

**PROTOCOLO PARA EL MANEJO SOSTENIBLE DE LA ESPECIE CUCHARO (*Myrsine guianensis* (Aubl.) Kuntze) CON ÉNFASIS EN LA COLECTA DE FRUTOS Y SEMILLAS, EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA**



Ciencias



Mocoa, Putumayo  
2025

	<b>PROTOCOLO PARA EL MANEJO SOSTENIBLE DE LA ESPECIE CUCHARO (<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze) CON ÉNFASIS EN LA COLECTA DE FRUTOS Y SEMILLAS, EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA</b>	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
Código: P-LAR-075-PMS-PFNM-061		Versión: 1.0-2025
Elaboró: Equipo técnico proyecto BPIN 2022000100017		Revisó: Vilma Marielis Zambrano Quenán
Dependencia: Subdirección de Administración Ambiental		Aprobó: Comité de Gestión y Desempeño
Fecha: 19 de junio de 2025		Fecha: 24 junio de 2025

## CONTENIDO

Pág.

INTRODUCCIÓN .....	4
JUSTIFICACIÓN .....	5
OBJETIVOS .....	7
OBJETIVO GENERAL .....	7
OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	7
1. CARACTERIZACIÓN GENERAL DE LA ESPECIE .....	8
1.1 DESCRIPCIÓN GENERAL .....	8
1.2 USOS .....	11
1.3 DISTRIBUCIÓN .....	12
1.3.1 Distribución global .....	12
1.3.2 Distribución nacional .....	12
1.3.3 Distribución de la especie a nivel regional .....	13
1.4 ECOLOGÍA .....	15
1.4.1 Zona de vida .....	15
1.4.2 Hábitats y ecosistemas .....	15
1.5 RASGOS DE VIDA DE LA ESPECIE .....	16
1.5.1 Ciclo de vida .....	16
1.5.2 Sexualidad .....	17
1.5.3 Fenología .....	17
1.5.4 Polinización .....	20
1.5.5 Dispersión .....	20
1.5.6 Fauna asociada .....	21
1.5.7 Especies de la flora asociadas .....	21
1.6 ABUNDANCIA DE LA ESPECIE .....	21
1.7 ESTRUCTURA POBLACIONAL .....	23



**PROTOCOLO PARA EL MANEJO SOSTENIBLE DE LA ESPECIE CUCHARO (*Myrsine guianensis* (Aubl.) Kuntze) CON ÉNFASIS EN LA COLECTA DE FRUTOS Y SEMILLAS, EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA**

*Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia*

Código: P-LAR-075-PMS-PFNM-061

Versión: 1.0-2025

2. CARACTERIZACIÓN DE LA COSECHA Y EL MANEJO ACTUAL .....	27
2.1 ÉPOCA DE COSECHA .....	27
2.2 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE COSECHA.....	28
2.3 PRODUCCIÓN DE LA PARTE A COSECHAR.....	32
2.4 EQUIVALENCIA ENTRE LO COSECHADO Y EL PRODUCTO FINAL .....	33
2.5 PRÁCTICAS DE MANEJO .....	35
3. EVALUACIÓN DE LA SOSTENIBILIDAD .....	38
3.1 DESCRIPCIÓN Y VALORACIÓN DEL IMPACTO DE LA COSECHA.....	38
3.2 IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS DE LA CADENA DE VALOR Y DE FACTORES EXTERNOS QUE PUEDEN AFECTAR LA SOSTENIBILIDAD .....	39
3.3 POTENCIAL DE SUSTENTABILIDAD.....	40
4. LINEAMIENTOS DE MANEJO SOSTENIBLE.....	44
4.1 ACCIONES DE MANEJO AMBIENTAL PREVIAS A LAS LABORES DE COSECHA.....	44
4.2 ACCIONES DE MANEJO AMBIENTAL DURANTE LAS LABORES DE COSECHA .....	46
4.3 ACCIONES DE MANEJO AMBIENTAL POST COSECHA .....	48
4.4 ACCIONES DE MANEJO AMBIENTAL DE RESPONSABILIDAD DE LOS ACTORES DE LA CADENA DE VALOR .....	49
5. MONITOREO Y SEGUIMIENTO.....	51
5.1 MONITOREO POR PARTE DE LOS USUARIOS QUE ADQUIERAN EL DERECHO AL MANEJO SOSTENIBLE DE PRODUCTOS FORESTALES NO MADERABLES .....	55
5.1.1 Identificación y registro de individuos de monitoreo .....	56
5.1.2 Datos mínimos de monitoreo .....	57
5.2 MONITOREO Y SEGUIMIENTO POR PARTE DE LA CORPOAMAZONIA .....	57
5.2.1 Seguimiento a las medidas de manejo ambiental otorgadas al permisionario.....	57
5.2.2 Seguimiento a los centros de acopio y transformación de PFNM.....	59
5.3 ACTUACIONES DE OTROS ACTORES DE LA CADENA DE VALOR INTERESADOS EN EL MANEJO SOSTENIBLE DE LA ESPECIE .....	61
6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	63

	<b>PROTOCOLO PARA EL MANEJO SOSTENIBLE DE LA ESPECIE CUCHARO (<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze) CON ÉNFASIS EN LA COLECTA DE FRUTOS Y SEMILLAS, EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA</b>	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
	Código: P-LAR-075-PMS-PFNM-061	Versión: 1.0-2025

## INTRODUCCIÓN

En el marco de las funciones legales asignadas a las Corporaciones Autónomas Regionales en el artículo 31 de la Ley 99 de 1993, y las funciones específicas definidas en el artículo 35 de la misma norma, CORPOAMAZONIA como autoridad ambiental del sur de la Amazonia colombiana tiene la potestad de dictar disposiciones para el manejo adecuado del ecosistema amazónico de su jurisdicción y el aprovechamiento sostenible y racional de sus recursos naturales renovables y del medio ambiente. Adicionalmente el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, en su artículo 2.2.1.1.10.3.1 modificado y adicionado por el Decreto 690 de 2021, establece la potestad de la entidad para expedir protocolos para el manejo sostenible de la flora silvestre y de los productos forestales no maderables.

En ese orden de ideas, CORPOAMAZONIA presenta a la comunidad regional de los departamentos de Amazonas, Caquetá y Putumayo, particularmente a los usuarios e interesados en el manejo sostenible de los productos forestales no maderables, profesionales, organizaciones, empresas y demás sectores productivos, el documento **Protocolo para el manejo sostenible de la especie Cucharó (*Myrsine guianensis* (Aubl.) Kuntze con énfasis en la colecta de frutos y semillas, en jurisdicción de Corpoamazonia**, el cual contiene lineamientos técnicos para la planificación y ejecución de prácticas sostenibles para el manejo, uso y aprovechamiento de frutos y semillas de esta especie, salvaguardando el equilibrio de los ecosistemas y sus funciones, orientados a mejorar la producción de bienes y servicios para la sociedad sin amenazar la existencia de la especie y los ecosistemas asociados.

La definición de la estructura general y contenido del protocolo se hizo a partir del Protocolo para el manejo sostenible de la especie Asaí (*Euterpe precatoria* Mart.) el cual contó con el acompañamiento del Instituto de Investigaciones de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, quien ha venido trabajando juntamente con el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en los aspectos técnicos asociados a la reglamentación de los Decretos 1076 de 2015 y 690 de 2021 sobre el Manejo Sostenible de la Flora Silvestre y los Productos Forestales No Maderables en Colombia.

El documento inicia presentando información básica de la especie para permitir el reconocimiento morfológico por parte de los usuarios, su estado de conservación, distribución, ecología, fenología, densidad poblacional y otros rasgos de vida preponderantes de la especie.

Seguidamente se presenta la caracterización de la cosecha y el manejo actual donde se describen los métodos, equipos y herramientas empleados; información relacionada con la productividad de la parte a cosechar, su equivalencia con el producto final esperado; aspectos relacionados con la evaluación de la sostenibilidad a partir de la descripción de los posibles impactos asociados a la cosecha y otros factores de la cadena productiva que pueden representar amenaza para la especie y sus poblaciones. A partir de la información mencionada se analiza el potencial de sustentabilidad.

Por último, se brindan los lineamientos para el manejo sostenible de la especie asociados a las actividades de la cosecha; y se establecen recomendaciones para generar esquemas de monitoreo y seguimiento sobre la producción de bienes y servicios que garanticen la supervivencia de la especie y salvaguarden el equilibrio de los ecosistemas.

	<b>PROTOCOLO PARA EL MANEJO SOSTENIBLE DE LA ESPECIE CUCHARO (<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze) CON ÉNFASIS EN LA COLECTA DE FRUTOS Y SEMILLAS, EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA</b>	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
Código: P-LAR-075-PMS-PFNM-061	Versión: 1.0-2025	

## JUSTIFICACIÓN

La Amazonía colombiana abarca el 41.8% de la superficie continental del país. Es un refugio de biodiversidad, donde se preservan el 95% de las coberturas naturales que albergan una diversidad de especies sin igual. Esta región, hogar de 59 ecosistemas distintos, es el bosque tropical más grande del mundo, con una asombrosa diversidad de vida silvestre, incluyendo alrededor de 647 especies de aves, 212 de mamíferos, 573 de peces, 195 de reptiles y 158 de anfibios, de los cuales el 75% son especies endémicas. En cuanto a la flora, se han identificado 6249 especies de plantas vasculares. Adicionalmente, los ecosistemas acuáticos de la Amazonía son parte fundamental del ciclo climático mundial, siendo una de las principales fuentes de recursos hídricos, hidrobiológicos y económicos de la región [1, p. 8], [2].

A pesar de su crucial importancia ecológica, la Amazonía enfrenta problemáticas significativas debido a diversas presiones humanas, entre las que se incluyen la deforestación, la fragmentación de los bosques naturales, el tráfico de especies de flora y fauna, y la introducción de especies invasoras; entre otros factores [1, p. 9].

Para enfrentar estos desafíos, se ha identificado la necesidad de diversificar la economía rural mediante la agroindustria y la generación de valor agregado, el uso sostenible de los bosques y la promoción del ecoturismo. Además, se ha resaltado la importancia de potenciar la producción y el uso sostenible de la biodiversidad nativa, promoviendo la generación de bioproductos y fortaleciendo el reconocimiento de la fauna y flora del país; el desarrollo de proyectos de aprovechamiento sostenible de residuos sólidos y orgánicos a través de la economía circular, el fortalecimiento de los sistemas de monitoreo y generación de conocimiento sobre la biodiversidad, y sobre las capacidades de captura de carbono de las diversas especies que allí se encuentran [1, p. 9], [3, pp. 53-75].

Concomitante con lo anterior, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2013), considera que la riqueza de recursos naturales y su conservación deben poder traducirse en bienestar para la población, por lo que planteó la necesidad crear agendas para un desarrollo sostenible, en aras de garantizar la sostenibilidad y el desarrollo humano de esa región a mediano plazo (2030-2050) a partir del manejo sostenible de su riqueza natural empleando técnicas no extractivistas [4, p. 9].

En este orden de ideas, la elaboración de un protocolo para el manejo sostenible de los productos forestales no maderables del Cucharó (*Myrsine guianensis* (Aubl.) Kuntze) es de suma importancia, por ser una especie valiosa tanto por sus usos prácticos como ecológicos. Su madera, resistente y pesada, se emplea en construcción, fabricación de muebles y postes para cercas, además de ser apreciada por su durabilidad frente a insectos xilófagos. Provee leña para hogares y agroindustrias rurales, y tiene propiedades medicinales para tratar alergias.

Ecológicamente, es fundamental en la restauración de áreas degradadas y sistemas agroforestales, mejorando la calidad del suelo, también de uso ornamental, formando barreras densas. Además, es un árbol melífero que produce polen durante seis meses, apoyando a polinizadores, y sus frutos alimentan a diversas aves, mientras también sirve como hospedera para lepidópteros. Así, *Myrsine guianensis* contribuye a la biodiversidad y al equilibrio de los ecosistemas donde se desarrolla.

	<b>PROTOCOLO PARA EL MANEJO SOSTENIBLE DE LA ESPECIE CUCHARO (<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze) CON ÉNFASIS EN LA COLECTA DE FRUTOS Y SEMILLAS, EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA</b>	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
Código: P-LAR-075-PMS-PFNM-061	Versión: 1.0-2025	

Estos usos registrados en la región amazónica colombiana son potenciales motores de aprovechamiento que podrían aumentar la presión sobre las poblaciones naturales del Cucharó (*Myrsine guianensis* (Aubl.) Kuntze), al generar demanda en los viveros regionales, y, por ende, mayor recolección de frutos y semillas por parte de los usuarios del bosque.

Por todo lo anterior, se espera que con este protocolo sea posible potenciar el desarrollo sostenible de la región del sur de la Amazonía colombiana en línea con las recomendaciones de la CEPAL, al facilitar las condiciones para que los interesados en los productos forestales no maderables del Cucharó puedan agilizar a menores costos, los trámites necesarios para adquirir derecho al manejo sostenible de la especie y con ello potenciar los negocios de bioeconomía que vienen impulsando.

Así mismo, con la elaboración de este protocolo Corpoamazonia contribuirá al logro de uno de los objetivos contemplados en el CONPES 3934 *“Política de Crecimiento Verde”*, relacionado con la generación de condiciones que promuevan el aumento de la participación de nuevas oportunidades de negocio basadas en la riqueza del capital natural en la economía nacional, así como al cumplimiento de una de las acciones indicadas en el CONPES 4021 *“Política Nacional para el Control de la Deforestación y la Gestión Sostenible de los Bosques”* relacionada con la promoción de la I+D+i (Investigación, Desarrollo e Innovación) para el desarrollo de cadenas de valor de productos promisorios de la biodiversidad con potencial de transformación social en las zonas de alta deforestación, en el marco de la estrategia de fomento de proyectos estratégicos de bioeconomía. Adicionalmente, aportar para que se dé cumplimiento al objetivo de reactivar el sector productivo hacia un crecimiento mayor y más sostenible enmarcado en el CONPES 4023 *“Política para la reactivación y el crecimiento sostenible e incluyente: Nuevo Compromiso por el futuro de Colombia”* [5], [6], [7].

La rica biodiversidad y los recursos naturales que ofrece la región amazónica subrayan la necesidad de elaborar e implementar protocolos para el manejo sostenible de productos forestales no maderables. Estos protocolos son esenciales para equilibrar las demandas económicas y de subsistencia de las comunidades locales con la imperativa necesidad de conservar y proteger la biodiversidad y los ecosistemas de esta región vital para el mundo.

	<b>PROTOCOLO PARA EL MANEJO SOSTENIBLE DE LA ESPECIE CUCHARO (<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze) CON ÉNFASIS EN LA COLECTA DE FRUTOS Y SEMILLAS, EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA</b>	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
Código: P-LAR-075-PMS-PFNM-061	Versión: 1.0-2025	

## OBJETIVOS

### OBJETIVO GENERAL

Establecer criterios y lineamientos técnicos para el manejo sostenible<sup>1</sup> de productos forestales no maderables de la especie Cucharó (*Myrsine guianensis* (Aubl.) Kuntze) salvaguardando el equilibrio de los ecosistemas y sus funciones, orientados a mejorar la producción de bienes y servicios para la sociedad sin amenazar la existencia de la especie y los ecosistemas asociados, en los departamentos de Amazonas, Caquetá y Putumayo, jurisdicción de la Corporación para el Desarrollo Sostenible del sur de la Amazonía colombiana -CORPOAMAZONIA.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Aportar elementos técnicos para facilitar el reconocimiento morfológico de la especie Cucharó (*Myrsine guianensis* (Aubl.) Kuntze).
- Facilitar conocimiento sobre la ecología, fenología, distribución geográfica, usos, cosecha, e importancia de la especie Cucharó (*Myrsine guianensis* (Aubl.) Kuntze) a los interesados y usuarios del bosque para su manejo sostenible.
- Definir las prácticas de manejo apropiadas para la especie Cucharó (*Myrsine guianensis* (Aubl.) Kuntze) que permitan, por una parte, la provisión de los productos forestales no maderables que requieren los negocios de bioeconomía, y, por otra parte, mantener las poblaciones de la especie, así como la estructura y función ecológica de los bosques donde esta crece.
- Establecer los criterios para orientar el monitoreo de la especie objeto de manejo sostenible a los usuarios de los productos forestales no maderables.

<sup>1</sup> **Manejo sostenible:** Planificación y ejecución de prácticas sostenibles para el manejo, uso y aprovechamiento de la flora silvestre y de los productos forestales no maderables, que, salvaguardando el equilibrio de los ecosistemas y sus funciones, permitan mejorar la producción de bienes y servicios, apoyado en la evaluación de su estructura, características intrínsecas y potencial y, respetando los usos tradicionales y el valor cultural (artículo 2.2.1.1.1 Decreto 1076 de 2015).

	<b>PROTOCOLO PARA EL MANEJO SOSTENIBLE DE LA ESPECIE CUCHARO (<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze) CON ÉNFASIS EN LA COLECTA DE FRUTOS Y SEMILLAS, EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA</b>	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
Código: P-LAR-075-PMS-PFNM-061	Versión: 1.0-2025	

## 1. CARACTERIZACIÓN GENERAL DE LA ESPECIE

**Familia botánica:** PRIMULÁCEAE [8].

**Nombre científico:** *Myrsine guianensis* (Aubl.) Kuntze [8].

### Sinónimos

- ✓ *Myrsine marítima* Casar.
- ✓ *Myrsine ovalifolia* (A. DC.) D. Diertr.
- ✓ *Rapanea guianensis* Aubl.
- ✓ *Rapanea guianensis* var. *andicola* Cuatrec.
- ✓ *Rapanea oblonga* Pohl ex Miq.
- ✓ *Rapanea ovalifolia* (Miq.) Mez [8].

### Nombres comunes

A la especie *Myrsine guianensis* se le conoce comúnmente como "Cucharero" en los departamentos de Putumayo y Caquetá; sin embargo, en este último también se le denomina "Cucharero" [9].

### Etimología

*Myrsine* es el nombre en griego para el Mirto (*Myrtus communis*), este nombre fue usado para nombrar un arbusto africano con follaje semejante al del Mirto. El epíteto *guianensis* hace referencia a localidades en Las Guayanas en América del Sur [10, pp. 53, 83].

### Estado de conservación

A nivel global la especie *Myrsine guianensis* fue evaluada para la *Lista Roja de Especies Amenazadas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales* - IUCN el 31 de mayo de 2022 y figura en estado de preocupación menor LC o *Least Concern* [11]. A nivel nacional la especie se encuentra en estado no evaluada [12].

Esta especie no se encuentra registrada en el listado de especies amenazadas en Colombia de acuerdo con lo especificado en la Resolución 0126 de 2024 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, por la cual se establece el listado de las especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica colombiana continental y marino-costera que se encuentran en el territorio nacional [13].

Tampoco se encuentra en veda de aprovechamiento en los departamentos de Amazonas, Caquetá y Putumayo, de acuerdo con la Resolución 0110 de 2015 expedida por Corpoamazonia [14].

### 1.1 DESCRIPCIÓN GENERAL

*Myrsine guianensis* es un árbol de mediana altura [15, p. 164], que puede alcanzar los 20 metros de altura y hasta 40 cm de diámetro. La corteza externa es de color gris [16]. Su tronco es liso, de color

	<b>PROTOCOLO PARA EL MANEJO SOSTENIBLE DE LA ESPECIE CUCHARO (<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze) CON ÉNFASIS EN LA COLECTA DE FRUTOS Y SEMILLAS, EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA</b>	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
Código: P-LAR-075-PMS-PFNM-061	Versión: 1.0-2025	

grisáceo y con presencia de lenticelas; presenta ramificación plagiotrópica, formando una forma de copa cónica y algunas veces globosa, de follaje denso color oscuro que lo hace llamativo [17, p. 568]

Presenta una madera ligeramente pesado con una densidad básico puede oscilar entre 0,58 gr/cm<sup>3</sup>-1 y 0,70 gr/cm<sup>3</sup>-1, valor que está asociado a las condiciones de crecimiento y la edad de árbol [17, p. 570], de color naranja claro, semipesada, tiene una textura fina, veteado medio, sin olor distintivo, sabor ausente, grano ondulado, porosidad difusa, vasos y anillos de crecimiento notables a simple vista [18].

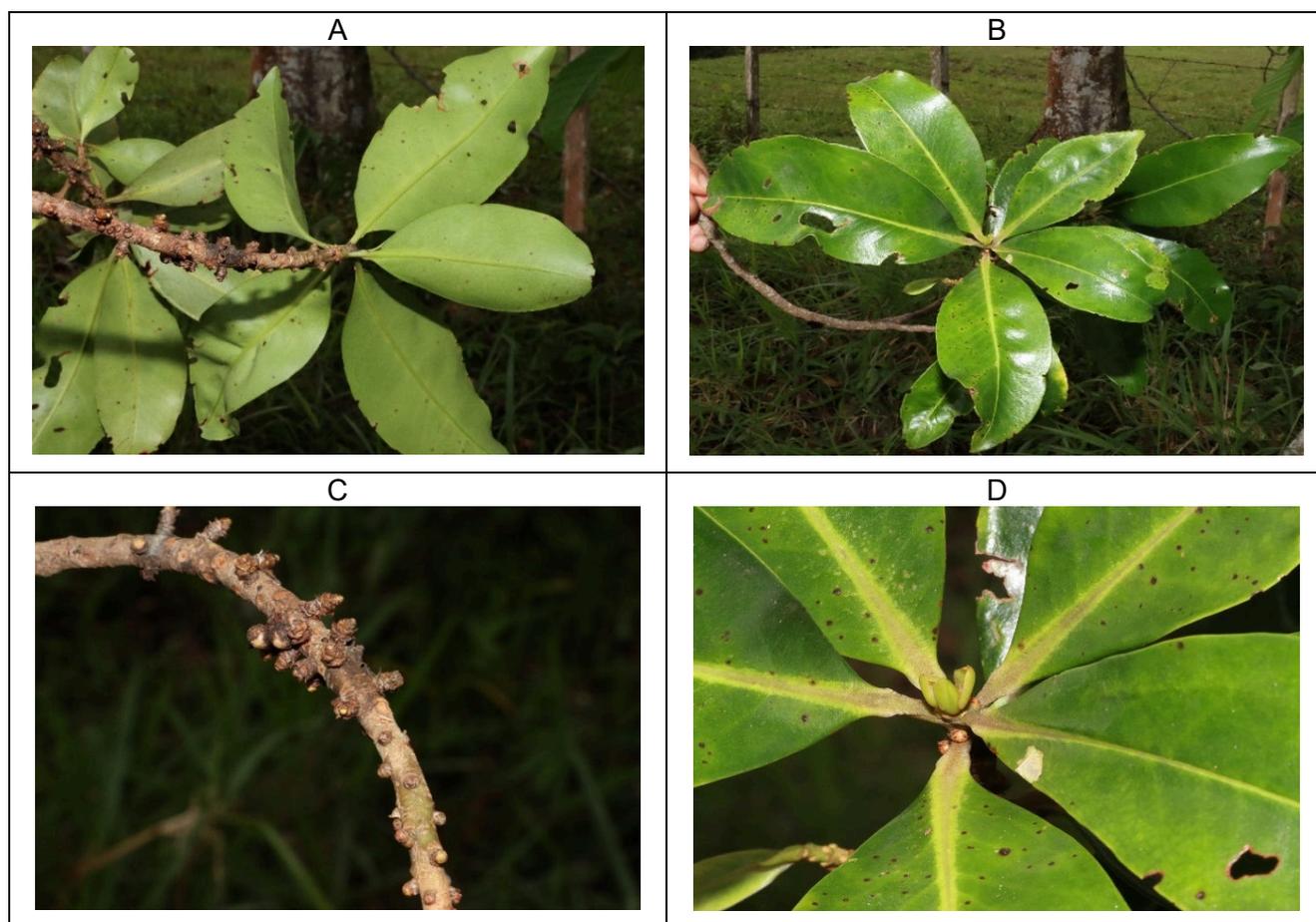


**Figura 1.** Apariencia general del árbol de *Myrsine guianensis*

**Nota.** A) Fuste y follaje. B) Corteza externa. C) Corteza interna. D) Base del fuste de Cucharero. Fuente: Proyecto BPIN 2022000100017.

Presentan hojas simples alternas espiraladas, agrupadas al final de las ramas; pecíolo 0,4 - 1,2 cm, acanalado. Lámina oblongo elíptica, 7,5 – 17,5cm por 3,0 – 7,0cm, base aguda, ligeramente decurrente en la parte superior del pecíolo, ápice obtuso, borde entero, consistencia coriácea, flexible, nerviación pinnada, nervaduras secundarias poco notorias, haz verde oscuro lustroso, envés verde pálido glabro. Las hojas presentan puntos translúcidos visibles a la luz [15].

	<b>PROTOCOLO PARA EL MANEJO SOSTENIBLE DE LA ESPECIE CUCHARO (<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze) CON ÉNFASIS EN LA COLECTA DE FRUTOS Y SEMILLAS, EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA</b>	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
Código: P-LAR-075-PMS-PFNM-061	Versión: 1.0-2025	



**Figura 2.** Apariencia general de las hojas de *Myrsine guianensis*

**Nota.** Envés e inserción en el tallo. B) Haz. C) Tallo. D) Ápice. Fuente: Proyecto BPIN 2022000100017.

Las flores de esta planta son pequeñas y de un color verdoso que en algunas etapas presenta tonalidades amarillentas. Estas flores casi sésiles (es decir, con pedúnculos muy cortos o ausentes) se sitúan en las ramas antes de la aparición de las hojas, lo que les permite destacar visualmente en el follaje naciente. Su disposición y tamaño discreto facilitan la polinización por insectos pequeños, mientras que el tono amarillo suave puede atraer a ciertos polinizadores específicos [19], [16].

Los frutos de esta planta son pequeños y esféricos, con un diámetro que oscila entre 4 y 5 milímetros. Su forma redonda y su cubierta carnosa les confieren una apariencia atractiva y jugosa. El color del fruto, que es negro cuando alcanza su madurez, contrasta notablemente con el follaje, facilitando su identificación y atrayendo a diversas especies dispersoras de semillas. En su interior, cada fruto encierra una semilla lenticelada, es decir, con pequeñas porosidades en su superficie que pueden favorecer el intercambio gaseoso y posiblemente influir en su capacidad de germinación [16], [19], [20]. Estas características hacen que el fruto sea un elemento fundamental para la reproducción y dispersión de la planta en su entorno natural.

	<b>PROTOCOLO PARA EL MANEJO SOSTENIBLE DE LA ESPECIE CUCHARO (<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze) CON ÉNFASIS EN LA COLECTA DE FRUTOS Y SEMILLAS, EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA</b>	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
Código: P-LAR-075-PMS-PFNM-061	Versión: 1.0-2025	

Presenta en su interior una semilla de hasta 2 mm de diámetro, de consistencia dura, opacas, con presencia de manchas oscuras y pequeñas [17, p. 569]



**Figura 3.** Estructuras reproductivas y frutos de *Myrsine guianensis*

**Nota.** A) Inflorescencia. B) Flores. C) Frutos. Fuente: [21].

## 1.2 USOS

- ✓ La madera de *Myrsine guianensis* es resistente y pesada, utilizada para vigas y en construcción en general; como poste para cerca [16] elaboración de muebles, y construcciones rurales [15, p. 164].
- ✓ Proveedora de leña para los hogares y la agroindustria rural [17].
- ✓ Se utiliza como medicinal contra las alergias causadas por el manzanillo [15, p. 164].
- ✓ Apetecida por su resistencia al ataque de insectos xilófagos [17].
- ✓ Es clave para involucrar en procesos de restauración de áreas degradadas y para sistemas agroforestales, contribuyendo a mejorar las condiciones de los suelos [17].

	<b>PROTOCOLO PARA EL MANEJO SOSTENIBLE DE LA ESPECIE CUCHARO (<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze) CON ÉNFASIS EN LA COLECTA DE FRUTOS Y SEMILLAS, EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA</b>	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
Código: P-LAR-075-PMS-PFNM-061	Versión: 1.0-2025	

- ✓ Especie para uso ornamental, ya que es una buena planta de fondo en borduras, formando una pantalla bastante densa. También es útil como planta de sotobosque [20].
- ✓ Árbol productor de melífero, en especialmente por la producción de polen durante 6 meses del año [17]. También ha sido reportada como hospedera de lepidópteros [17].
- ✓ Proveedor de alimento para la avifauna, ya que sus frutos son consumidos [15, p. 164].

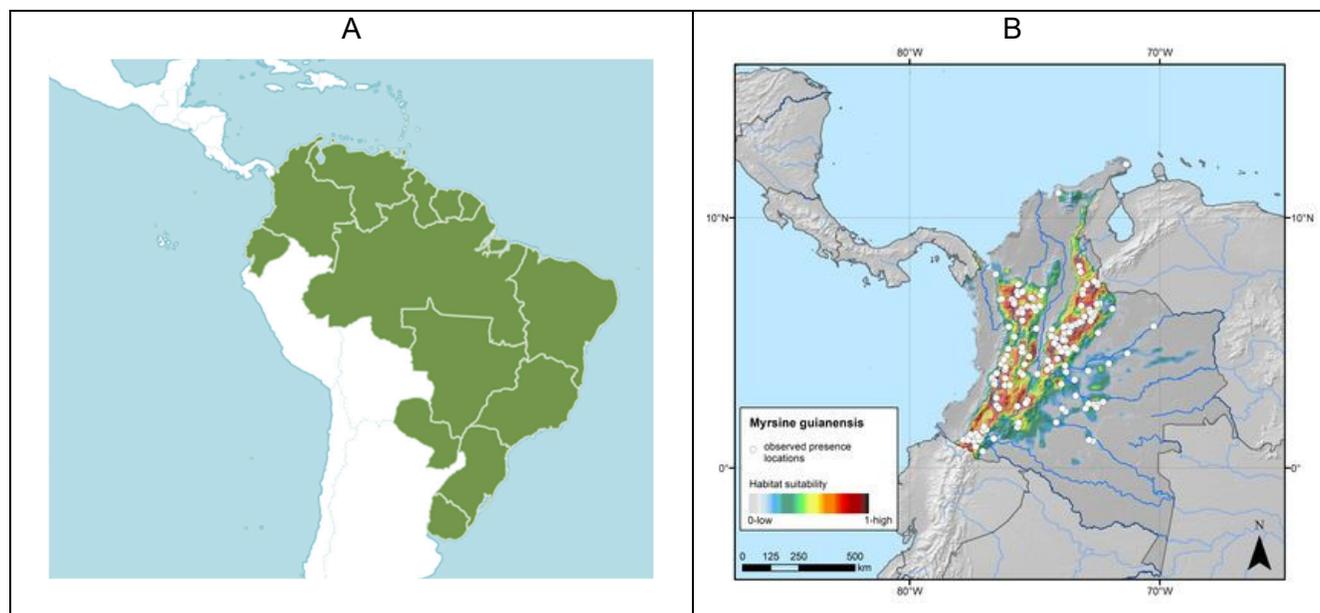
### 1.3 DISTRIBUCIÓN

#### 1.3.1 Distribución global

*Myrsine guianensis* se distribuye en Brasil, Colombia, Ecuador, Guayana Francesa, Guayana, Paraguay, Surinam, Trinidad y Tobago, Uruguay, Venezuela, Antillas Venezolanas, Islas de Barlovento, países donde además es nativa (Figura 4 A) [22].

#### 1.3.2 Distribución nacional

En Colombia se distribuye en las regiones biogeográficas del Valle del Cauca, la Amazonia, los Andes, el Valle del Magdalena y la Sierra Nevada de Santa Marta. Específicamente en los departamentos de Caquetá, Meta, Guaviare, Antioquia, Boyacá, Cundinamarca, Huila, Tolima, Cauca, Norte de Santander, Santander, Magdalena, Valle, Nariño y Putumayo (Figura 4 B) [9], [23].



**Figura 4.** *Distribución global y nacional de Myrsine guianensis*

**Nota.** A) Mapa global, en verde los países donde la especie tiene distribución y es nativa. B) Puntos de identificación de la especie a nivel nacional. Fuente: A-B) [22].

	<b>PROTOCOLO PARA EL MANEJO SOSTENIBLE DE LA ESPECIE CUCHARO (<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze) CON ÉNFASIS EN LA COLECTA DE FRUTOS Y SEMILLAS, EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA</b>	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
Código: P-LAR-075-PMS-PFNM-061	Versión: 1.0-2025	

### 1.3.3 Distribución de la especie a nivel regional

Para definir la distribución regional de la especie *Myrsine guianensis* (Aubl.) Kuntze) se revisaron los datos de consulta libre publicados en el Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia – SiB Colombia [21] y la plataforma Global Biodiversity Information Facility – GBIF [24], que contiene entre otros conjuntos de datos, los registros biológicos del Herbario Amazónico Colombiano - COAH del Instituto SINCHI y el Herbario Enrique Forero - HUAZ de la Universidad de la Amazonia.

Para definir la distribución regional de la especie *Myrsine guianensis* (Aubl.) Kuntze se revisaron los datos de consulta libre publicados en el *Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia – SiB Colombia* [16] y la plataforma *Global Biodiversity Information Facility – GBIF* [24], que contiene entre otros conjuntos de datos, los registros biológicos del Herbario Amazónico Colombiano – COAH del Instituto SINCHI y el Herbario Enrique Forero – HUAZ de la Universidad de la Amazonia.

Esta información se alimentó con los datos de georreferenciación los árboles semilleros evaluados y monitoreados durante la ejecución del proyecto BPIN 2022000100017 así como en los reportes de identificación taxonómica de especies encontradas en los inventarios estadísticos y censos realizados por usuarios de licencias de aprovechamiento forestal registrados en el *Sistema de Servicios de Información Ambiental – SISA* de Corpoamazonia. Producto de ello se elaboró el mapa de distribución de la especie en la jurisdicción de la Corporación que se presenta en la figura 5.

Como puede apreciarse en el mapa de distribución regional, los registros de muestras botánicas de *Myrsine guianensis* en el sur de la Amazonía colombiana son escasos, y no evidencian claramente la presencia o distribución de la especie en la región, sin embargo, en las entrevistas de recuperación de conocimiento empírico realizadas a algunos usuarios del bosque en los departamentos de Putumayo y Caquetá, así como en la revisión de literatura sobre las características generales del hábitat donde ella se desarrolla indican claramente que las condiciones medio ambientales presentes en los departamentos de Amazonas, Caquetá y Putumayo son las idóneas para su buen desarrollo por lo que es factible encontrarla ampliamente en los diferentes ecosistemas de su preferencia.

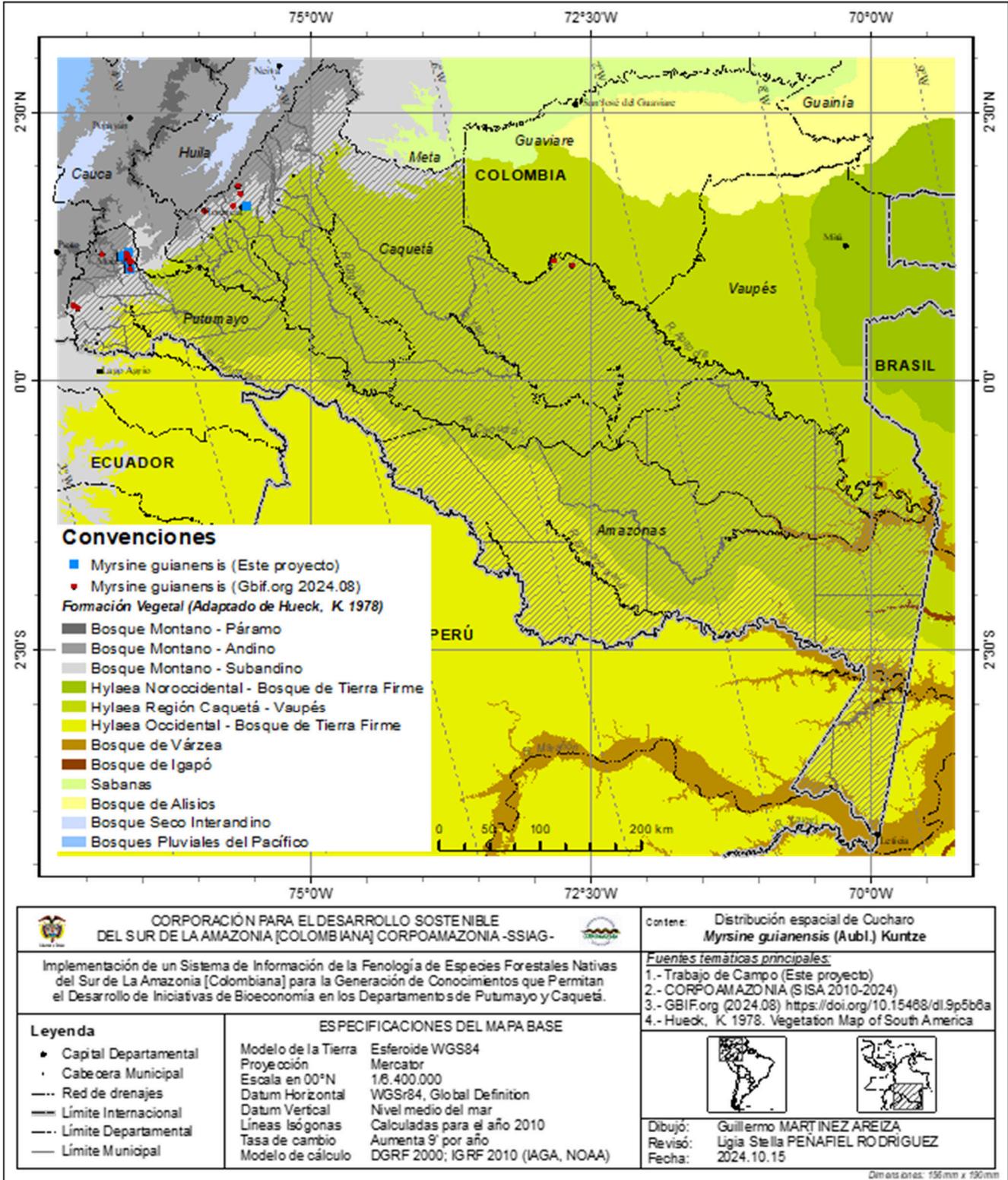


**PROTOCOLO PARA EL MANEJO SOSTENIBLE DE LA ESPECIE CUCHARO (*Myrsine guianensis* (Aubl.) Kuntze) CON ÉNFASIS EN LA COLECTA DE FRUTOS Y SEMILLAS, EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA**

Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia

Código: P-LAR-075-PMS-PFNM-061

Versión: 1.0-2025



**Figura 5.** Distribución regional de *Myrsine guianensis* en el sur de la Amazonía colombiana

	<b>PROTOCOLO PARA EL MANEJO SOSTENIBLE DE LA ESPECIE CUCHARO (<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze) CON ÉNFASIS EN LA COLECTA DE FRUTOS Y SEMILLAS, EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA</b>	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
Código: P-LAR-075-PMS-PFNM-061	Versión: 1.0-2025	

## 1.4 ECOLOGÍA

### 1.4.1 Zona de vida

Habita en las zonas de vida Bosque Húmedo Tropical (bh-T), Bosques Húmedos Pre-montano (bh-PM), Bosque muy Húmedo Pre-montano (bmh-PM), Bosque muy Húmedo Pre-montano bajo (bmh-PMB), Bosque Seco Montano Bajo (bs-MB), Bosque Seco Tropical (bs-T) y en el Bosque muy Húmedo Pre-montano - bmh - PM [17, p. 569].

### 1.4.2 Hábitats y ecosistemas

Según la clasificación de hábitats de la UICN, *Myrsine guianensis* se encuentra en una amplia variedad de ecosistemas, incluyendo bosques y tierras arboladas, sabanas, matorrales, pastizales nativos, humedales interiores, zonas desérticas y ambientes artificiales terrestres [12].

Presenta una amplia distribución en el Neotrópico y se caracteriza por un comportamiento esciófito y conservador. Su densidad es baja en bosques primarios y maduros. Durante las etapas iniciales de su desarrollo requiere condiciones de penumbra para establecerse, y en fases juveniles puede mostrar una respuesta favorable a dichas condiciones [25, p. 27].

Además, tiene un buen crecimiento en bosques secundarios, rastrojos y áreas abiertas [15]. Se adapta a condiciones variables del suelo, incluyendo mal drenaje. Esto la hace especialmente útil cerca de cimientos o cuencas de retención de agua, ya que el agua suele estancarse allí después de una lluvia. Su hábitat natural incluye las zonas de sotavento de las comunidades vegetales costeras de tierras altas [20].

- **Rango altitudinal**

Se encuentra en las tres cordilleras y en los tres valles interandinos entre 1000 a 2.800 m s. n. m. [15, p. 164], posee una gran capacidad de adaptación a diversas condiciones climáticas. Sin embargo, alcanza un amplio rango altitudinal hasta los 3.100 m s. n. m. En Colombia, se encuentra en los departamentos de Antioquia, Boyacá, Cundinamarca, Huila, Tolima, Cauca, Norte de Santander, Santander, Magdalena, Valle del Cauca, Nariño y Putumayo [19].

- **Temperatura**

De acuerdo con los registros de monitoreo fenológico efectuados a árboles semilleros en la ejecución del proyecto BPIN 2022000100017, entre abril de 2023 a febrero de 2025, esta especie se encuentra en predios donde se registraron temperaturas de 21,2 a 38,1°C. Considerando que en los Departamento de Caquetá y Putumayo tienen climas cálidos y húmedos.

- **Precipitación**

*Myrsine guianensis*, comúnmente conocido como Cucharó, se encuentra en un amplio rango de precipitaciones anuales, desde 600 mm hasta 2500 mm, en regiones subtropicales [19],

	<b>PROTOCOLO PARA EL MANEJO SOSTENIBLE DE LA ESPECIE CUCHARO (<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze) CON ÉNFASIS EN LA COLECTA DE FRUTOS Y SEMILLAS, EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA</b>	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
Código: P-LAR-075-PMS-PFNM-061	Versión: 1.0-2025	

- **Humedad relativa**

En los departamentos de Caquetá y Putumayo, donde se ubican los árboles semilleros seleccionados para el Sistema de Información sobre la fenología de especies forestales en la zona de influencia de Corpoamazonia en la ejecución del proyecto BPIN 2022000100017, entre abril de 2023 a febrero de 2025, se registran niveles de humedad relativa que oscilan entre el 44% y el 99% en los predios donde se ubican los árboles monitoreados de esta especie. Considerando que en esta región predomina un clima húmedo, con alta pluviosidad durante buena parte del año, especialmente en zonas de selva baja o bosque húmedo tropical.

- **Suelos**

*M. guianensis* tiene la capacidad de establecerse en suelos pobres, degradados, arenosos con fragmentos de concha. El pH del suelo es de neutro a ligeramente alcalino y puede tener mal drenaje. También se puede encontrar en pantanos de ciprés calvo, entre otras plantas tolerantes a la humedad [20].

## 1.5 RASGOS DE VIDA DE LA ESPECIE

### 1.5.1 Ciclo de vida

- **Crecimiento**

Esta especie es de rápido crecimiento [16], puede tolerar áreas con sombra parcial [20], sin embargo, prefiere lugares con luminosidad. Además, muestra una notable resistencia a la niebla salina, lo que la hace ideal para climas costeros [20]. Puede alcanzar una altura máxima de hasta 15 metros, convirtiéndose en un elemento destacado dentro del paisaje por su tamaño y adaptabilidad [15, p. 165].

*M. guianensis* es una especie que crece colonizando áreas abiertas, incluso en suelos sobreexplotados, sobre coberturas de tipo arbustal abierto. En trabajos de restauración ecológica en zonas de bosque seco tropical se ha empleado *M. guianensis* como facilitadora de la restauración, plantada alrededor de árboles más grandes a una distancia de 2x2 metros (Torres et al. 2019, citado por Piña 2021), también en distancias de 3x3 metros [17, p. 572].

- **Longevidad**

La longevidad de *Myrsine guianensis* no está clara en la literatura, pero es probable que pueda vivir muchos años, posiblemente más de 30 años. La edad de los árboles puede variar significativamente dependiendo de la especie y las condiciones ambientales.

- **Gremios ecológicos**

*Myrsine guianensis* es una especie pionera colonizadora, lo que significa que es una de las primeras plantas en establecerse en áreas perturbadas o recién formadas [25, p. 74]. Como heliófita, esta especie prefiere ambientes con abundante luz solar y requiere de condiciones luminosas para un óptimo desarrollo [16]. Debido a esta característica, prefiere ambientes con abundante luz solar y no tolera la sombra excesiva.

	<b>PROTOCOLO PARA EL MANEJO SOSTENIBLE DE LA ESPECIE CUCHARO (<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze) CON ÉNFASIS EN LA COLECTA DE FRUTOS Y SEMILLAS, EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA</b>	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
Código: P-LAR-075-PMS-PFNM-061	Versión: 1.0-2025	

Aunque puede tolerar cierto grado de sombra, la Fundación Red de Árboles menciona que se encuentra comúnmente en áreas degradadas o pobres con pasto [16], lo que sugiere que puede crecer en condiciones más abiertas donde recibe más luz. También se registra que la especie es usada para conservación de suelos en estas áreas, lo que indica que puede estar adaptada a condiciones de exposición solar.

- **Propagación**

Se puede propagar mediante semillas y propagación asexual mediante manejo de rebrotes [16].

### 1.5.2 Sexualidad

*Myrsine guianensis* es una especie monoica, esto significa que en un mismo individuo se encuentran tanto flores masculinas como flores femeninas. En las plantas monoicas, las flores sexuales están separadas, pero coexisten en la misma planta, lo que facilita la polinización dentro del mismo individuo, pero manteniendo cierta separación entre los órganos reproductores masculinos y femeninos.

### 1.5.3 Fenología

- **Floración**

La floración de *M. guianensis* en distintas localidades de la Amazonia, con base en tres fuentes de información, revela una marcada variabilidad temporal según la fuente y región:

En Putumayo y Caquetá los monitoreos fenológicos del Proyecto BPIN indican que la floración ocurre principalmente en los meses de enero a febrero, junio y de agosto a diciembre, con una intensidad variable.

En contraste, con la información levantada de las encuestas de conocimiento empírico de comunidades locales, destacan una floración más concentrada entre junio y septiembre, lo cual resalta la importancia del conocimiento empírico en la comprensión de los patrones ecológicos.

Según el estudio fenológico realizado por Bauer et al. (2012), la especie *Myrsine guianensis* fue evaluada durante un período de dos años en un bosque secundario semidecídulo estacional ubicado en el Parque Municipal Henrique Luís Roessler, en Novo Hamburgo, Brasil.

En el primer año de muestreo, los brotes florales de los individuos de *Myrsine guianensis* aparecieron en invierno (junio-julio), con un pico de frecuencia en junio (90%). En el segundo año, la fenofase se adelantó (abril) y se extendió hasta junio, con un pico en mayo (70%). La sincronía en la población fue alta en el 1er año y baja en el 2do. La máxima frecuencia de individuos en plena floración se registró en junio en el 1er año (100%) y en mayo en el 2do (40%). La fecha promedio para el evento de yema floral fue en junio, mientras que para flores abiertas la fecha se adelantó en el 2º año (mayo) con relación al 1º (junio), con una alta concentración de individuos [26].

	<b>PROTOCOLO PARA EL MANEJO SOSTENIBLE DE LA ESPECIE CUCHARO (<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze) CON ÉNFASIS EN LA COLECTA DE FRUTOS Y SEMILLAS, EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA</b>	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
Código: P-LAR-075-PMS-PFNM-061	Versión: 1.0-2025	

**Tabla 1.** Período de floración de *Myrsine guianensis* en los departamentos de Caquetá y Putumayo

LOCALIDAD	FUENTE	FLORACIÓN											
		EN	FB	MZ	AB	MY	JN	JL	AG	SP	OC	NV	DC
Putumayo y Caquetá	Monitoreos fenológicos Proyecto BPIN 2022000100017												
Putumayo y Caquetá	Entrevistas de recuperación de conocimiento empírico												
Amazonía	Edward et al. (2024) [27]												
Parque Municipal Henrique Luís Roessler, Brasil	Bauer et al. (2012) [26]												

**Leyenda:**

	Reporte de floración del 1 al 25 % de la copa en los individuos monitoreados.
	Reporte de floración del 26 al 50 % de la copa en los individuos monitoreados.
	Reporte de floración del 51 al 75 % de la copa en los individuos monitoreados.
	Reporte de floración del 76 al 100% de la copa en los individuos monitoreados.
	Inicio del período de floración.
	Finalización del período de floración.
	Reporte del fenómeno en la fuente de consulta.
	Reporte del fenómeno en la fuente de consulta.

**Nota.** El análisis de los datos presentados deja ver que el periodo de floración de *M. guianensis* es asincrónico lo que significa que no todos los individuos florecen simultáneamente.

### • Fructificación

El periodo de fructificación tiende a concentrarse en el segundo semestre del año (junio a diciembre), aunque existen registros esporádicos a comienzos de año. La concordancia entre fuentes técnicas y empíricas en Putumayo y Caquetá respalda la robustez del patrón observado.

Según el estudio fenológico realizado por Bauer et al. (2012), la especie *Myrsine guianensis* fue evaluada durante un período de dos años en un bosque secundario semideciduo estacional ubicado en el Parque Municipal Henrique Luís Roessler, en Novo Hamburgo, Brasil.

*Myrsine guianensis* presentó una frecuencia de 30-55% en frutos inmaduros durante los 24 meses de muestreo, sin un período o pico definido. La presencia de individuos con frutos maduros fue prácticamente continua durante todo el estudio, con solo dos picos de frecuencia en el invierno del

	<b>PROTOCOLO PARA EL MANEJO SOSTENIBLE DE LA ESPECIE CUCHARO (<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze) CON ÉNFASIS EN LA COLECTA DE FRUTOS Y SEMILLAS, EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA</b>	
	Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia	
Código: P-LAR-075-PMS-PFNM-061	Versión: 1.0-2025	

primer año, en julio-agosto (55%), y del segundo año, en mayo-junio (30%). En frutos maduros, la fecha media fue julio en el 1.er año y junio en el 2.º año, con una concentración media de individuos [26].

**Tabla 2.** Período de fructificación de *Myrsine guianensis* en los departamentos de Caquetá y Putumayo

LOCALIDAD	FUENTE	FRUCTIFICACIÓN												
		EN	FB	MZ	AB	MY	JN	JL	AG	SP	OC	NV	DC	
Putumayo y Caquetá	Monitoreos fenológicos Proyecto BPIN 2022000100017													
Putumayo y Caquetá	Entrevistas de recuperación de conocimiento empírico													
Cauca, Popayán	Salazar (2010) [28, p. 27]													
Parque Municipal Henrique Luís Roessler, Brasil.	Bauer et al. (2012) [26]													

**Leyenda:**

	Reporte de fructificación del 1 al 25 % de la copa en los individuos monitoreados.
	Reporte de fructificación del 26 al 50 % de la copa en los individuos monitoreados.
	Reporte de fructificación del 51 al 75 % de la copa en los individuos monitoreados.
	Reporte de fructificación del 76 al 100% de la copa en los individuos monitoreados.
	Inicio del período de fructificación
	Finalización del período de fructificación.
	Reporte del fenómeno en la fuente de consulta.
	Reporte del fenómeno en la fuente de consulta.

**Nota.** El análisis de los datos presentados en la tabla 2, deja ver que el periodo de fructificación de *Myrsine guianensis* es semipermanente.

- **Semillación**

Según las entrevistas realizadas a usuarios del bosque en la ejecución del Proyecto BPIN 2022000100017 en Putumayo y Caquetá, se informó que el periodo de semillación del *M. guianensis* se presenta de noviembre a diciembre, este periodo concuerda con los registros de los monitores fenológicos en el cual reportan los meses de mayor semillación de junio a julio y de septiembre a diciembre.

- **Dinámica foliar**

Según el estudio realizado por Bauer et al. (2012), mencionan que la especie *M. guianensis* en sus fenofases vegetativas, como la caída de hojas y la brotación, ocurrieron de manera continua durante los dos años de estudio. En ningún caso se observó que algún individuo permaneciera con el dosel completamente defoliado por períodos prolongados. La mayoría de los individuos renovaron sus hojas de forma simultánea. En relación a la brotación, no se encontró una correlación significativa entre esta fenofase y los factores climáticos durante el periodo de monitoreo, mostró una frecuencia muy variable en la proporción de individuos con caída foliar, fluctuando entre 10 % y 100 % a lo largo de ambos años. A diferencia de las otras especies, la caída de hojas en *M. guianensis* no mostró correlación negativa con el fotoperiodo ni con la temperatura [26].

- **Calendario fenológico**

A partir del análisis de información consignada en los subcapítulos anteriores se construye el siguiente calendario fenológico para la especie *M. guianensis* en la jurisdicción de Corpoamazonia.

**Tabla 3.** *Calendario fenológico de Myrsine guianensis para el Sur de la Amazonia Colombiana*

FENOFASES	CALENDARIO FENOLÓGICO											
	EN	FB	MZ	AB	MY	JN	JL	AG	SP	OC	NV	DC
Floración												
Fructificación												
Semillación												

**Nota.** Las casillas mas oscuras representan los periodos de mayor abundancia de floracion y fructificacion. Las casillas de color claro representan eventos fenologicos iniciales y menor intensidad.

#### 1.5.4 Polinización

La especie es ampliamente recomendada como árbol melífero, especialmente por su producción sostenida de polen durante aproximadamente seis meses al año, lo que representa una fuente importante de alimento para los polinizadores [17, p. 570]. Entre los principales agentes polinizadores reportados se encuentran las abejas, en particular *Apis mellifera*, así como otros insectos diversos [19]. Esta prolongada disponibilidad de recursos florales contribuye significativamente a la conservación y al mantenimiento de las poblaciones de polinizadores locales, favoreciendo además la biodiversidad y el equilibrio ecológico en los ecosistemas donde crece.

#### 1.5.5 Dispersión

*Myrsine guianensis* constituye una fuente importante de alimento para diversas especies de aves (avifauna) [16]. Estas aves, al consumir sus frutos, desempeñan un papel fundamental en la dispersión de las semillas, contribuyendo a la regeneración y propagación de la especie a lo largo de toda la región [19]. Este mecanismo de dispersión zocórica favorece la colonización de nuevos hábitats y mantiene la dinámica ecológica de los ecosistemas donde se encuentra.

	<b>PROTOCOLO PARA EL MANEJO SOSTENIBLE DE LA ESPECIE CUCHARO (<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze) CON ÉNFASIS EN LA COLECTA DE FRUTOS Y SEMILLAS, EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA</b>	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
Código: P-LAR-075-PMS-PFNM-061	Versión: 1.0-2025	

### 1.5.6 Fauna asociada

Se registran insectos asociados al árbol principalmente como la abeja (*Apis mellifera*) y las aves como Atlapetes Cabecipálido (*Atlapetes palliduncga*) y Mosquero Elenia de Montaña (*Elaenia frantzii*) [19]. También, ha sido reportada hospedera de lepidópteros [17, p. 570].

Es bien conocido que la especie *Myrsine guianensis* es muy visitada por aves de diferentes especies [16], sin embargo, en Cajicá tiene relación con una especie en particular: *Zonotrichia Capensis* o mejor conocida como Copetón. Esta relación es importante debido a que, en la actualidad, las ciudades han dejado de ver a los copetones en sus zonas verdes fomentando la creencia de que los copetones se están extinguiendo. La realidad es que estas aves han decidido migrar a las periferias de las ciudades buscando lugares más tranquilos para establecerse, es por eso que *Myrsine guianensis* es tan importante en nuestras jornadas de siembra, porque además de recuperar suelos degradados ofrece alimento y resguardo a las aves de la región y a aquellas que están buscando mejores lugares para vivir [29].

### 1.5.7 Especies de la flora asociadas

En los predios donde se llevaron a cabo las evaluaciones de árboles semilleros durante la ejecución del proyecto BPIN 2022000100017 en los departamentos de Caquetá y Putumayo, los individuos de Cucharo se encuentran asociados con las especies que se indican en la tabla 4.

**Tabla 4.** Flora asociada a la especie *Myrsine guianensis*

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO
Nogal cafetero	<i>Cordia alliodora</i>
Canalete	<i>Jacaranda copaia</i> (Aubl.) D.Don
Anón amazónico	<i>Annona mucosa</i> Jacq.
Palo negro	<i>Piptocoma discolor</i>
Cedro	<i>Cedrela odorata</i> L.
Algarrobo	<i>Hymenaea oblongifolia</i>

**Nota.** Proyecto BPIN 2022000100017.

## 1.6 ABUNDANCIA DE LA ESPECIE

Respecto a los datos de abundancia que existen para el Cucharo, existen dos fuentes de información importantes a ser consideradas, la primera fuente proviene de datos secundarios provenientes de artículos, tesis, investigaciones y consultorías a nivel nacional (Tabla 5), y la segunda fuente de información proviene de la revisión de datos registrados en los planes de manejo y aprovechamiento forestal presentados por los usuarios del bosque a Corpoamazonia, para adelantar trámites de licenciamiento forestal (Tabla 6).

A continuación, se presentan los datos recopilados de fuentes bibliográficas sobre la densidad poblacional de la especie *M. guianensis* en las diferentes zonas de la Amazonia.

	<b>PROTOCOLO PARA EL MANEJO SOSTENIBLE DE LA ESPECIE CUCHARO (<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze) CON ÉNFASIS EN LA COLECTA DE FRUTOS Y SEMILLAS, EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA</b>	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
Código: P-LAR-075-PMS-PFNM-061		Versión: 1.0-2025

**Tabla 5. Abundancia poblacional de *Myrsine guianensis* en diferentes bosques de la Amazonia**

LOCALIZACIÓN	COBERTURA/ ECOSISTEMA	ÁREA DEL INVENTARIO (ha)	No. DE INDIVIDUOS	ABUNDANCIA (No. INDIV. /ha)	FUENTE/ AUTOR
Cuenca media la Quebrada la Grande ubicada en el Municipio de Tibasosa, Valle de Sogamoso en la quinta zona de la Cordillera de los Andes, Boyacá, Colombia	Bosque seco montano bajo (bs-MB)	2,63	21	7,9	Rubiano (2019) [30, pp. 19, 35, 39]
Finca Chicue, Vereda el Cabuyal, Municipio de La Plata, Huila, Colombia	Bosque poco intervenido	5 h + 2118 m <sup>2</sup>	96	19,2	Alvarado (2014) [31, pp. 11,18, 51, 53]
Parque Isla del Tesoro, Municipio de Medellín, Antioquia, Colombia	Zona urbana con poca vegetación	1	1	1	Valderrama (2014) [32, pp. 2, 8]
A lo largo del área de la cuenca del río Luisa y otros directos al Magdalena, Municipio de Rovira, Tolima, Colombia	Bosque denso	0,6	4	6,7	CORCUENCAS (2014) [33, pp. 25, 35, 39, 40]
A lo largo del área de la cuenca del río Luisa y otros directos al Magdalena, Municipios de Rovira, Valle de San Juan, Guamo, San Luis y Flandes, Tolima, Colombia	Bosque fragmentado	0,9	5	5,6	CORCUENCAS (2014) [33, p. 62]

Como segunda fuente de información, se efectuó la revisión y análisis de información de 40 planes de manejo y aprovechamiento forestal presentados por usuarios de los departamentos de Amazonas, Caquetá y Putumayo para el trámite de licencias de aprovechamiento forestal ante CORPOAMAZONIA.

Como resultado del ejercicio se encontró que, la especie *Myrsine guianensis* reportó presencia en 2 de los 40 planes revisados. Los datos encontrados se detallan en la tabla 6.

	<b>PROTOCOLO PARA EL MANEJO SOSTENIBLE DE LA ESPECIE CUCHARO (<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze) CON ÉNFASIS EN LA COLECTA DE FRUTOS Y SEMILLAS, EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA</b>	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
Código: P-LAR-075-PMS-PFNM-061	Versión: 1.0-2025	

**Tabla 6. Abundancia de *Myrsine guianensis* en diferentes tipos de cobertura vegetal**

LOCALIZACIÓN	COBERTURA/ ECOSISTEMA	ÁREA DEL INVENTARIO (ha)	No. DE INDIV.	ABUNDANCIA (No. INDIV. /ha)	FUENTE/ AUTOR
Predio la Pradera, Vereda San José del Guamuez, Municipio de Orito, Putumayo	Bosque húmedo tropical	0,3	4	13,3	1) Expediente: AU-06-86-320-X-001-016-22 Jhon Wilmer Rosero Hernández
Predio la Pradera, Vereda San José del Guamuez, Municipio de Orito Putumayo	Bosque primario	0,3	1	3,3	2) Expediente: AU-06-86-320-X-001-002-22 Alcaldía Del Valle Del Guamuez

En base a los resultados, dejan ver que la especie *Myrsine guianensis* se encuentra presente en diferentes coberturas vegetales; bosque primario, bosque natural poco intervenido, bosque seco montano bajo y zonas urbanas con poca vegetación, de acuerdo con las fuentes bibliográficas y datos registrados en los planes de manejo y aprovechamiento forestal presentados por los usuarios del bosque a Corpoamazonia, para adelantar trámites de licenciamiento forestal.

Lo anterior permite concluir que la abundancia de la especie Cucharo (*Myrsine guianensis*) en diferentes coberturas vegetales a nivel nacional, es variable y depende de varios factores, principalmente el grado de perturbación del hábitat.

Esta especie puede crecer en zonas degradadas o pobres, en suelos de baja humedad y erosionados [34, p. 19], se cataloga como especie pionera son muy útiles para la restauración de pastizales degradados y en potreros [35, pp. 45, 46].

## 1.7 ESTRUCTURA POBLACIONAL

Las investigaciones donde se presenta la estructura poblacional de *M. guianensis* son limitadas, sin embargo, según el estudio basado en la caracterización de la vegetación y la flora de los ríos Recio, Venadillo, Luisa y otros directamente relacionados con el río Magdalena en el departamento de Tolima, reportan la presencia de la especie Cucharo en estas áreas boscosas.

En donde han identificado la abundancia de individuos de la especie *M. guianensis* en tres categorías; fustal, latizal y brinzal, en las coberturas vegetal de tipo boscoso, arbustivo y herbáceo relacionadas con plantaciones forestales y con presencia de vegetación secundaria, esto acorde a la metodología CORINE (Coordination of Information on the Environmental) Land Cover adaptada para Colombia, en lo referente a la caracterización de las coberturas vegetales presentes en la zona de estudio.

Dentro de cada sitio de muestreo se identificaron las siguientes zonas de vida; bosque húmedo tropical, bosque húmedo premontano, bosque muy húmedo premontano, bosque muy húmedo montano bajo, bosque muy húmedo montano y bosque pluvial montano [33, pp. 6, 29].

	<b>PROTOCOLO PARA EL MANEJO SOSTENIBLE DE LA ESPECIE CUCHARO (<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze) CON ÉNFASIS EN LA COLECTA DE FRUTOS Y SEMILLAS, EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA</b>	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonía</i>	
Código: P-LAR-075-PMS-PFNM-061	Versión: 1.0-2025	

Para el levantamiento y caracterización de la vegetación presente, se delimitaron parcelas de 50 m x 20 m (1000 m<sup>2</sup>), las cuales se subdividieron con el objetivo de distinguir los diferentes estados de desarrollo. De esta manera, se destinaron áreas específicas para la evaluación de fustales (individuos con dap  $\geq$  10 cm), con dimensiones de 10 x 10 m, 5 x 5 m para latizales y 2 x 2 m para brinzales.

Asimismo, se establecieron criterios de evaluación para describir brinzales y latizales: 1) Brinzales se refiere a la vegetación que presenta una altura superior a 30 cm, pero con un diámetro a la altura del pecho (DAP) < 5 cm. 2) Por otro lado, los latizales incluyen individuos con un diámetro DAP > 5 cm a < 10 cm, mientras que los fustales poseen un DAP > 10 cm [33, pp. 24, 25]. Los datos encontrados se detallan en la tabla 7.

**Tabla 7. Abundancia de *Myrsine guianensis* en las áreas de estudio**

TIPO DE COBERTURA/ ECOSISTEMA	ALTURA m.s.n.m.	ÁREA DEL INVENTARIO	BRINZAL	LATIZAL	FUSTAL	TOTAL
Bosque denso	317 a 2.103 m s.n.m.	0,6	1	2	1	4
Bosque fragmentado	279 a 873 m s.n.m.	0,9	1	1	3	5

Como resultado, *M. guianensis* presenta una abundancia baja en las tres categorías de edad, en bosques densos y fragmentados con alturas que oscilan entre los 279 a 2.103 m s.n.m.

La cantidad de individuos de la población de la especie Cucharero va disminuyendo hasta contar solamente con pocos individuos en los diámetros superiores, debido a la alteración que han sufrido estos bosques producto del accionar del hombre.

Teniendo en cuenta que, en la región está siendo amenazada por la expansión agrícola, la extensión ganadera y la tala ilegal, además de factores como quemadas forestales producto de malas prácticas culturales o cambios ambientales extremos como el fenómeno del niño que han dejado áreas aisladas de bosques fragmentado y bosques de galería en fuentes hídricas a lo largo de la cuenca [33, p. 40].

Como segunda fuente de información, para comprender mejor la estructura poblacional de la especie Cucharero, se realizó el análisis de información contenida en 2 planes de manejo y aprovechamiento forestal relacionados en la tabla 8, de los 40 realizados en los Departamentos de Amazonas, Caquetá y Putumayo por usuarios del bosque para el trámite de licencias de aprovechamiento forestal.

De estos, se tomó los resultados de la información levantada en campo en las parcelas de inventarios muestrales al 100%, en donde se registró el número total de individuos adultos remanentes y aprovechables de la especie *Myrsine guianensis* a partir de los 10 cm de DAP<sup>2</sup>, distribuidos por clases diamétricas, además del tipo de cobertura vegetal y área inventariada.

<sup>2</sup> DAP: Diámetro a la altura del pecho.

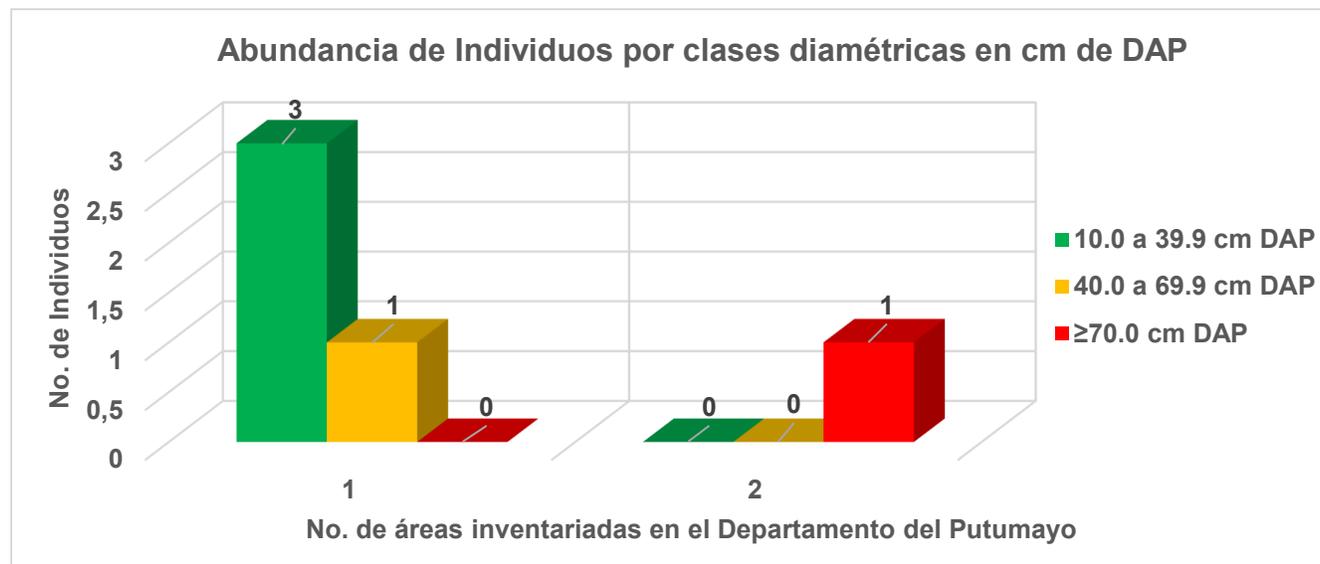
	<b>PROTOCOLO PARA EL MANEJO SOSTENIBLE DE LA ESPECIE CUCHARO (<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze) CON ÉNFASIS EN LA COLECTA DE FRUTOS Y SEMILLAS, EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA</b>	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
Código: P-LAR-075-PMS-PFNM-061		Versión: 1.0-2025

Dicho esto, a continuación, se presenta el número de individuos encontrados de la especie *Myrsine guianensis*, organizados en tres agrupaciones de clases diamétricas: 10 a 39,9 cm de DAP (I-II-III), 40 a 69,9 cm de DAP (IV-V-VI), y mayor o igual a 70 cm de DAP (VII...), en los 2 estudios analizados.

**Tabla 8.** Estructura poblacional de la especie *Myrsine guianensis* conocida como Cucharó

FUENTE Y USUARIO	TIPO DE VEGETACIÓN/ COBERTURA	ÁREA DEL INVENTARIO (has)	CLASES DIAMÉTRICAS			TOTAL
			I - III	IV-VI	≥ VII	
			10.0 a 39.9 CM DAP	40.0 a 69.9 CM DAP	≥70.0 CM DAP	
1) Expediente: AU-06-86-320-X-001-016-22 Jhon Wilmer Rosero Hernández	Bosque húmedo tropical	0,3	3	1	0	4
2) Expediente: AU-06-86-320-X-001-002-22 Alcaldía Del Valle Del Guamez	Bosque primario	0,3	0	0	1	1

De acuerdo, con los resultados de las tres agrupaciones de clases diamétricas presentados en la tabla 8, se muestra en la figura 6 una mejor interpretación del comportamiento de la estructura poblacional de la especie *Myrsine guianensis* en diferentes tipos de coberturas boscosas en el Departamento del Putumayo.



**Figura 6.** Estructura poblacional de la especie *Myrsine guianensis*

**Nota.** La barra de color verde representa los individuos inventariados desde los 10 cm hasta 39,9 cm de DAP, la barra de color amarillo oro reporta los individuos de 40 cm a 69,9 cm de DAP y la barra de color rojo muestra aquellos individuos mayores o igual que 70 cm de DAP.

	<b>PROTOCOLO PARA EL MANEJO SOSTENIBLE DE LA ESPECIE CUCHARO (<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze) CON ÉNFASIS EN LA COLECTA DE FRUTOS Y SEMILLAS, EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA</b>	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
Código: P-LAR-075-PMS-PFNM-061	Versión: 1.0-2025	

Con relación a los datos suministrados de los dos sitios de estudios analizados, revela una preocupante tendencia en la abundancia poblacional de la especie *Myrsine guianensis*. A partir de los 10 cm (DAP), que corresponde a la categoría de adulto, el cual se observó una presencia notablemente baja, incluso llegando a la ausencia en algunas clases diamétricas. Este fenómeno sugiere que las condiciones ambientales y los recursos disponibles en el medio natural no satisfacen las necesidades esenciales para el desarrollo y crecimiento de los individuos.

En la primera área de estudio, se identificó una tendencia en la estructura de la población de Cucharó, caracterizada por una curva tipo I (J invertida), que indica una significativa disminución del número de individuos a medida que aumentan las clases diamétricas. Este patrón sugiere que, aunque existan individuos en etapas juveniles, los individuos que alcanza su estado de adultez son escasos, lo que plantea una preocupante situación en los bosques naturales sobre la sostenibilidad de la población a largo plazo, por una serie de condiciones adversas que impiden el desarrollo óptimo de los individuos de *Myrsine guianensis grandiceps* en estos ecosistemas.

También, se puede presentar una baja abundancia poblacional, como resultado de una variedad de factores ambientales y actividades antrópicas que podrían estar impactando las poblaciones de la especie Cucharó en las áreas inventariadas; entre los que se podrían incluir la actividad agropecuaria, mantenimiento del bosque, entre otros factores que pueden estar generando condiciones poco favorables para el desarrollo de la especie.

Por lo anterior, se concluye que *Myrsine guianensis* presenta una baja densidad poblacional en los bosques analizados, escasa regeneración y presencia de individuos adultos. Esto indica que la especie enfrenta retos considerables con extrema dificultad de manejo y escasa en bosques naturales. Sin embargo, en bosques fragmentados o alterados su desarrollo es más favorable evidenciando una notable resistencia a estas condiciones ambientales adversas., en comparación a los demás tipos de coberturas boscosas.



**PROTOCOLO PARA EL MANEJO SOSTENIBLE DE LA ESPECIE CUCHARO (*Myrsine guianensis* (Aubl.) Kuntze) CON ÉNFASIS EN LA COLECTA DE FRUTOS Y SEMILLAS, EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA**

Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia

Código: P-LAR-075-PMS-PFNM-061

Versión: 1.0-2025

## 2. CARACTERIZACIÓN DE LA COSECHA Y EL MANEJO ACTUAL

### 2.1 ÉPOCA DE COSECHA

La especie *Myrsine guianensis* fructifica los árboles anualmente en la mayoría de árboles, presenta una disponibilidad de cosecha de frutos maduros cuando estos presentan una tonalidad negra. El color oscuro en el fruto indica su madurez completa incluyendo la semilla en su interior. Se reporta una época de cosecha entre marzo a abril [28, p. 27].

En la tabla 9 se indica los períodos de cosecha para el Cucharo de acuerdo con las diferentes fuentes consultadas:

**Tabla 9.** Periodo de producción o cosecha de la especie *Myrsine guianensis*

LOCALIDAD	FUENTE	PERIODO DE COSECHA												
		EN	FB	MZ	AB	MY	JN	JL	AG	SP	OC	NV	DC	
Putumayo	Monitoreos fenológicos Proyecto BPIN 2022000100017													
Putumayo y Caquetá	Entrevistas de recuperación de conocimiento empírico													
Cauca, Popayán	Salazar (2010) [28, p. 27]													
Parque Municipal Henrique Luís Roessler, Brasil.	Bauer et al. (2012) [26]													

**Leyenda:**

	Reporte de presencia de semillación según monitoreos fenológicos.
	Inicio de semillación en entrevistas realizadas de conocimiento empírico.
	Finalización de semillación en entrevistas realizadas de conocimiento empírico.
	Reporte de presencia de semillación según fuente consultada.
	Reporte de presencia de semillación según fuente consultada.

De acuerdo con el análisis de la información que se consolida en la tabla 9 se concluye que, en la región del sur de la Amazonia colombiana, el período de semillación de los árboles de Cucharo, es asincrónico en distintas zonas y puede ocurrir con mayor concentración entre los meses de julio a diciembre; muy seguramente dependiendo del adelanto o atraso del periodo de floración en el transcurso del tiempo y de los factores climáticos de la zona donde se ubiquen.

	<b>PROTOCOLO PARA EL MANEJO SOSTENIBLE DE LA ESPECIE CUCHARO (<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze) CON ÉNFASIS EN LA COLECTA DE FRUTOS Y SEMILLAS, EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA</b>	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
Código: P-LAR-075-PMS-PFNM-061	Versión: 1.0-2025	

## 2.2 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE COSECHA

Según la información proporcionada en las entrevistas de recuperación de conocimiento empírico efectuadas a viveristas y usuarios del bosque en los departamentos de Putumayo y Caquetá, la especie Cucharó (*Myrsine guianensis*) ha sido tradicionalmente propagada por algunos viveros, quienes recolectan sus frutos maduros para obtener la semilla y plantines directamente del medio natural. Las plántulas son extraídas manualmente del suelo y agrupadas en montones de entre 100 y 200 unidades; luego se envuelven en papel humedecido y se amarran con cabuya para su transporte.

Los entrevistados señalan que, para una recolección adecuada, las plántulas no deben superar los 7 cm de altura y deben presentar una buena formación del tallo y la raíz, así como contar con hojas verdaderas.

De acuerdo con lo mencionado anteriormente, y considerando las características morfológicas y las áreas donde es posible encontrar esta especie, se sugiere que las técnicas de recolección más apropiadas serían las siguientes:

- 1) Recolección del suelo por caída natural.
- 2) Recolección por sacudida manual.
- 3) Recolección por sacudida mediante sistema de cuerdas.
- 4) Recolección de la copa en los árboles derribados.
- 5) Recolección de frutos mediante trepa a los árboles

- **Recolección desde el suelo por caída natural**

En esta técnica se realiza manualmente la recolección de semillas o plántulas desde el suelo. Esta técnica puede ser muy dispendiosa debido al pequeño tamaño de los frutos y por ende de sus semillas, sin embargo, puede facilitarse considerablemente la eficiencia de la recolección limpiando la vegetación y residuos alrededor del individuo semillero, incluidos los frutos antiguos o caídos prematuramente; o extendiendo piezas de malla o lona ligera, para que caigan sobre ella las semillas. Puede utilizarse como ayuda una sencilla herramienta de mano, como un rastrillo de mango largo, de manera que se puedan utilizar distintos números de dientes y distintos espaciamientos entre ellos [36].

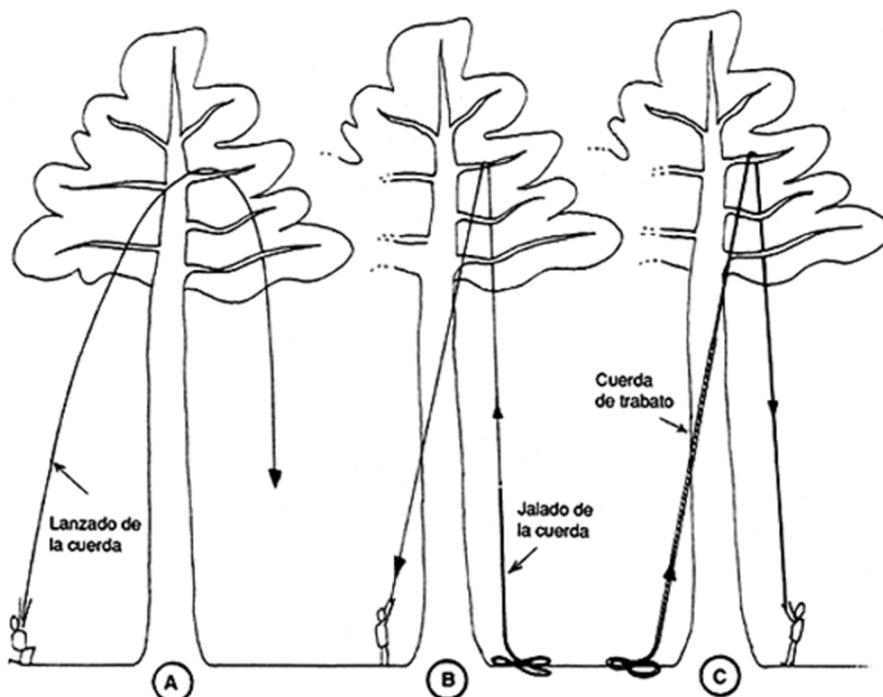
Otra forma de recoger la semilla de la especie *Myrsine guianensis* es tendiendo costales en el piso a todo lo ancho del radio de la copa para coleccionar los frutos maduros que van cayendo [37, p. 50].

- **Recolección de semillas por sacudida manual o mediante cuerdas**

Esta técnica es útil para recolectar frutos que se desprenden fácilmente. Se requiere sacudir el tronco o las ramas manualmente o empleando diferentes herramientas tales como cuerdas o varas telescópicas. Generalmente cuando las ramas están fuera de alcance del recolector, se utiliza una vara con gancho en el extremo para alcanzarlas y poder sacudirlas [36] o lanzar una soga con una pesa en un extremo que permita alcanzar las ramas objetivo y facilitar la sacudida [38, p. 6]. Ver figura 7.

Antes de realizar esta actividad se recomienda colocar una malla o lona en el área adyacente para facilitar la recolección de los frutos que caigan ya que son pequeñas y de color oscuro que pueden confundirse entre la maleza o el suelo.

	<b>PROTOCOLO PARA EL MANEJO SOSTENIBLE DE LA ESPECIE CUCHARO (<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze) CON ÉNFASIS EN LA COLECTA DE FRUTOS Y SEMILLAS, EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA</b>	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
Código: P-LAR-075-PMS-PFNM-061	Versión: 1.0-2025	



**Figura 7.** Técnica de lanzamiento de soga y sacudida de árboles mediante cuerdas

**Nota.** Fuente: [36].

- **Recolección de la copa de los árboles derribados**

La recolección de semillas desde árboles talados, o que hayan caído por causas naturales es una opción; se debe revisar previamente la madurez de los frutos y la calidad fenotípica de los individuos para prever que el material cosechado sea adecuado para la propagación de alta calidad [36].

- **Recolección mediante trepa**

La técnica de trepa consiste en ascender a los árboles en pie para efectuar la recolección de frutos y semillas. Esta técnica permite acceder a semillas que están fuera del alcance de herramientas de mango largo y también facilita la selección cuidadosa de frutos y semillas. Es una actividad que debe realizarse únicamente por personas capacitadas. Nunca se debe practicarla por parte de una persona sola, y siempre es recomendable hacerlo con alguien que tenga conocimientos en primeros auxilios [39, p. 5]. La forma más eficiente de realizar este proceso consiste en escalar el árbol y cortar con una tijera podadora las ramitas que contienen los frutos [37, p. 50].

Algunas personas realizan esta actividad de manera libre sin el uso de herramientas de seguridad adecuadas, sin embargo, el que escala con las manos y los pies un tronco de gran altura y desprovisto de ramas pone seriamente en peligro su seguridad, y este riesgo puede hacer que los trepadores sientan la tentación de recolectar en los árboles a los que es más fácil subir, pero que con frecuencia son los menos deseables desde el punto de vista silvícola [36].

	<b>PROTOCOLO PARA EL MANEJO SOSTENIBLE DE LA ESPECIE CUCHARO (<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze) CON ÉNFASIS EN LA COLECTA DE FRUTOS Y SEMILLAS, EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA</b>	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
Código: P-LAR-075-PMS-PFNM-061	Versión: 1.0-2025	

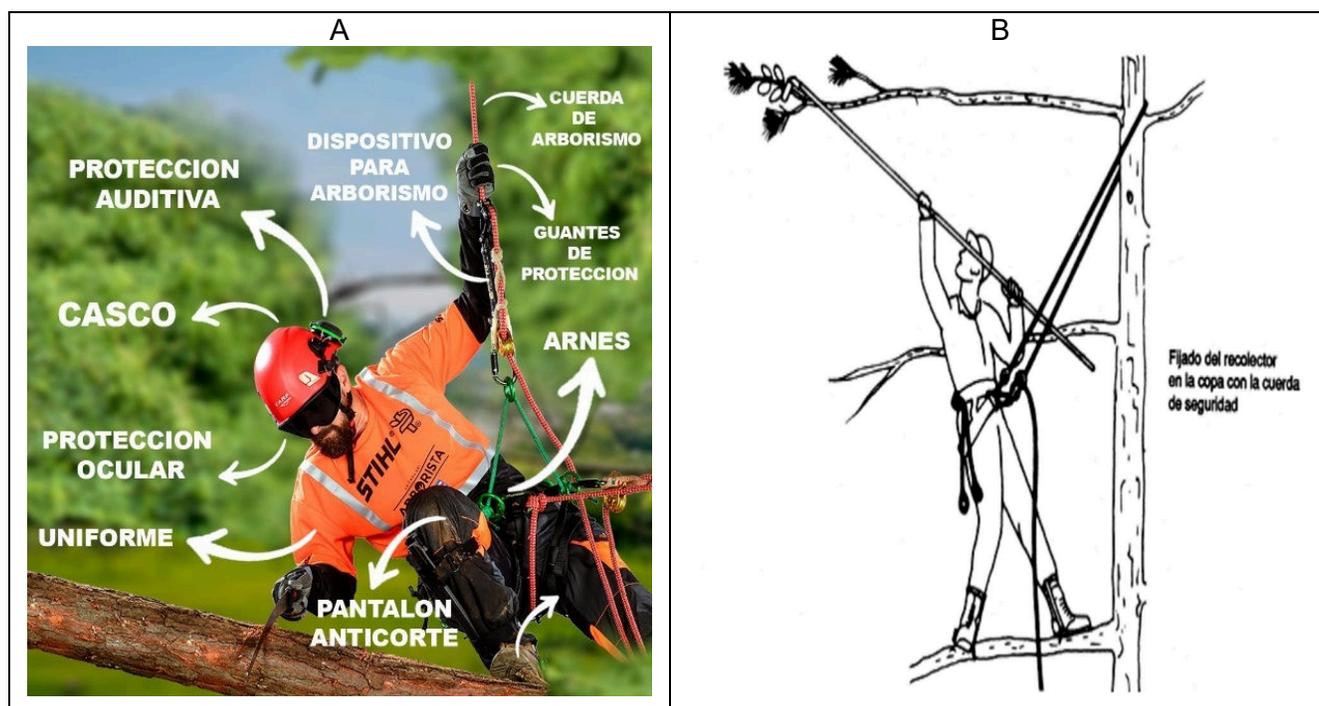
Para desarrollar la actividad de trepa es recomendable emplear alguna de las ayudas especiales de seguridad industrial para trabajo en alturas, de las que se disponen en la actualidad; la confianza y la coordinación muscular son las claves en la seguridad de la actividad de trepa a los árboles [36].

Las siguientes son las herramientas más utilizadas para recoger semillas:

- ✓ Escaleras: Para las alturas comprendidas entre 8 y 40 m aproximadamente, las escaleras verticales en varias secciones constituyen un método seguro y cómodo para subir por el tronco hasta la copa viva. Pueden estar hechas de diversos materiales, como madera, aluminio, aleación de magnesio, etc., pero cada sección debe ser lo bastante ligera para que el trepador la suba con facilidad [36].
- ✓ Las espuelas: Que se fijan a las botas del trepador permiten hacer más segura y eficiente la escalada si se combina con un cinturón de seguridad, eslinga, casco de seguridad de fibra de vidrio y fuertes guantes de piel [36]; sin embargo, se recomienda evitar el uso de calzado con espuelas, ya que pueden dañar los árboles y reducir su protección contra insectos, plagas y enfermedades [39, p. 5].
- ✓ Cuerdas y equipo elevador: Puede accederse a la copa suspendiendo de una rama resistente una cuerda, escalera de cuerda o equipo elevador. Para pasar un cordel fino por encima de la rama se utilizan los mismos métodos (lanzamiento, catapulta, flechas) que cuando se emplean cuerdas para sacudir ramas (ver figura 8) [36].
- ✓ Arnés y correas de seguridad: El arnés o correa de seguridad es un componente esencial para la trepa de árboles. El tipo más cómodo consiste en una correa que se ata a la cintura y tiene anillas metálicas para enganchar la cuerda de seguridad, la eslinga de correa o cadena, trozos cortos de cuerda y el cordel para herramientas. Además, se utiliza una silla que se encaja bajo las nalgas y está conectada al cinturón para mayor comodidad al recolectar sentado. Para aumentar la sujeción, se pueden agregar correas para los hombros al arnés. Otros elementos esenciales enganchados al arnés son la eslinga de correa o cadena y una o varias cuerdas cortas de nilón para atar al trepador al fuste del árbol [36].
- ✓ Cuerdas de seguridad: Otro componente importante es la cuerda de seguridad. Suele utilizarse cuerda de nilón de 12–14 mm de diámetro y aproximadamente 1 kg de peso por cada 10 m. Aparte de su fuerza y buena resistencia al deterioro, tiene la ventaja de que es algo elástica, lo que reduce el impacto que sufre el cuerpo del trepador cuando la cuerda se tensa tras una caída [36].

Si utiliza correctamente el arnés y la cuerda larga de seguridad, el trepador debe tener libres ambas manos para recoger los frutos. Los métodos varían en función del tamaño, el número y la distribución de los frutos, así como de la firmeza del pedúnculo que los sujeta. Cuando los frutos son numerosos, pequeños, agrupados y accesibles, pueden recogerse y depositarse inmediatamente en una bolsa que el trepador lleva atada al cinturón o colgada del hombro. Los frutos de tamaño mayor y más dispersos pueden separarse del pedúnculo y dejarse caer al suelo para recogerlos más tarde [36].

	<b>PROTOCOLO PARA EL MANEJO SOSTENIBLE DE LA ESPECIE CUCHARO (<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze) CON ÉNFASIS EN LA COLECTA DE FRUTOS Y SEMILLAS, EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA</b>	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
Código: P-LAR-075-PMS-PFNM-061	Versión: 1.0-2025	



**Figura 8.** Equipo de seguridad para trabajo de recolección de frutos en alturas, y técnica de cosecha con cuerda y vara

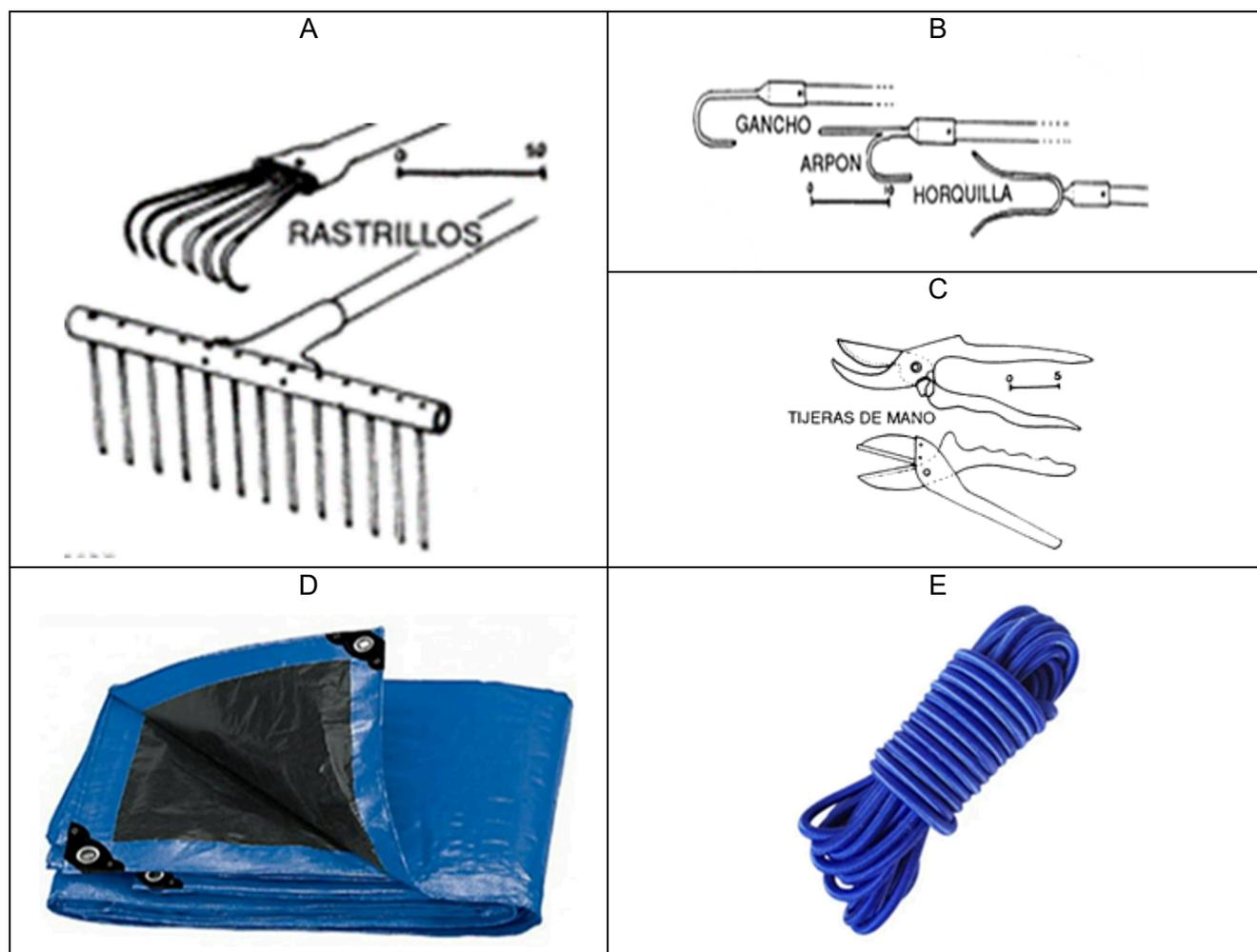
**Nota.** A) Equipo de seguridad industrial, tomado de *Podas Técnicas Costa Rica*. B) Aseguramiento del trabajador en la actividad de cosecha de frutos mediante ascenso de árboles. Fuente: A) [40]. B) [36].

#### • Herramientas y/o equipos utilizados

Dependiendo del método o técnica de recolección que se determine, se definen las herramientas y equipos más apropiados. En términos generales los principales elementos de trabajo para la colecta de frutos semillas son:

- ✓ Rastrillos para recoger las semillas desde el suelo.
- ✓ Ganchos, arpones y horquillas en caso de utilizar varas largas (artificiales o naturales) colocadas en el extremo para sacudir las ramas.
- ✓ Tijeras de mano para cortar los frutos.
- ✓ Desjarretadera o vara telescópica.
- ✓ Cuerdas y equipos de seguridad para escalar a los árboles.
- ✓ Lonas para colocar bajo el árbol y facilitar la recolección de las semillas.

	<b>PROTOCOLO PARA EL MANEJO SOSTENIBLE DE LA ESPECIE CUCHARO (<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze) CON ÉNFASIS EN LA COLECTA DE FRUTOS Y SEMILLAS, EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA</b>	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
Código: P-LAR-075-PMS-PFNM-061	Versión: 1.0-2025	



**Figura 9.** Herramientas utilizadas para la cosecha de semillas y frutos de Cucharo en bosque

**Nota.** A) Rastrillos. B) Ganchos para desgarrar y sacudir las ramas de árboles para facilitar la recolección de los frutos. C) Tijeras de mano o podadoras. D) Lona. E) Cuerda. Fuente: A-B-C) [36]. D-E) [41].

### 2.3 PRODUCCIÓN DE LA PARTE A COSECHAR

Según los datos de monitoreo fenológico levantados durante la ejecución del proyecto BPIN 2022000100017 en Putumayo y Caquetá, entre abril de 2023 a febrero de 2025, se evidencia que la producción se encuentra con un rango entre 4.600 a 355.250 frutos por árbol evaluado.

Teniendo en cuenta que la productividad de la especie *Myrsine guianensis* se mide, entre otros factores, dependiendo del peso de los frutos/semillas, del tamaño de la copa, promedio de frutos/semillas por individuo, para efectos de la estimación de la misma en los árboles de Cucharo, se determinó como valores promedio, los resultados indicados en la tabla 10:

	<b>PROTOCOLO PARA EL MANEJO SOSTENIBLE DE LA ESPECIE CUCHARO (<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze) CON ÉNFASIS EN LA COLECTA DE FRUTOS Y SEMILLAS, EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA</b>	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
Código: P-LAR-075-PMS-PFNM-061		Versión: 1.0-2025

**Tabla 10. Productividad de frutos y semillas de la especie *Myrsine guianensis***

DESCRIPCIÓN	PROMEDIO	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	RANGO
Frutos/Árbol	86.510	113.818	4.600 a 355.250
Semillas/Fruto	1	N/A	N/A
Semillas/Árbol	86.510	113.818	4.600 a 355.250
Frutos/m3	115,62	187,55	4,59 a 782,27
Semillas/m3	115,62	187,55	4,59 a 782,27

**Nota.** Fuente: Proyecto BPIN 2022000100017.

La productividad de *Myrsine guianensis* es más ecológica que económica. Se trata de una especie clave para la regeneración natural, la conservación y la conectividad ecológica, más que para la producción maderera o comercial. Su valor se encuentra en su papel en ecosistemas resilientes, restauración de hábitats, y mantenimiento de la biodiversidad.

## 2.4 EQUIVALENCIA ENTRE LO COSECHADO Y EL PRODUCTO FINAL

De acuerdo con los datos de monitoreo fenológico levantados durante la ejecución del proyecto BPIN 2022000100017 en Putumayo y Caquetá, entre abril de 2023 a febrero de 2025, un árbol de Cucharo puede producir en una temporada de cosecha de 1 a 14 kg aproximadamente. En 1 kg se obtiene en promedio alrededor de 21.142 semillas/kg, y según fuentes bibliográficas de 27.0027 a 58.823 semillas/kg [28, p. 48] dependiendo de su peso o tamaño.

Los resultados de los monitoreos fenológicos efectuados por el personal técnico del proyecto BPIN 2022000100017 arrojan los siguientes datos que se concretan en la tabla 11.

**Tabla 11. Estimación del peso de la semilla y fruto de la especie *Myrsine guianensis***

DESCRIPCIÓN	PROMEDIO	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	RANGO
Peso fruto (g)	0,06	0,03	0,003 a 0,136
Peso semilla (g)	0,04	0,02	0,01 a 0,09
Frutos/kg	15.674	N/A	7.352 a 33.333
Semilla/kg	21.142	N/A	10.811 a 64.935

**Nota.** Fuente: Proyecto BPIN 2022000100017.

Ahora bien, teniendo en cuenta que un árbol de Cucharo puede producir entre 4.600 a 355.250 semillas, y que el peso promedio se estimó en 0,04 g, se concluye que un individuo podría producir entre 184 g a 14 kg aproximadamente de semillas dependiendo del peso de las mismas.

Por otra parte, hay que tener en cuenta que del total de semilla que puede producir un árbol no toda es viable, es decir no toda germinará en el momento de la siembra, por tanto, se presenta en la tabla 12 el análisis de información asociada con las cantidades de semillas posibles a obtener por kilogramo, dependiendo de los tratamientos pre germinativos que se apliquen a las mismas.

	<b>PROTOCOLO PARA EL MANEJO SOSTENIBLE DE LA ESPECIE CUCHARO (<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze) CON ÉNFASIS EN LA COLECTA DE FRUTOS Y SEMILLAS, EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA</b>	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
Código: P-LAR-075-PMS-PFNM-061		Versión: 1.0-2025

**Tabla 4.** Cantidad estimada de producción de semilla viable de la especie Cucharo

TRATAMIENTO	FUENTE	% GERMINACIÓN	CANTIDAD DE SEMILLA VIABLE/kg
Inmersión en agua hirviendo	Salazar (2010) [28, pp. 41, 48]	65%	13.742 semillas/kg
Conservación al medio ambiente sin tratamiento	Garzón (2021) [42, p. 54]	51%	10.782 semillas/kg
Conservación al medio ambiente sin tratamiento	Piña (2021) [17, p. 571]	80%	16.913 semillas/kg

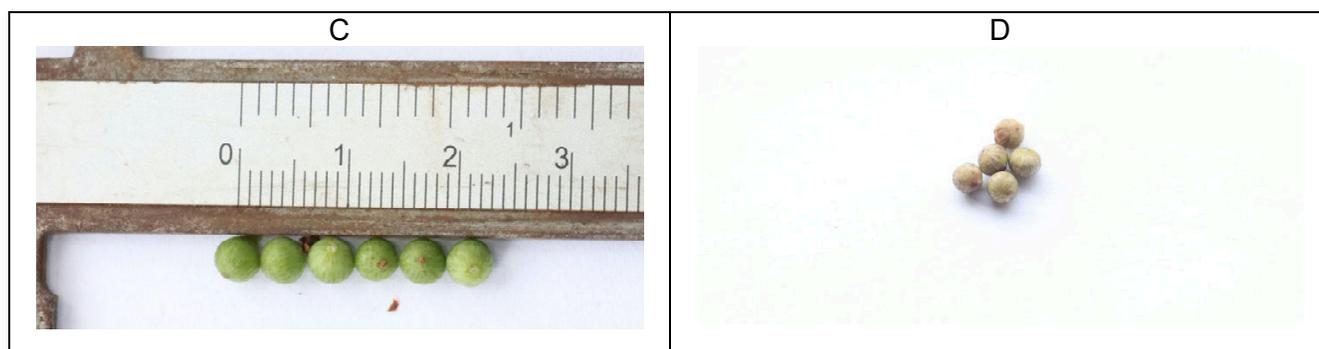
*Myrsine guianensis* presenta una alta producción de semillas por individuo, lo cual es típico de especies con estrategias de colonización. Sin embargo, el número de semillas viables es relativamente de moderado a bajo en proporción, lo que podría deberse a varios factores: embrión inmaduro, condiciones postcosecha, dormancia fisiológica o ataques de patógenos.

Según los resultados arrojados por el autor Salazar (2010), demuestran que las semillas pueden presentar un alto porcentaje de viabilidad, lo cual esto no indica que se pueda presentar un alto porcentaje de germinación, debido a que no se realiza el respectivo manejo que necesita cada especie se reduciría el poder germinativo para cada semilla, como resultó el análisis de calidad realizado a un individuo de la especie Cucharo que presentó una viabilidad del 100 %, pero una germinación nula.

También podemos decir que los tratamientos pre-germinativos son definitivos a la hora de producir plántulas, ya que cada especie presenta diferentes formas que cubren las semillas impidiendo su germinación rápida, como paso con la especie Cucharo, el cual su semilla tiene una cubierta de testa dura que impide su germinación apresuradamente, manteniendo la semilla en estado de latencia [28, p. 49]. A pesar de esto, su productividad reproductiva sigue siendo suficiente para sustentar procesos de regeneración natural, lo que refuerza su utilidad en programas de restauración ecológica y recuperación de suelos degradados.



	<b>PROTOCOLO PARA EL MANEJO SOSTENIBLE DE LA ESPECIE CUCHARO (<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze) CON ÉNFASIS EN LA COLECTA DE FRUTOS Y SEMILLAS, EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA</b>	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
Código: P-LAR-075-PMS-PFNM-061	Versión: 1.0-2025	



**Figura 10.** Frutos y semillas de la especie *Myrsine guianensis*

**Nota.** A) Frutos inmaduros. B) Frutos maduros. C) Medición de frutos inmaduros o verdes. D) Semillas. Fuente: A-B) [21]. C-D) Proyecto BPIN 2022000100017.

## 2.5 PRÁCTICAS DE MANEJO

La necesidad actual de restaurar los bosques está en función de un buen programa de abastecimiento de semillas en la calidad y cantidad requeridas; para esto se hace necesario conocer la biología de la floración y de la producción de semillas, de manera que se deben adelantar acciones encaminadas a precisar las épocas del año en que florecen y fructifican los árboles; así mismo como establecer árboles de fuentes semilleras que reúnan las características deseadas por el silvicultor [43, p. 22].

Lombardi y Nalvarte (2001) indican que las actividades que deben efectuarse para aprovechar cada vez mejor la capacidad semillera de los individuos forestales son fundamentalmente las siguientes [43, p. 43]:

- ✓ Inventario, marcación, numeración y mapeo de los individuos forestales que reúnan las características físicas deseadas como fuentes semilleras.
- ✓ Toma de muestras botánicas de cada árbol para la identificación taxonómica precisa.
- ✓ Trazado y mantenimiento de caminos de acceso a los árboles semilleros.
- ✓ Eliminación de lianas y parásitas accesibles que puedan influir en el éxito reproductivo de los árboles.
- ✓ Eliminar algunos individuos de ciertos tamaños para abrir espacio y exponer las copas de los árboles seleccionados. Esta práctica es conocida como Aclareo.
- ✓ Elaboración de registro fenológico de cada árbol, en el que se conozcan los meses de floración, los meses de fructificación y los meses en los que las semillas están disponibles.
- ✓ Evaluar la capacidad reproductiva de cada árbol.
- ✓ En los primeros años, construir un cerco perimétrico si hubiese peligro de ingreso de ganado.

Otras fuentes consultadas recomiendan las siguientes prácticas:

La Guía para la manipulación de semillas forestales, de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación – FAO, compilada por Willan, R. L. (1991) recomienda:

- ✓ En lo posible, recolectar en árboles maduros o casi maduros. Deben evitarse los árboles extramaduros, pues sus semillas pueden ser poco viables [36].

	<b>PROTOCOLO PARA EL MANEJO SOSTENIBLE DE LA ESPECIE CUCHARO (<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze) CON ÉNFASIS EN LA COLECTA DE FRUTOS Y SEMILLAS, EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA</b>	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
	Código: P-LAR-075-PMS-PFNM-061	Versión: 1.0-2025

- ✓ Cuando la semilla se va a juntar antes de sembrarla, se puede manipular la combinación de procedencias para que haya igual cantidad de semilla viable de cada árbol [36].
- ✓ La muestra debe ser estrictamente aleatoria y debe incluir tanto árboles inferiores al promedio como superiores al promedio, a fin de captar en la mayor medida posible toda la variación genética. La única restricción a este principio es la imposibilidad de incluir en la muestra los árboles que no están produciendo semilla [36].

Jara L. (1995), en el documento *Identificación, selección y manejo de fuentes semilleras* refiere las siguientes practicas:

- ✓ Fertilización. No es posible generalizar acerca de las necesidades de fertilización porque las condiciones edáficas y climáticas particulares del sitio, así como los requerimientos de la especie involucrada influencia en la respuesta de los árboles a los fertilizantes. Además, para la mayoría de las especies forestales tropicales no existe información acerca de épocas, dosis y fórmulas de los fertilizantes utilizados. Gran parte de los trabajos de fertilización han sido desarrollados para huertos semilleros y para otras regiones, por lo cual no se puede hacer extrapolaciones confiables. Sin embargo, para una gran cantidad de especies, se sabe que con la aplicación de fósforo promueve la floración, especialmente en latifoliadas [44, p. 80].

Rodríguez y Sterling (2021) recomiendan:

- ✓ La recolección de semillas se debe hacer de mínimo 10 árboles, para garantizar la variabilidad genética del material a propagar y de los futuros sistemas [25].

Según el Manual de recolección, procesamiento y almacenamiento de semillas de plantas silvestres [45].

- ✓ Las recolecciones de especies objetivo deben realizarse a partir de poblaciones naturales dentro del rango de distribución natural de las especies. Es importante que se recolecte de hábitats naturales o semi-naturales que no hayan sido plantados o cultivados con las especies objetivo.
- ✓ Busque señales de manejo, tales como patrones organizados de siembra o misma clase de edad de las plantas. Se recomienda realizar una visita prospectiva a los sitios antes de recolectar las semillas. Al momento de prospectar, podrá confirmar la identificación de la especie, recolectar especímenes de herbario cuando esté en flor y monitorear la madurez de las semillas. Esta información le será de mucha utilidad para definir la fecha de recolección, de modo que podrá recolectar semillas en el momento que estas se estén dispersando naturalmente.
- ✓ Para realizar una expedición de recolección en forma adecuada, se requiere considerar una amplia gama de materiales, insumos y equipos, adaptada a las condiciones ambientales, el clima, y los hábitats a visitar.

Para el manejo de las semillas de la especie Cucharó según el autor Trujillo (2001) citado por Piña (2021), menciona que:

- ✓ Para los frutos carnosos se requiere para la extracción de sus semillas de un proceso de despulpado. Si no se retira la parte carnosa del fruto se descompone y fermenta causando daños a la semilla especialmente por la producción de ácido acético; el proceso se lleva a cabo

	<b>PROTOCOLO PARA EL MANEJO SOSTENIBLE DE LA ESPECIE CUCHARO (<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze) CON ÉNFASIS EN LA COLECTA DE FRUTOS Y SEMILLAS, EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA</b>	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
Código: P-LAR-075-PMS-PFNM-061	Versión: 1.0-2025	

usualmente colocando los frutos en tanques con agua por un tiempo aproximado de 24 a 48 horas. Posteriormente se despulpa lavándose en agua corriente o en forma manual y luego secan en condiciones convencionales y dependiendo de cada fruto [17, p. 571].

	<b>PROTOCOLO PARA EL MANEJO SOSTENIBLE DE LA ESPECIE CUCHARO (<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze) CON ÉNFASIS EN LA COLECTA DE FRUTOS Y SEMILLAS, EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA</b>	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
	Código: P-LAR-075-PMS-PFNM-061	Versión: 1.0-2025

### 3. EVALUACIÓN DE LA SOSTENIBILIDAD

#### 3.1 DESCRIPCIÓN Y VALORACIÓN DEL IMPACTO DE LA COSECHA

Tal como se indicó en el subcapítulo 2.1 de este protocolo, en la actualidad se adelantan actividades de colecta de frutos y semillas de la especie Cucharero (*Myrsine guianensis*), sin embargo, se presenta a continuación los impactos que estarán determinados por la manera en que los usuarios del bosque realicen la cosecha.

- **Impacto sobre los individuos**

El impacto que los procesos de cosecha pueden causar sobre los individuos depende directamente del tipo de técnica utilizada. En el caso del Cucharero (*Myrsine guianensis*) la información disponible es limitada; sin embargo, al evaluar el trabajo de campo efectuado durante la ejecución del proyecto BPIN 2022000100017 se determina que, con una desjarretadera de largo alcance o un cuchillo malayo, escalando a los árboles, el impacto en los individuos se considera bajo, ya que no se afecta al árbol y este podrá volver a florecer y fructificar periódicamente.

- **Impactos sobre las poblaciones y el ecosistema**

*Myrsine guianensis* es una especie que presenta dificultades para su regeneración en campo debido a que sus semillas requieren tratamientos específicos, como escarificación o estratificación [17, p. 571], para germinar adecuadamente. Además, demanda condiciones particulares de humedad, luz y temperatura para que la germinación y el establecimiento de plántulas sean exitosos. En campo abierto, estas condiciones suelen no cumplirse completamente, y las semillas y plántulas son vulnerables a la depredación por animales y a daños causados por microclimas extremos, lo que reduce significativamente su tasa de supervivencia.

Razón por la cual no es fácil encontrar individuos de tamaños medianos o pequeños alrededor de los árboles padre que sirvan de relevo generacional, así que al retirar la fuente natural de su propagación por colecta intensiva de semillas, esto afectaría la propagación y desarrollo de nuevos individuos, alterando la abundancia natural de la especie, en particular si no se tiene un adecuado control en los volúmenes de colecta que se realicen de los individuos que se encuentren dispersos en el medio natural.

A pesar de su bajo nivel comercial en el sur de la Amazonía colombiana, la madera del Cucharero es utilizada o para vigas y en construcción en general, lo que podría poner en peligro las poblaciones de esta especie a largo plazo, si además de la tala de los individuos por su madera pesada, se realiza un aprovechamiento intensivo de sus semillas.

Sin embargo, el actual interés por la agrosilvicultura, muy superior a las condiciones del pasado, ofrece la posibilidad de ensayar toda una nueva serie de especies. La característica esencial será la capacidad de ellas para crecer y desarrollarse bien en una relación simbiótica con los cultivos agrícolas, y en ello intervendrán criterios como el hábito radical, la capacidad de fijar el nitrógeno y usos de fines múltiples (alimento, madera o cobijo) [36]; en este orden de ideas se recuerdan los usos preponderantes de esta especie:

	<b>PROTOCOLO PARA EL MANEJO SOSTENIBLE DE LA ESPECIE CUCHARO (<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze) CON ÉNFASIS EN LA COLECTA DE FRUTOS Y SEMILLAS, EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA</b>	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
Código: P-LAR-075-PMS-PFNM-061	Versión: 1.0-2025	

- ✓ El Cucharo no es exigente en cuanto al tipo de suelo y crece bien incluso en aquellos con deficiencias orgánicas.
- ✓ *Myrsine guianensis* crece a pleno sol dada su característica heliófita y pionera, por lo que prospera en áreas con escasa vegetación, como potreros.
- ✓ Proporciona alimento para el sostenimiento de la avifauna.
- ✓ Estas plantas desempeñan un papel importante en la sucesión ecológica, colonizando ambientes desolados o alterados por procesos erosivos, deslaves o áreas afectadas por incendios.

En ese orden de ideas, la cosecha las semillas de *Myrsine guianensis* para emplearse en procesos de propagación, también tiene ventajas significativas para las poblaciones naturales y el ecosistema al estimularse la siembra de nuevos árboles. Con esa variedad de fines, no es de extrañar que sigan creciendo su escala de plantación en los procesos de restauración, plantaciones forestales y agrosilvicultura.

### **3.2 IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS DE LA CADENA DE VALOR Y DE FACTORES EXTERNOS QUE PUEDEN AFECTAR LA SOSTENIBILIDAD**

De acuerdo con las entrevistas de recuperación de conocimiento empírico, y tal como se indicó anteriormente, en la actualidad no existe una cadena de valor organizada ni siquiera incipiente para la especie Cucharo. Se podría decir que esta está o podría estar inmersa en la cadena de valor de los Productos Forestales No Maderables - PFNM de la región, que actualmente tampoco está en efecto organizada como tal, aunque el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Agropecuario con apoyo de PROBOSQUES II y USAID viene en proceso de impulsarla en la región, principalmente en el departamento del Caquetá.

De hecho, y de manera muy incipiente existe en algunas zonas muy puntuales, alguna aproximación de organización en relación con la proveeduría de semillas para los procesos de propagación en viveros o para procesos de restauración ecológica, donde la especie Cucharo, poco o muy escaso, está enlistada entre las especies de interés de los restauradores; factor que indiscutiblemente puede ser determinante en su sostenibilidad.

La extracción de madera, al igual que la conversión de bosques en terrenos de uso agropecuario, tiene el potencial de poner en peligro la base de los recursos para el uso de los PFNM [46, p. 11], más aún cuando la madera, cómo en el caso de la que se obtiene del Cucharo, tiene bajo valor comercial, o es de baja utilidad para las personas que desconocen el valor de la misma o los servicios ecosistémicos que estos aportan, de ahí que sería importante emprender campañas de socialización de los servicios que este tipo de especie como la especie Cucharo (*Myrsine guianensis*) ofrecen, procurando incrementar el conocimiento y valor de la misma por parte de la sociedad para que se trabaje en la siembra y conservación de los individuos de esta especie.

Si con la extracción de los PFNM los árboles generalmente se quedan en pie y no se retiran del ecosistema, es razonable suponer que el impacto por su uso, en la estructura del bosque, en los flujos de energía y ciclos de nutrientes, así como en la biodiversidad, debe ser sensiblemente menor que en el caso del aprovechamiento de la madera [46, p. 3]; en este orden de ideas y concomitante con lo manifestado en los párrafos anteriores es fundamental trabajar en la conservación de árboles semilleros y la promoción del uso de la semilla de Cucharo en los procesos de restauración ecológica para

	<b>PROTOCOLO PARA EL MANEJO SOSTENIBLE DE LA ESPECIE CUCHARO (<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze) CON ÉNFASIS EN LA COLECTA DE FRUTOS Y SEMILLAS, EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA</b>	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
	Código: P-LAR-075-PMS-PFNM-061	Versión: 1.0-2025

asegurar la provisión de material de propagación de esta especie a largo plazo incidiendo notoriamente en su conservación y la de sus poblaciones a futuro.

Hay que tener en cuenta qué, quienes participen en las cadenas de valor de los PFNM tendrían como interés que se mantengan los bosques para que la producción tenga continuidad, y es de esperar que sean aliados en la conservación de la biodiversidad, a menos que se trate de grandes inversionistas, suficientemente flexibles para retirar su capital e invertirlo en otros sectores cuando las cadenas de valor de los PFNM se hacen menos rentables [46, p. 3]; lo primero, indiscutiblemente puede ser un factor positivo para la sostenibilidad de la especie, si como ya se dijo se promueve y procura la inclusión de esta en el listado de las especies idóneas para los procesos de restauración.

Un factor interno que afecta negativamente la sostenibilidad del ecosistema son las importantes fluctuaciones interanuales naturales de la producción de semillas con relación a los bosques tropicales. De estas fluctuaciones en la oferta local hay que esperar repercusiones en la constancia de la oferta por parte de los cosechadores y en consecuencia en los precios [46, p. 12], lo que incidirá en el establecimiento de un mercado constante que demande las semillas de las especies nativas bajo tales condiciones, proporcionando condiciones favorables o desfavorables para la conservación y recuperación de tales especies.

De otra parte, el uso de frutos y semillas, aunque aparentemente a corto plazo no afecta a las poblaciones de los árboles, a mediano y largo plazo podrían estar afectando la regeneración natural y el mantenimiento de las poblaciones [46, p. 12], en particular si la actividad se hace de manera intensiva sin tener en cuenta los mínimos ecológicos, lo cual determina la necesidad de adelantar estudios específicos para evaluar posibles efectos negativos de la extracción de productos no maderables y la disponibilidad de tales recursos a largo plazo [46].

Otro limitante para el uso de los productos forestales no maderables con fines comerciales, está asociado con problemas crónicos de transportación y la poca experiencia de los usuarios en la comercialización.

Para el caso de *Myrsine guianensis*, al ser una especie que en la zona no tiene valor comercial, cómo ya se mencionó, los viveros de la región poco la trabajan, sin embargo, esta especie por ser pionera sirve de sombra a otras especies que, si la requieren, razón por la cual tiene importancia en la fase de regeneración de un área en recuperación, lo que debe ser motivo de promoción para incentivar su uso.

### 3.3 POTENCIAL DE SUSTENTABILIDAD

Existen diversos factores que pueden favorecer o comprometer la sostenibilidad de los sistemas de uso y manejo de los recursos naturales. A nivel de recursos o ecosistemas específicos, el concepto de sostenibilidad se relaciona con lo que se describe como resiliencia, es decir la capacidad de un sistema ecológico u otro de mantener las relaciones entre sus componentes ante impactos externos. Por el otro lado, el concepto de sostenibilidad no se limita a la resiliencia de los ecosistemas involucrados, sino que implica que existe una capacidad de producción de bienes o servicios que perdura por un tiempo prolongado, lo que significa que esta capacidad no se desgaste [46, p. 3].

El potencial forestal de América Latina es muy importante y constituye uno de los principales pilares de la economía nacional y local. No obstante, la mayor amenaza a los bosques naturales es la deforestación debido a la expansión de la agricultura y la ganadería. A pesar que el manejo forestal

	<b>PROTOCOLO PARA EL MANEJO SOSTENIBLE DE LA ESPECIE CUCHARO (<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze) CON ÉNFASIS EN LA COLECTA DE FRUTOS Y SEMILLAS, EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA</b>	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
Código: P-LAR-075-PMS-PFNM-061	Versión: 1.0-2025	

debe estar relacionado con el desarrollo industrial, de acuerdo con los informes recopilados por la FAO sobre el manejo forestal, recursos forestales y cambio en el uso de la tierra en América Latina, en la mayor parte de estos países es bajo el grado de desarrollo industrial o la inexistencia de una industria forestal adecuada; por el contrario, en las regiones forestales más ricas y remotas es donde se dan los más altos índices de pobreza, debido a la falta de acceso a los bosques y a los mercados para productos forestales. Lo anterior podría corregirse mediante una política forestal acorde a las necesidades de la población, promoviendo la forestería comunitaria, incorporando la población rural en las actividades productivas y de conservación de los recursos naturales [47, p. 15]; esta acción indiscutiblemente propendería por la sostenibilidad de los bosques.

Desde hace ya varios años, existe una fuerte tendencia a nivel mundial para el establecimiento de normas de protección ambiental, cada vez más estrictas, a fin de preservar los bosques, la fauna silvestre, las aguas y los suelos forestales. Lo anterior se evidencia en el hecho que todos los países tienen disposiciones legales relacionadas con la evaluación de impactos ambientales de las actividades forestales o proyectos susceptibles de contaminar o degradar el ambiente [47, p. 21]. De manera particular, en Colombia, se han expedido normas para regular algunas actividades que por sus características pueden ser perjudiciales al ambiente tales como uso de fuego para actividades agropecuarias y forestales, importación, comercialización, uso y manejo de agroquímicos, etc. La legislación ambiental establece que todos los proyectos susceptibles de contaminar o degradar el medio ambiente deben contar con una evaluación de impacto ambiental, lo mismo que con un plan de medidas de mitigación de impactos adversos [47, p. 16], lo cual se esperaría que redunde en la sostenibilidad de los bosques y las especies que en ellos conviven.

Es el caso concreto del Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible No. 1076 de 2015 que establece la obligatoriedad de todas las personas que hagan uso de los productos forestales no maderables y de la flora silvestre, de contar con el correspondiente permiso, autorización, asociación o concesión para su aprovechamiento. Con ese fin se deben establecer los volúmenes de aprovechamiento que se requieren solicitar. Para esto, Corpoamazonia viene elaborando protocolos para el manejo sostenible de 70 especies nativas de la región, entre las que se encuentra la especie *Myrsine guianensis*, por tanto se requiere establecer los porcentajes de aprovechamiento máximos de productos forestales no maderables que se pueden coleccionar a fin de garantizar que las especies forestales tengan la capacidad de ofertar los bienes naturales requeridos sin degradar la base de su sostenibilidad y garantizar así su conservación en el tiempo, ofertando los servicios ecosistémicos propios de cada una.

La especie *Myrsine guianensis*, tiene un potencial de sustentabilidad, por su amplia distribución, importancia ecológica, su capacidad de colonizar áreas perturbadas, incluso afectadas por incendios y su buena respuesta en plantaciones y diferentes arreglos agroforestales, hasta hace unos pocos años *M. guianensis* se le viene reconociendo su potencial. Para iniciar programas de mejoramiento genético, aumentar con miras a la oferta de bienes y servicios múltiples que ofrece coma entre los que se incluyen la producción de madera, mejora de suelos, conservación de la biodiversidad, producción de miel y obtención de principios activos para aplicaciones en medicina, entre otros [17, p. 572].

De acuerdo con lo mencionado, se realizó el análisis de información primaria y secundaria para la determinación del porcentaje de aprovechamiento de frutos y semillas de la especie Cucharero (*Myrsine guianensis*).

	<b>PROTOCOLO PARA EL MANEJO SOSTENIBLE DE LA ESPECIE CUCHARO (<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze) CON ÉNFASIS EN LA COLECTA DE FRUTOS Y SEMILLAS, EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA</b>	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
Código: P-LAR-075-PMS-PFNM-061		Versión: 1.0-2025

Como herramienta para determinar este porcentaje de aprovechamiento máximo de semillas se diseñó la ficha que se presenta en la tabla 13, en la que se tienen en cuenta las siguientes variables: abundancia en el medio natural, cantidad de semillas producidas por individuo durante el periodo de fructificación, disponibilidad de la semilla en el año, porcentaje de germinación y fauna asociada a los frutos. El ejercicio parte del 100% de semillas producidas por un árbol, al cual se le resta el porcentaje a conservar para cada una de las variables mencionadas.

Como resultado del ejercicio se tiene que el porcentaje máximo que se podría aprovechar de los árboles de la especie *Myrsine guianensis*, independientemente del método de colecta utilizado por el usuario del bosque, sería del **67%**, con un porcentaje mínimo de **33%** para conservación de la especie. Se aclara que estos porcentajes de aprovechamiento y conservación se deben respetar cuando los individuos se encuentran en estado silvestre, más no en cultivos.

**Tabla 13. Determinación del porcentaje de aprovechamiento de frutos y semillas para la especie *Myrsine guianensis***

VARIABLE CONSIDERADA	DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL	RANGO/GRUPO	DESCRIPCIÓN	PORCENTAJE A CONSERVAR	PORCENTAJE PARA APROVECHAMIENTO	
					MARCAR CON X	VALOR APLICADO
Abundancia en el medio natural (No. Individuos/ha)	20%	Baja	Hasta 50	10%	X	10%
		Media	Más de 50 hasta 100	7%		
		Alta	Más de 100	3%		
Cantidad de frutos/semillas producida por individuo por periodo de fructificación	20%	Baja	Menos de 1000	10%		14%
		Media	1000 a 500.000	6%	X	
		Alta	500.001 a 1.000.000	3%		
		Muy alta	Más de 1.000.000	1%		
Disponibilidad de semillas durante el año	20%	Baja	1-3 meses	10%		14%
		Media	4-6 meses	6%	X	
		Alta	7-9 meses	3%		
		Abundante	10-12 meses	1%		
Porcentaje de germinación	20%	Bajo	1-25%	10%		19%
		Medio	26-50%	6%		
		Alto	51-75%	3%		
		Muy alto	76-100%	1%	X	
Fauna asociada a los frutos	20%	Mamíferos	Murciélagos, primates, roedores, etc.	5%	X	10%
		Aves	Tucanes, loros, etc.	5%	X	

	<b>PROTOCOLO PARA EL MANEJO SOSTENIBLE DE LA ESPECIE CUCHARO (<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze) CON ÉNFASIS EN LA COLECTA DE FRUTOS Y SEMILLAS, EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA</b>	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
Código: P-LAR-075-PMS-PFNM-061		Versión: 1.0-2025

VARIABLE CONSIDERADA	DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL	RANGO/GRUPO	DESCRIPCIÓN	PORCENTAJE A CONSERVAR	PORCENTAJE PARA APROVECHAMIENTO	
					MARCAR CON X	VALOR APLICADO
		Peces	Sábalos, bocachicos, etc.	5%		
		Anfibios	Ranas, sapos, salamandras, tritones, cecílicos, etc.	2%		
		Reptiles	Serpientes, lagartos, tortugas, etc.	2%		
		Insectos	Escarabajos, hormigas, etc.	1%		
<b>PORCENTAJE FINAL DE APROVECHAMIENTO</b>						<b>67%</b>

**Nota.** Fuente: Proyecto BPIN 2022000100017.

	<b>PROTOCOLO PARA EL MANEJO SOSTENIBLE DE LA ESPECIE CUCHARO (<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze) CON ÉNFASIS EN LA COLECTA DE FRUTOS Y SEMILLAS, EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA</b>	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
Código: P-LAR-075-PMS-PFNM-061	Versión: 1.0-2025	

#### 4. LINEAMIENTOS DE MANEJO SOSTENIBLE

A partir del análisis de información que se presenta en los capítulos anteriores, se definen los siguientes lineamientos para el manejo sostenible de la especie Cucharo (*Myrsine guianensis*) que se recomiendan implementar antes, durante y después de la cosecha por parte de los usuarios del bosque, otros actores de la cadena de valor y del sistema regional de Ciencia, Tecnología e Innovación en los departamentos de Amazonas, Caquetá y Putumayo, con el objetivo de asegurar la conservación y renovabilidad de la especie a largo plazo, mediante acciones responsables que, en la medida de lo posible, generen el menor impacto sobre el entorno, protegiendo el capital natural, la vida y bienestar de las comunidades.

##### 4.1 ACCIONES DE MANEJO AMBIENTAL PREVIAS A LAS LABORES DE COSECHA

- El interesado en realizar el manejo sostenible de los frutos y semillas de la especie Cucharo debe gestionar ante Corpoamazonia, el permiso, asociación, concesión o autorización para adquirir el derecho al uso del recurso, previamente a las labores de cosecha. Para ello debe seguir las directrices consignadas en el **Anexo 1** denominado ***I-LAR 005 Instrucciones para los interesados en adquirir derecho al manejo sostenible de productos no maderables de especies forestales enfocados en la cosecha de frutos y semillas, en jurisdicción de Corpoamazonia.***
- La determinación del volumen de aprovechamiento que el interesado presentará en la solicitud, se hará con base en los siguientes promedios de productividad y equivalencias por unidades de peso:
  - ✓ Un árbol de Cucharo puede producir entre 4.600 a 355.250 frutos; un promedio aproximado de 115,62 frutos por m3 de copa.
  - ✓ Cada fruto contiene 1 semilla lo que indica que cada árbol puede estar produciendo entre 4.600-355.250 semillas, con un promedio aproximado de 115,62 semillas por m3 de copa.
  - ✓ Un fruto de Cucharo pesa aproximadamente entre 0,003 a 0,136 g.
  - ✓ Cada semilla pesa entre 0,01 a 0,09 g.
- Considerando que el manejo sostenible de la especie recaerá en cada integrante de la organización que participe en las actividades integrales de aprovechamiento de los frutos y semillas, todos los participantes deben estar capacitados respecto a las operaciones relacionadas con su recolección y transporte, desde el sitio de la colecta hasta el punto de acopio, distribución, comercialización y transformación, con el propósito de evitar desviaciones en los procedimientos que puedan alterar la viabilidad de los productos forestales no maderables (PFNM) y los lineamientos de manejo sostenible aquí definidos.
- El usuario del bosque debe garantizar que todos los involucrados en las actividades de recolección de frutos y semillas de la especie, deben estar informados sobre los linderos del predio y la Unidad

	<b>PROTOCOLO PARA EL MANEJO SOSTENIBLE DE LA ESPECIE CUCHARO (<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze) CON ÉNFASIS EN LA COLECTA DE FRUTOS Y SEMILLAS, EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA</b>	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
Código: P-LAR-075-PMS-PFNM-061	Versión: 1.0-2025	

de Manejo Forestal (**UMF<sup>3</sup>**) sobre la cual se otorgó el derecho al manejo sostenible, con el fin de prevenir la realización de aprovechamientos forestales fuera del área autorizada por Corpoamazonia.

- Previamente a iniciar el proceso de cosecha de frutos se marcarán todos los árboles seleccionados como fuente semillera y autorizados para realizar el aprovechamiento, con el objetivo de asegurar la recolección sólo en los individuos elegidos y procurar las características deseadas en el material que se propagará. Los árboles marcados serán objeto de monitoreo y seguimiento de acuerdo con lo indicado en el **Anexo 2** denominado ***I-LAR-006 instrucciones para los usuarios del manejo sostenible de productos no maderables de especies forestales enfocados en la cosecha de frutos y semillas en jurisdicción de Corpoamazonia.***
- Realizar las actividades de mantenimiento preventivo y de reparación de equipos y herramientas necesarios para las actividades, previamente a las labores de cosecha, con el objetivo de reducir los desperdicios y pérdidas de frutos; todo el equipo a utilizar en las operaciones de recolecta como de transporte interno, deberán estar en excelentes condiciones de mantenimiento.
- Limpiar y desinfectar adecuadamente todas las herramientas de trabajo, antes y durante las labores de cosecha, tales como tijeras podadoras, navajas, bisturís, cortarramas-desjarretaderas, cuchillo malayo, entre otros, utilizadas para hacer cortes, con el objetivo de disminuir focos de infección y prevenir daños en los individuos forestales por agentes patógenos. Para la desinfección se deberán utilizar productos biodegradables y/o de bajo impacto ambiental.
- El personal del equipo recolector debe seguir instrucciones y técnicas de seguridad industrial y salud ocupacional que favorezcan su integridad física y el buen desarrollo de la actividad de recolección de frutos y semillas, tanto en el suelo como en alturas, de tal manera, que previamente a las épocas de cosecha, los usuarios del bosque deberán asegurar que el personal a realizar estas labores cuente con los cursos de formación reglamentados en la Ley para trabajo seguro en alturas.
- Los usuarios del bosque deberán garantizar el uso de equipos y herramientas certificadas para el trabajo en alturas, con el fin de prevenir daños en la integridad física de los trabajadores y evitar poner en riesgo su vida.
- Si los árboles en los cuales se hará la recolección de frutos y/o semillas alcanzan alturas que requieran el ascenso para su cosecha, uno de los primeros aspectos a tener en cuenta antes de estas labores, es verificar el buen estado físico y fitosanitario, pues estos pueden presentar alteraciones, pudriciones o debilitamiento por agentes biológicos en el fuste, poniendo en peligro la vida del silvicultor durante la escalada.
- Realice inspecciones regulares a los individuos de la especie de interés en la UMF para identificar tempranamente la presencia de plagas (moscas, larvas, barrenadores, pudridores, etc.) o enfermedades (deficiencias minerales o nutricionales) que puedan estar afectando a los árboles objeto de aprovechamiento.

<sup>3</sup> **Unidad de Manejo Forestal – UMF:** Es el área definida para llevar a cabo el manejo sostenible de la flora silvestre y de los productos forestales no maderables (continua o discontinua), que se ubica en ecosistemas naturales o en bosques naturales, en terrenos de dominio público con o sin ocupación, en predios de propiedad privada y en predios de propiedad colectiva, la cual, forma parte de las áreas para el manejo sostenible de la especie.

	<b>PROTOCOLO PARA EL MANEJO SOSTENIBLE DE LA ESPECIE CUCHARO (<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze) CON ÉNFASIS EN LA COLECTA DE FRUTOS Y SEMILLAS, EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA</b>	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
Código: P-LAR-075-PMS-PFNM-061	Versión: 1.0-2025	

- En caso de identificar la presencia de plagas o enfermedades en algunos individuos, no emplee insumos químicos para el control sin tener plena certeza de lo que está afectándolos, dado que el uso descontrolado e incoherente de agroquímicos puede conllevar afectaciones significativas en la fauna natural (abejas, escarabajos, hormigas, etc.) que cumple importantes funciones ecológicas muchas veces desconocidas por parte de las personas.
- Se recomienda realizar actividades de control de individuos enfermos y eliminar especies epífitas (lianas y parásitas) que afecten la salud y disminuyan el éxito reproductivo de los árboles objeto de aprovechamiento. Esta práctica se debe implementar previo análisis técnico y bajo la plena autonomía del propietario del predio.
- Asegurar la asistencia técnica por parte de personal competente en la planificación de las actividades de manejo sostenible y durante las labores de cosecha. El asistente técnico estará encargado de orientar las actividades de aprovechamiento recomendadas conforme a la planificación que se realice y asegurar el cumplimiento de los lineamientos establecidos en el protocolo de manejo sostenible de la especie Cucharó (*Myrsine guianensis*) adoptado por Corpoamazonia para el área de su jurisdicción.

#### 4.2 ACCIONES DE MANEJO AMBIENTAL DURANTE LAS LABORES DE COSECHA

- Se prohíbe la tala de los árboles semilleros como técnica de colecta, para garantizar la permanencia de los individuos y no afectar la oferta de servicios ecosistémicos ofrecidos por estos.
- Con base en el análisis de los datos que se presentan en la tabla 13 del capítulo **3.3 Potencial de Sustentabilidad**, de este documento, se concluye que el porcentaje de aprovechamiento de frutos y/o semillas para la especie Cucharó (*Myrsine guianensis*) no debe superar el **67%** de la productividad un individuo, lo que implica que se debe respetar el **33%** de la producción para asegurar la renovabilidad de la especie y sus servicios ecosistémicos a largo plazo.
- Durante el periodo de aprovechamiento de frutos y semillas de la especie Cucharó es necesario que los usuarios del bosque gestionen ante Corpoamazonia el *Salvoconducto Único Nacional en Línea para la movilización de especímenes de la diversidad biológica*, según las disposiciones de la Resolución 1909 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible o la norma que la modifique o sustituya; de tal manera que se pueda hacer el transporte del material cosechado sin inconvenientes desde el predio hasta el centro de acopio, comercialización o transformación en caso que sea requerido por los organismos de control.
- En el momento de la recolección evalúe el porte y características de los árboles en los cuales se realizará la cosecha y determine la técnica de recolección más adecuada que ocasione la menor afectación al individuo y garantice la seguridad del operario, en caso de que sea necesario escalar a los árboles seleccionados.
- Si se va a realizar recolección de frutos y semillas del suelo, solo se podrá realizar la limpieza del área que ocupa la envergadura de la copa de los árboles autorizados para hacer la cosecha; esto permitirá el claro reconocimiento de las plántulas de la especie en caso de que ellas germinen en el sitio. Antes de hacer la limpieza, realice inspección y verificación de la regeneración natural de

	<b>PROTOCOLO PARA EL MANEJO SOSTENIBLE DE LA ESPECIE CUCHARO (<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze) CON ÉNFASIS EN LA COLECTA DE FRUTOS Y SEMILLAS, EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA</b>	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
	Código: P-LAR-075-PMS-PFNM-061	Versión: 1.0-2025

esta u otras especies para su rescate y traslado a aquellas áreas destinadas a restauración ecológica, rehabilitación o recuperación de áreas degradadas.

- Se prohíben las actividades de cacería de fauna silvestre en el área permitida teniendo en cuenta que el aprovechamiento otorgado es únicamente para el recurso no maderable (frutos y semillas) y en ningún momento ampara el uso de otros recursos naturales.
- Evitar la remoción de cobertura boscosa al interior o en los alrededores de las áreas de aprovechamiento, durante o posteriormente a las actividades de cosecha; se exceptúan las labores de limpieza necesarias para realizar la recolección de manera segura.
- No efectuar talas rasas, derribas, quemas y rocerías sobre las márgenes de las fuentes hídricas, así como sobre las áreas de las cabeceras y nacimientos de fuentes de aguas, sean estas permanentes o intermitentes.
- Los residuos sólidos que se generen durante las actividades de cosecha, bien sea por el consumo de alimentos por parte del personal vinculado a las labores de recolección, o por el uso y mantenimiento de herramientas y equipos deberán retirarse de la **UMF** y disponerse adecuadamente, recojiéndolos y transportándolos fuera del sitio de aprovechamiento. No arrojarlos a las fuentes hídricas que circunden en el predio y sus alrededores.
- En el contexto de la recolección de frutos y semillas para propósitos de propagación, se aconseja recolectar el material de propagación directamente del árbol seleccionado como fuente semillera. Esta práctica asegura la autenticidad y la calidad del material genético, evitando la incertidumbre inherente a la recolección de semillas o frutos encontrados en el suelo, los cuales pueden no pertenecer al árbol seleccionado.
- Si el propósito de la cosecha es la obtención de semillas para propagación se recomienda hacer la recolección en mínimo 10 individuos distribuidos de manera general en los diferentes tipos de ecosistemas que puedan existir al interior de la **UMF** con el objetivo de asegurar la variabilidad genética del material que se propagará y del ecosistema que se restaurará. Si no cuenta con esta cantidad de árboles en su predio realice el aprovechamiento en la mayor cantidad de individuos procurando no hacerlo de uno solo.
- Realizar la cosecha de frutos y semillas en el momento en que estos se encuentren en el mejor estado fenológico y de maduración, para minimizar la pérdida de vigorosidad y calidad de los productos y generar la menor cantidad posible de desperdicios. Por ello se recomienda realizar de manera permanente, actividades de monitoreo fenológico a través de las cuales se recolecte la información sobre épocas de floración, fructificación, semillación o defoliación.
- Cuantificar y llevar el registro de la cantidad (número) y peso de los frutos (kg) recolectados en la UMF con el objeto de contar con la información que permita establecer en el futuro próximo, las cuotas de cosecha acordes a las capacidades productivas de la especie, analizando la incidencia de los patrones climáticos y medioambientales de la zona.

	<b>PROTOCOLO PARA EL MANEJO SOSTENIBLE DE LA ESPECIE CUCHARO (<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze) CON ÉNFASIS EN LA COLECTA DE FRUTOS Y SEMILLAS, EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA</b>	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
Código: P-LAR-075-PMS-PFNM-061	Versión: 1.0-2025	

- Se recomienda cosechar las semillas de los árboles ubicados en bosques secundarios con dosel semicontinuo, dado que la mayoría de las semillas que se dispersan en estas coberturas tienen poca probabilidad de germinar, porque el suelo no recibe suficiente radiación solar.
- Para la selección de los árboles semilleros de la especie Cucharó y el aprovechamiento de sus semillas, es necesario tener en cuenta la ubicación de estos, dado que los individuos adultos ubicados en potreros o áreas que inician su proceso de sucesión ecológica están ofreciendo semillas para la regeneración natural y generar condiciones de microhábitat para el establecimiento de otras especies, que serán determinantes en la recuperación de ese sitio. En este sentido, en áreas de potreros con árboles de Cucharó dispersos, que se encuentran en etapas tempranas de restauración, se recomienda limitar la recolección de semillas dado que en estos momentos la regeneración natural de estas coberturas requiere el mayor número de semillas para el establecimiento de nuevos árboles y creación de continuidad en el dosel.
- Cuando sea necesario ascender a los árboles, el usuario del bosque debe garantizar que el personal que va a realizar esta labor cumple las condiciones de seguridad y salud en el trabajo, de acuerdo con la normativa colombiana para trabajo seguro en alturas. Complementariamente, utilizar escaleras, arneses, cuerdas, mosquetones u otros sistemas de seguridad industrial certificados para el trabajo en alturas.

#### 4.3 ACCIONES DE MANEJO AMBIENTAL POST COSECHA

- Durante la vigencia del acto administrativo expedido por Corpoamazonia otorgando el derecho al manejo sostenible de la especie, el usuario deberá presentar a la entidad *Informes integrales de cumplimiento de las actividades de manejo sostenible*. De conformidad con lo establecido en el Decreto 1076 de 2015, este informe se deberá presentar semestralmente, aunque no se hayan realizado actividades de cosecha. La periodicidad del mismo podrá variar si el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible modifica este plazo, pero mientras no sea así, el informe se deberá realizar en el plazo indicado. Su diligenciamiento se realizará directamente en la aplicación móvil SARA según las indicaciones dadas en el **Anexo 2** de este protocolo.
- El usuario debe asegurar el cumplimiento de las medidas de monitoreo y seguimiento que se indican en el **capítulo 5** de este protocolo.
- Para mantener indefinidamente la capacidad de producción y renovación del bosque, las especies, la diversidad ecosistémica y los servicios ambientales, el usuario del bosque aplicará los tratamientos silviculturales que cumplan con estos objetivos, así como el manejo de la regeneración natural de la especie objeto de aprovechamiento, o el enriquecimiento mediante fajas, o la siembra de plántulas en áreas cuya cobertura y condiciones garanticen su supervivencia. Estas actividades se deberán relacionar en el *informe integral de cumplimiento de las actividades de manejo sostenible* anteriormente mencionado.
- Implementar medidas para prevenir, mitigar y corregir cualquier impacto negativo sobre los elementos bióticos y abióticos del sitio de aprovechamiento, tales como suelos, aguas, aire, flora, fauna, y paisaje.

	<b>PROTOCOLO PARA EL MANEJO SOSTENIBLE DE LA ESPECIE CUCHARO (<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze) CON ÉNFASIS EN LA COLECTA DE FRUTOS Y SEMILLAS, EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA</b>	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
Código: P-LAR-075-PMS-PFNM-061	Versión: 1.0-2025	

- En el marco de las funciones legales asignadas a Corpoamazonia, esta entidad realizará visitas de seguimiento semestral donde verificará el cumplimiento de las obligaciones indicadas en las resoluciones mediante las cuales se otorgue el derecho al manejo sostenible de la especie, así como de los lineamientos de manejo ambiental aquí presentados. Esta visita tiene un costo. El usuario que reciba la cuenta de cobro correspondiente al servicio de seguimiento deberá cancelarla previamente como requisito para la visita. La tarifa de ese servicio de la entidad se ha establecido según la Resolución No. 1280 de 2010 expedida por el Ministerio de Ambiente y lo señalado en la Resolución 0871 de del 09 de julio de 2024 expedida por Corpoamazonia, o en su defecto la norma que la modifique o sustituya.
- Manténgase informado y capacite a quienes trabajan con usted sobre las mejores prácticas de manejo integrado de plagas o enfermedades, identificación de las mismas, reconocimiento de enemigos naturales y las técnicas más efectivas y sostenibles para el control biológico o amigable con el medio ambiente y la salud ecosistémica.

#### **4.4 ACCIONES DE MANEJO AMBIENTAL DE RESPONSABILIDAD DE LOS ACTORES DE LA CADENA DE VALOR**

- Los centros de procesamiento y propagación, comercializadores y transportadores de frutos y semillas de la especie Cucharero (*Myrsine guianensis*) deben asegurar que el material a adquirir para sus actividades provenga de áreas que cuenten con permiso, autorización, asociación o concesión para el manejo sostenible de los PFNM otorgado por Corpoamazonia.
- Los centros de procesamiento, propagación, y comercializadores de los productos forestales no maderables (PFNM) de la especie Cucharero (*Myrsine guianensis*) deben realizar el trámite del registro del **Libro de Operaciones Forestales en Línea (LOFL)** ante Corpoamazonia de acuerdo con las disposiciones del **Decreto 1076 de 2015 “Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible”**, artículo 2.2.1.1.11.3.
- Las entidades públicas o privadas, organismos de cooperación internacional y organizaciones de la sociedad civil que promuevan o fortalezcan diferentes proyectos de inversión, capacitación o investigación, entre otros; deben asegurar que las personas o comunidades donde estos se desarrollen cuenten con el manejo sostenible otorgado por Corpoamazonia, o realicen el trámite de los permisos durante la vigencia del proyecto y el acto administrativo de otorgamiento sea un producto del mismo.
- Establecer medidas, procedimientos o actividades para abordar, respetar y potenciar los derechos de la población local y de los trabajadores que intervienen en todo el ciclo de vida del producto; por ejemplo, crear programas de capacitación y educación sobre derechos laborales, condiciones de trabajo dignas, seguridad en el trabajo, buenas prácticas forestales y de manejo sostenible antes, durante y posteriores a la cosecha.
- Fomentar la participación activa de la comunidad local en la toma de decisiones relacionadas con las actividades de manejo sostenible de la especie Cucharero (*Myrsine guianensis*) mediante consultas y diálogos abiertos sobre temas relevantes para la comunidad.

	<b>PROTOCOLO PARA EL MANEJO SOSTENIBLE DE LA ESPECIE CUCHARO (<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze) CON ÉNFASIS EN LA COLECTA DE FRUTOS Y SEMILLAS, EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA</b>	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
Código: P-LAR-075-PMS-PFNM-061	Versión: 1.0-2025	

- Reconocer y respetar las prácticas culturales y tradicionales de la población local étnica en las áreas de manejo sostenible de la especie Cucharó (*Myrsine guianensis*) promoviendo la preservación de la identidad cultural y el patrimonio de la comunidad.
- Establecer mecanismos de transparencia y rendición de cuentas en todas las etapas del ciclo de vida de los proyectos que se ejecuten, permitiendo la supervisión y el escrutinio público de las prácticas laborales y el cumplimiento de los derechos humanos de los trabajadores vinculados al manejo sostenible de los PFNM y recursos del bosque.

	<b>PROTOCOLO PARA EL MANEJO SOSTENIBLE DE LA ESPECIE CUCHARO (<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze) CON ÉNFASIS EN LA COLECTA DE FRUTOS Y SEMILLAS, EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA</b>	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
Código: P-LAR-075-PMS-PFNM-061	Versión: 1.0-2025	

## 5. MONITOREO Y SEGUIMIENTO

En los últimos años, la región amazónica viene enfrentando graves problemas ambientales ocasionados por la deforestación, los cambios climáticos globales, y actividades económicas insostenibles. Estas presiones están vinculadas a inequidades sociales y culturales, la falta de oportunidades laborales, el desconocimiento del valor del medio ambiente y el distanciamiento del ser humano de la naturaleza, entre otros. Todos estos factores contribuyen a la degradación de este importante y complejo ecosistema, complicando su manejo sostenible.

Dicho lo anterior, es fundamental desarrollar estrategias locales y focalizadas con enfoques holísticos para el **manejo sostenible de la biodiversidad**. Esto implica administrar y usar los recursos naturales de manera que se mantenga su renovabilidad y funciones ecológicas a largo plazo, satisfaciendo las necesidades actuales sin comprometer los recursos para las generaciones futuras. El equilibrio entre los factores económicos, el bienestar de las comunidades y la conservación del medio ambiente es esencial. Analizar los límites de los ecosistemas, la resiliencia de las especies, la salud de las poblaciones naturales, su hábitat y capacidades productivas es fundamental para generar prácticas que minimicen el impacto ecológico de las intervenciones humanas.

En este orden de ideas, y partiendo de uno de los principios ambientales generales contemplados en el artículo primero de la Ley 99 de 1993, la responsabilidad de recolectar información para evaluar y controlar el manejo sostenible de los recursos de la biodiversidad es un compromiso compartido entre todos los actores implicados. Para lograr este fin el monitoreo es una herramienta esencial puesto que, mediante observaciones periódicas, permite recolectar información constante, detectar patrones, cambios o amenazas, y ajustar las medidas de manejo para tomar decisiones informadas y asegurar la sostenibilidad en el manejo y aprovechamiento de los recursos [48], [49].

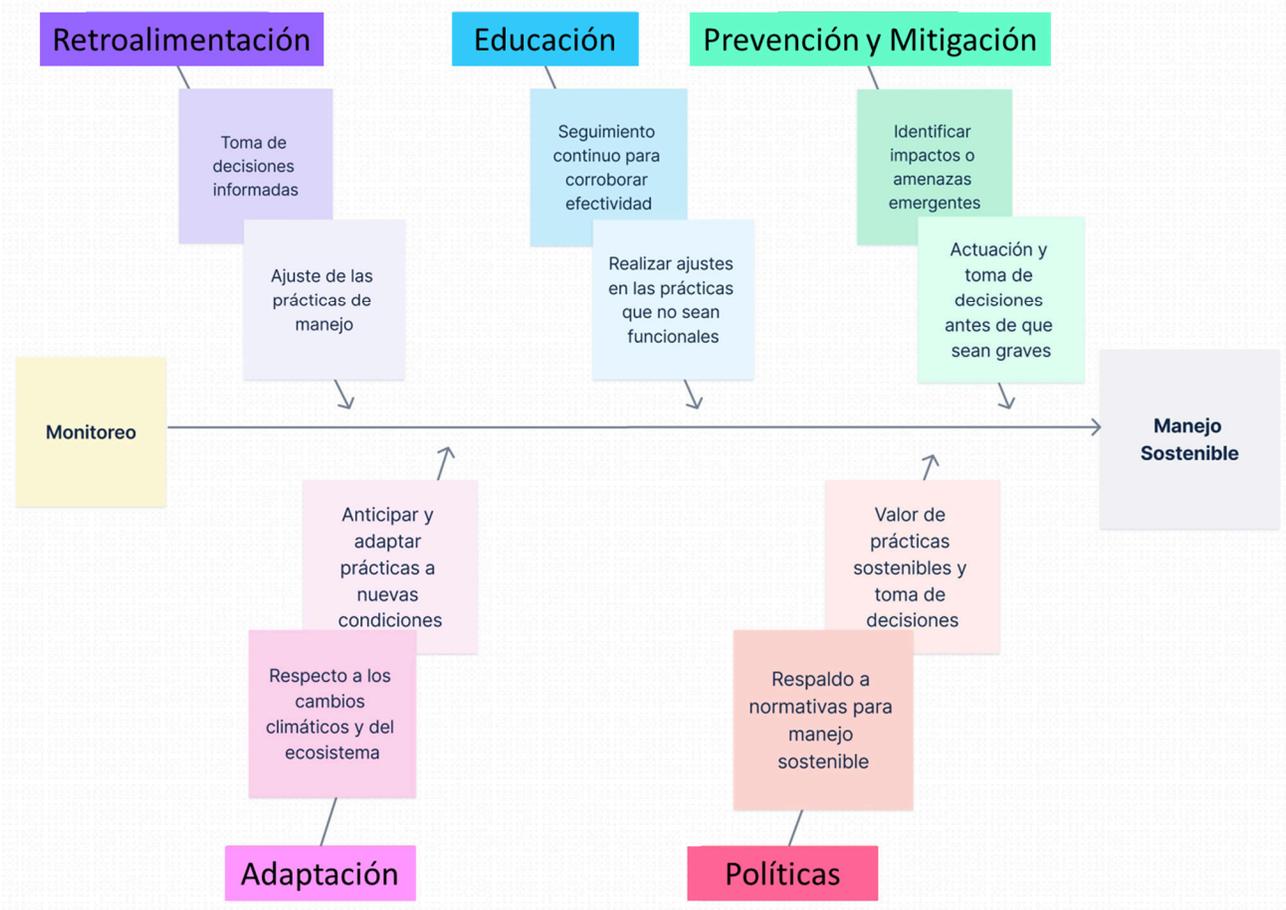
Desde la perspectiva de Corpoamazonia como autoridad ambiental se propone una estrategia de monitoreo y seguimiento en la que diferentes actores están invitados e involucrados con tareas y compromisos muy claros, entendiendo que el monitoreo es un ejercicio de largo aliento en el que todas las partes deben tener voluntad para recopilar y compartir información de la forma más transparente y abierta posible.

Dejando en claro el vínculo metodológico entre el manejo sostenible y el monitoreo, en la figura 11 se intenta explicar cómo las acciones asociadas a este último desembocan en estrategias para la retroalimentación, la evaluación de resultados, prevención, mitigación, adaptación y apoyo a políticas que en conjunto llevarán a mejorar las prácticas de manejo ambiental implementadas y así tratar de asegurar la sostenibilidad de los recursos en el tiempo.

La región amazónica, un ecosistema de incomparable biodiversidad y complejidad, enfrenta desafíos sin precedentes debido a los cambios climáticos y la intervención humana. En este contexto, el monitoreo fenológico de especies nativas emerge como una herramienta crucial para la conservación y el estudio de este vasto bioma. La fenología, que se ocupa de los ciclos de vida de las plantas y su sincronización con las estaciones y factores ambientales, proporciona información vital sobre cómo las especies nativas responden a las variaciones en su entorno.

	<b>PROTOCOLO PARA EL MANEJO SOSTENIBLE DE LA ESPECIE CUCHARO (<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze) CON ÉNFASIS EN LA COLECTA DE FRUTOS Y SEMILLAS, EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA</b>	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
Código: P-LAR-075-PMS-PFNM-061	Versión: 1.0-2025	

En conclusión, desde las actividades de monitoreo bien realizadas, con datos tomados a conciencia y responsablemente se puede alimentar todo un panorama de manejo sostenible que es capaz de autoevaluarse, autorregularse y adaptarse a condiciones cambiantes del medio; un manejo sostenible en el que los involucrados pueden aprender de errores pasados para no cometerlos nuevamente y enfrentar los nuevos desafíos con mayor conocimiento y capacidad para proyectar escenarios diversos en los que la resiliencia es fundamental para garantizar la toma de decisiones ambientalmente justas.



**Figura 11.** Vínculo metodológico entre monitoreo y manejo sostenible

En el marco de la propuesta anterior, es importante entender que las acciones de monitoreo pueden ser múltiples y tener tantos enfoques como necesidades o preguntas haya por responder [48], [49]; así pues, los monitoreos pueden tener perspectivas meramente *investigativas* o funcionar como una herramienta dentro de un sistema de toma de decisiones; pueden tener un enfoque completamente *científico*, directrices *bioculturales*, ser *participativo*, *comunitario*, *académico*, etc.

Dentro del espectro de posibilidades de monitoreo que se indican, sin duda alguna un factor que transversaliza a todos es el componente social, por tanto, cualquier iniciativa o plan de seguimiento que pretenda ser integral u holístico debe considerar sí o sí la participación de múltiples actores (comunidades locales, academia, autoridades ambientales, ONG's, sociedad civil, empresas privadas, etc.) que unan voluntades y tomen acción para el manejo y conservación de la biodiversidad.



	<b>PROTOCOLO PARA EL MANEJO SOSTENIBLE DE LA ESPECIE CUCHARO (<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze) CON ÉNFASIS EN LA COLECTA DE FRUTOS Y SEMILLAS, EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA</b>	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
Código: P-LAR-075-PMS-PFNM-061		Versión: 1.0-2025

dentro de un plan de monitoreo (a nivel de individuos, poblaciones o áreas) robusto y a largo plazo por parte de todos los actores involucrados dentro de la cadena de valor de la especie.

**Tabla 14.** Posibles variables que pueden evaluarse en ejercicios de monitoreo a diferentes escalas de análisis para especies forestales nativas

CATEGORÍA DE ANÁLISIS	VARIABLE A EVALUAR	DESCRIPCIÓN
Información básica de la cosecha	Parte cosechada/Estructura de interés	Por ejemplo: hojas, raíces, frutos, resinas, etc.
	Frecuencia/Intensidad de la cosecha	Cada cuánto se cosecha un área y un individuo en particular
	Capacidad de producción	Productividad del recurso a cosechar por individuo
	Altura total y del tallo	
	Diámetro a la altura del pecho (DAP)/Circunferencia a la altura del pecho (CAP)	
	Tamaño de la copa	
	Rendimiento de la cosecha	Cantidad de material que se cosecha por individuo, por área de cosecha en un día de trabajo y en una temporada completa de cosecha
	Duración del proceso de cosecha	Análisis por individuo y por área cosechada
	Número de personas involucradas en la cosecha	
	Dificultades para la cosecha	
Afectación provocada por la forma de cosecha respecto a:	Supervivencia y crecimiento del individuo	
	Regeneración natural	
	Interacciones con la fauna	Oferta de recursos, alimentación, hogar, etc. visitantes, polinizadores, dispersores
	Estructura poblacional	
	Ecosistema	Transformaciones hechas en el área
Tipo de aprovechamiento	Destructivo/No destructivo	
	Nivel de uso: Domestico/Comercial	Análisis a escala local, regional, nacional, internacional
	Técnicas y herramientas empleadas	
Prácticas con los individuos y su entorno	Prácticas de corte o poda específicas	
	Prácticas de mantenimiento y agronómicas	Retiro de malezas, raleo, plateo, fertilización, abonado, enriquecimiento con plántulas
	Usos de la tierra donde se hace la cosecha	Por ejemplo: potreros, cultivos, chagras, sistemas agroforestales, bosque, etc.
Ecología básica de la especie	Abundancia y densidad de individuos en el área	
	Fenología	
	Estado fitosanitario de los individuos	Presencia de plagas, infestaciones por hongos, daños mecánicos

	<b>PROTOCOLO PARA EL MANEJO SOSTENIBLE DE LA ESPECIE CUCHARO (<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze) CON ÉNFASIS EN LA COLECTA DE FRUTOS Y SEMILLAS, EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA</b>	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
Código: P-LAR-075-PMS-PFNM-061		Versión: 1.0-2025

CATEGORÍA DE ANÁLISIS	VARIABLE A EVALUAR	DESCRIPCIÓN
	Datos demográficos de las poblaciones de la especie	Tasa de crecimiento, tasa de mortalidad, tasa de reclutamiento/regeneración natural
	Estructura poblacional	Clases de edad o tamaño en un área determinada
Amenazas sobre los individuos, poblaciones y ecosistemas	Identificación de amenazas y su causa	Cambios en el uso de la tierra, incendios, vendavales, deslizamientos, conflicto armado, problemas sociales, etc.
	Periodicidad e intensidad de los eventos de amenaza	
	Formas de acceso al recurso	
Cadena de valor y mercados	Eslabones en la cadena de valor e identificación de actores	
	Demanda del recurso	Analizar si ésta va en aumento, es estacional, permanente o por temporadas
	Identificación de mercados reales/potenciales y sus necesidades de recurso	
	Presiones del mercado sobre la oferta natural del recurso	Identificar si hay cambios en los métodos, frecuencias o cantidades de cosecha

Bajo este marco, se relacionan a continuación las diferentes actividades, compromisos y recomendaciones que surgen del análisis de información consolidada para la elaboración del protocolo, dirigidas a los diferentes actores involucrados en el manejo sostenible de la especie de interés, particularmente sobre la colecta de los frutos y semillas. Tales compromisos dentro del monitoreo y seguimiento están asignados a los actores en virtud de sus funciones y responsabilidades, de modo que cada una de las partes está encargada de recolectar un segmento de la información, de manera que en el mediano y largo plazo, con la participación de todos los interesados en el manejo sostenible de nuestra biodiversidad se logra consolidar un plan más robusto apalancado en diferentes perspectivas, vivencias y experiencias, y ajustar los lineamientos de manejo sostenible indicados en el capítulo anterior, para los fines ya mencionados.

## 5.1 MONITOREO POR PARTE DE LOS USUARIOS QUE ADQUIERAN EL DERECHO AL MANEJO SOSTENIBLE DE PRODUCTOS FORESTALES NO MADERABLES

Los usuarios del bosque que adquieran el derecho al manejo sostenible de la especie Cucharó (*Myrsine guianensis*) para el aprovechamiento de sus frutos y semillas, deberán comprometerse a realizar monitoreos sobre los aspectos fenológicos y ecológicos de los individuos de esta especie presentes en la **UMF** donde realizarán sus actividades con el fin de evaluar a través del tiempo la sostenibilidad del recurso [50], [51].

Los datos que se recopilen, permitirán, además, continuar alimentando el **Sistema de Información para la Administración y Manejo Sostenible de los Recursos Naturales del Sur de la Amazonia Colombiana [SARA]**, como insumo para ajustar en el mediano y largo plazo los lineamientos que se establecen en el capítulo 4 del presente protocolo.

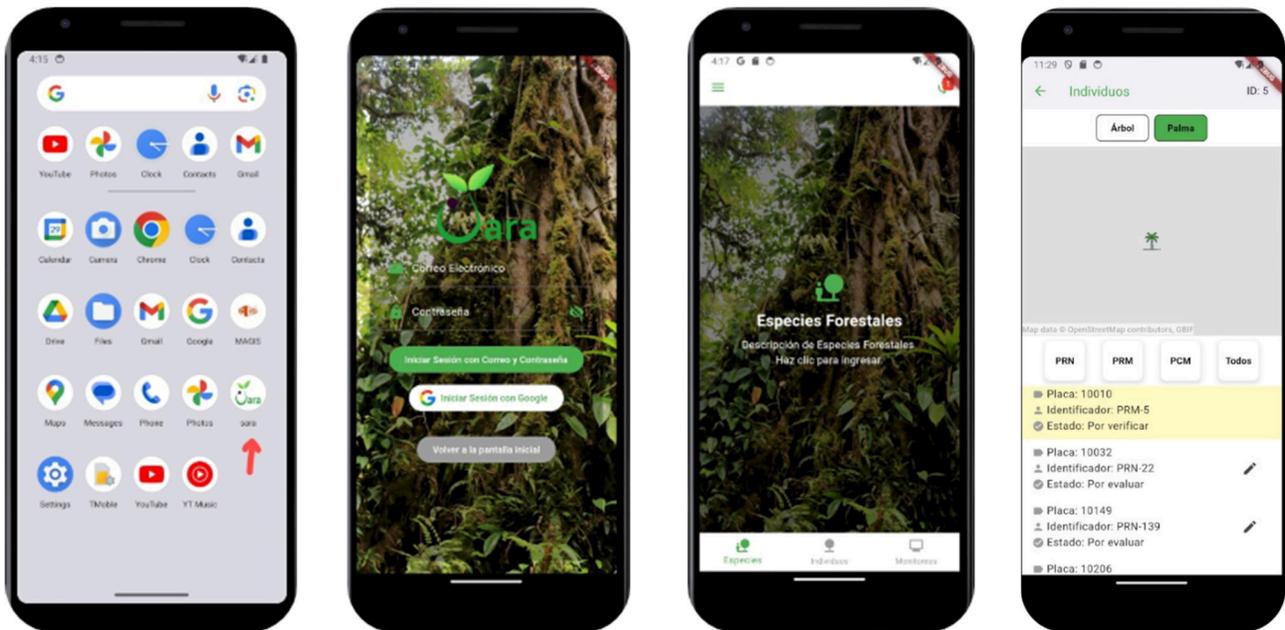
	<b>PROTOCOLO PARA EL MANEJO SOSTENIBLE DE LA ESPECIE CUCHARO (<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze) CON ÉNFASIS EN LA COLECTA DE FRUTOS Y SEMILLAS, EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA</b>	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
Código: P-LAR-075-PMS-PFNM-061	Versión: 1.0-2025	

### 5.1.1 Identificación y registro de individuos de monitoreo

Para realizar las actividades de monitoreo que se mencionan, los usuarios de los PFNM de Cucharo deberán identificar, seleccionar y registrar los individuos que serán objeto de monitoreo mensual por un periodo de dos años a partir de la notificación del acto administrativo mediante el cual Corpoamazonia le otorgue el derecho al manejo sostenible de la especie para la colecta de frutos y semillas. Esta actividad se deberá realizar posteriormente que la Corporación expida la resolución otorgándole al usuario el derecho al manejo sostenible y antes de iniciar las labores de cosecha.

Los individuos objeto de monitoreo deben cumplir con unas condiciones mínimas para poder ser seleccionados dentro del esquema de monitoreo en la UMF.

El registro de los individuos se deberá realizar directamente en la **aplicación móvil SARA**<sup>4</sup>.



**Figura 13.** Imágenes de la ubicación de la App Sara en Play Store, apariencia general al ingresar a la aplicación y módulos a diligenciar en la aplicación

El paso a paso a seguir para realizar la evaluación y registro de los individuos que serán objeto de monitoreo debe hacerse siguiendo las instrucciones detalladas en el **Anexo 2** de este protocolo.

Si en el predio y/o la UMF el usuario ha seleccionado y registrado 10 o menos individuos de la(s) especie(s) forestal(es) de interés para la cosecha de sus frutos y semillas, **deberá escoger todos esos individuos** para realizar su respectivo monitoreo; por el contrario, si los individuos aprovechables son

<sup>4</sup> **Aplicación móvil SARA:** Herramienta tecnológica realizada por Corpoamazonia para el registro de datos de monitoreo de palmas y árboles semilleros y remanentes en predios de los usuarios de los PFNM que adquieran derecho al manejo sostenible mediante acto administrativo otorgado por Corpoamazonia.

	<b>PROTOCOLO PARA EL MANEJO SOSTENIBLE DE LA ESPECIE CUCHARO (<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze) CON ÉNFASIS EN LA COLECTA DE FRUTOS Y SEMILLAS, EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA</b>	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
	Código: P-LAR-075-PMS-PFNM-061	Versión: 1.0-2025

numerosos (más de 10), **se deberán seleccionar mínimo 10** de estos (*aunque si el usuario quiere escoger más cantidad, está en total libertad de hacerlo*).

En la medida de lo posible, los individuos para monitoreo deben ser escogidos al azar, teniendo en cuenta todos los ecosistemas que se encuentran en el predio y/o en la UMF, procurando que queden con buena distancia entre ellos y perfectamente marcados para su rápida identificación en campo, facilitando los ejercicios de monitoreo mensual y quedar muy bien georreferenciados dentro de la aplicación móvil **SARA**.

### 5.1.2 Datos mínimos de monitoreo

Los datos mínimos de monitoreo que el usuario de los PFNM deberá levantar como parte de su compromiso con el manejo sostenible de la especie o las especies de las cuales adquiera el derecho, se relacionan con el estado sanitario, físico y reproductivo de los individuos mes a mes; así como algunas medidas del crecimiento en altura total y del tallo de los individuos entre un año y el siguiente.

Todos los datos recogidos en estos ejercicios de monitoreo ayudan a consolidar una perspectiva más aterrizada y real de la especie Cucharó (*Myrsine guianensis*) y su comportamiento ecológico en el sur de la Amazonía colombiana, generando insumos de primera mano para la toma de decisiones acertadas frente al manejo sostenible de la misma tanto para los usuarios, para la autoridad responsable de su administración, en este caso Corpoamazonia, como para otros actores de la cadena de valor.

La información indicada se diligenciará en la pestaña denominada **Monitoreo** de la aplicación móvil **SARA** según las indicaciones que se presentan en el **Anexo 2** de este protocolo.

## 5.2 MONITOREO Y SEGUIMIENTO POR PARTE DE LA CORPOAMAZONIA

Con el objeto de verificar el cumplimiento de las obligaciones consignadas por Corpoamazonia al usuario en la resolución que le otorga el derecho al manejo sostenible, el cumplimiento de los lineamientos de manejo ambiental consignados en el capítulo 4 de este protocolo, y levantar información básica para evaluar la sostenibilidad en el manejo de la especie que permitan ajustar las decisiones para la conservación y uso sostenible de la especie, Corpoamazonia adelantará visitas de seguimiento a los usuarios, y centros de acopio y transformación de los PFNM.

Las acciones a realizar se indican a continuación.

### 5.2.1 Seguimiento a las medidas de manejo ambiental otorgadas al permisionario

De acuerdo con lo definido en el artículo 2.2.1.1.7.9 del **Decreto 1076 de 2015**, Corpoamazonia adelantará visitas de seguimiento al área objeto de manejo sostenible por lo menos semestralmente, o el plazo que establezca el Minambiente<sup>5</sup> en la Resolución reglamentaria del Decreto 690 de 2021.

Para la práctica de las visitas se utilizará la cartografía disponible y se empleará el Sistema de Posicionamiento Global (GPS). De la visita se elaborará un concepto técnico en el cual se dejará

<sup>5</sup> Minambiente: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

	<b>PROTOCOLO PARA EL MANEJO SOSTENIBLE DE LA ESPECIE CUCHARO (<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze) CON ÉNFASIS EN LA COLECTA DE FRUTOS Y SEMILLAS, EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA</b>	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
Código: P-LAR-075-PMS-PFNM-061	Versión: 1.0-2025	

constancia de lo observado en el terreno y del cumplimiento o no de las obligaciones establecidas en la providencia que otorgó el manejo sostenible de los productos forestales no maderables o de la flora silvestre. En caso de incumplimiento de las obligaciones por parte del peticionario se iniciará el procedimiento sancionatorio correspondiente, mediante acto administrativo motivado.

Durante las visitas de seguimiento al área objeto de manejo sostenible, la autoridad ambiental evalúa que:

- 1) El usuario esté cumpliendo las **medidas de manejo ambiental (MMA)** consignadas en el protocolo para el manejo sostenible (**PMS**) de la especie.
- 2) El usuario esté cumpliendo las **MMA** consignadas en el acto administrativo promulgado por Corpoamazonia en el que le otorga el derecho al manejo sostenible de la especie.
- 3) El usuario esté efectuando el aprovechamiento de la especie únicamente en el área cosechable dentro de la Unidad de Manejo Forestal (**UMF**).
- 4) Los individuos de monitoreo estén perfectamente identificados-señalados y registrados dentro del predio.
- 5) La calidad de los materiales empleados para la demarcación de los árboles de monitoreo sea el adecuado, durable y no contaminante.
- 6) Los reportes de monitoreos entregados por el usuario tengan datos coherentes y acordes con la realidad encontrada en la **UMF**.

Adicionalmente y con el propósito de evaluar el estado poblacional de la especie sobre la cual se otorgó el manejo sostenible dentro del área permitida, el equipo técnico de Corpoamazonia a quien se delegue la labor de seguimiento, realizará el montaje de parcelas transitorias para el levantamiento de datos encaminados a determinar si se presentan cambios en la población de la especie.

La instalación de estas parcelas debe llevarse a cabo por lo menos en dos ocasiones, distribuidas equitativamente a lo largo del periodo de vigencia que determine Corpoamazonia en el acto administrativo mediante el cual le otorga el manejo sostenible al usuario. Es necesario puntualizar que las parcelas a realizar son transitorias, por tanto, no es necesario hacer ningún nuevo marcaje a los individuos o establecer con jalones el área, ya que al terminar el ejercicio no debe quedar ningún perímetro demarcado.

A discreción del usuario, Corpoamazonia o entidades aliadas, se podrán levantar más parcelas de las indicadas para la evaluación de la estructura poblacional de la especie con el fin de obtener mayor cantidad de información y datos que servirán para el ajuste de los lineamientos de manejo sostenible de la especie a largo plazo.

La cantidad de parcelas a estudiarse deben ser proporcionales al área de la **UMF** permitida por la autoridad ambiental. En la tabla 15 se presentan detalladamente dichas intensidades.

	<b>PROTOCOLO PARA EL MANEJO SOSTENIBLE DE LA ESPECIE CUCHARO (<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze) CON ÉNFASIS EN LA COLECTA DE FRUTOS Y SEMILLAS, EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA</b>	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
Código: P-LAR-075-PMS-PFNM-061	Versión: 1.0-2025	

**Tabla 15.** *Intensidad de muestreo para evaluación poblacional de las especies de acuerdo con el tamaño de la UMF*

ÁREA DE LA UMF (ha)	INTENSIDAD BÁSICA DE MUESTREO (PARCELAS 50 m X 20 m)	ADICIONAL DE INTENSIDAD	ÁREA EQUIVALENTE A MUESTREAR
Hasta 100	10	--	1 ha
Más de 100 hasta 1.000	10	0,1% de UM	1 ha + 0,1% de UMF
Más de 1.000 hasta 2.000	10	0,11% de UM	1 ha + 0,11% de UMF
Más de 2.000	0,16% de UM	--	0,16% de UMF

Las actividades de seguimiento realizadas por Corpoamazonia deberán ser acompañadas por el usuario del bosque o quien éste delegue y el asistente técnico; para lo cual la entidad notificará previamente y mediante escrito las fechas y horarios de las visitas.

En cumplimiento con lo establecido en la **Resolución No. 1280 de 2010** mediante la cual se fijan tarifas de servicio de evaluación y seguimiento a los instrumentos de manejo y control ambiental, y lo señalado en la **Resolución 871 del 9 de julio de 2024<sup>6</sup>** expedida por Corpoamazonia, o la norma que la modifique o sustituya, la entidad emitirá al usuario del bosque la cuenta de cobro correspondiente al servicio de seguimiento, quien deberá cancelarla previamente y como requisito para la visita.

### 5.2.2 Seguimiento a los centros de acopio y transformación de PFNM

Según las disposiciones del **Decreto 1076 de 2015** “Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible”, artículo 2.2.1.1.11.3., las empresas de transformación primaria de productos forestales, las de transformación secundaria de productos forestales o de productos terminados, las de comercialización forestal, las de comercialización y transformación secundaria de productos forestales y las integradas deberán llevar un **Libro de Operaciones Forestales en Línea (LOFL)** que contenga como mínimo la siguiente información:

- a) Fecha de la operación que se registra;
- b) Volumen, peso o cantidad de madera recibida por especie;
- c) Nombres regionales y científicos de las especies;
- d) Volumen, peso o cantidad de madera procesada por especie;
- e) Procedencia de la materia prima, número y fecha de los salvoconductos;
- f) Nombre del proveedor y comprador;

<sup>6</sup> **Resolución 871 del 9 de julio de 2024** por medio de la cual se establecen los parámetros y el procedimiento para efectuar el cálculo de las tarifas y el valor a cobrar, de los servicios de evaluación y/o seguimiento de las licencias ambientales, permisos, concesiones, autorizaciones y demás instrumentos de control y manejo ambiental para la vigencia 2024.

	<b>PROTOCOLO PARA EL MANEJO SOSTENIBLE DE LA ESPECIE CUCHARO (<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze) CON ÉNFASIS EN LA COLECTA DE FRUTOS Y SEMILLAS, EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA</b>	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
Código: P-LAR-075-PMS-PFNM-061	Versión: 1.0-2025	

g) Número del salvoconducto que ampara la movilización y/o adquisición de los productos y nombre de la entidad que lo expidió.

Las empresas forestales que realicen aprovechamiento, comercialización y transformación de frutos y semillas de la especie Cucharó (*Myrsine guianensis*) están en la obligación de registrar el libro de operaciones ante Corpoamazonia, siguiendo las disposiciones de la **Resolución 1971 de 2019** expedida por Minambiente o la norma que la modifique o sustituya.

La información consignada en el libro de operaciones servirá de base para que las empresas forestales presenten ante Corpoamazonia informes anuales de sus actividades que, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 2.2.1.1.11.4., del mencionado decreto deberán contener:

- a) Especies, volumen, peso o cantidad de los productos recibidos;
- b) Especies, volumen, peso o cantidad de los productos procesados;
- c) Especies, volumen, peso o cantidad de los productos comercializados;
- d) Acto Administrativo por el cual se otorgó el aprovechamiento forestal de donde se obtiene la materia prima y relación de los salvoconductos que amparan la movilización de los productos;
- e) Tipo, uso, destino y cantidad de desperdicios.

Son obligaciones de las empresas forestales que trabajen con frutos y semillas de la especie Cucharó (*Myrsine guianensis*) además de lo anterior, cumplir con lo establecido en los artículos 2.2.1.1.11.5. y 2.2.1.1.11.6. del **Decreto 1076 de 2015**, específicamente las siguientes:

- a) Abstenerse de adquirir y procesar productos forestales que no estén amparados con el respectivo salvoconducto. El incumplimiento de esta norma dará lugar al decomiso de los productos, sin perjuicio de la imposición de las demás sanciones a que haya lugar.
- b) Permitir a los funcionarios competentes de Corpoamazonia la inspección de los libros de la contabilidad, así como de las instalaciones del establecimiento.
- c) Presentar informes anuales de actividades a la entidad ambiental competente.
- d) Registrar y mantener actualizado el **LOFL** a través de la plataforma **VITAL**<sup>7</sup> según lo dispuesto en el artículo 10 de la **Resolución 1971 de 2019**, de tal manera que, pueda ser consultado por la Corporación.
- e) La empresa forestal deberá soportar sus ingresos y salidas, por lo menos una vez al mes en el **LOFL** (artículo 14 de la **Resolución 1971 de 2019**).

Corpoamazonia tendrá control y potestad para hacer seguimiento a los **LOFL** registrados en su jurisdicción y podrá verificar en cualquier momento la información suministrada o allegada por las

<sup>7</sup> **VITAL**: Ventanilla Integral de Trámites Ambientales en Línea.

	<b>PROTOCOLO PARA EL MANEJO SOSTENIBLE DE LA ESPECIE CUCHARO (<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze) CON ÉNFASIS EN LA COLECTA DE FRUTOS Y SEMILLAS, EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA</b>	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
	Código: P-LAR-075-PMS-PFNM-061	Versión: 1.0-2025

empresas forestales ubicadas en municipios sin cobertura de internet o con ancho de banda mínimo, y realizar las visitas que considere pertinentes, de acuerdo con lo establecido en el **Procedimiento para registro del libro virtual de operaciones de Empresas forestales en la jurisdicción de Corpoamazonia código P-CVR-003**, en el cual se explica el procedimiento interno para el registro de libro virtual de operaciones, el reconocimiento nacional a la legalidad y el seguimiento y monitoreo a las empresas forestales en su jurisdicción.

### **5.3 ACTUACIONES DE OTROS ACTORES DE LA CADENA DE VALOR INTERESADOS EN EL MANEJO SOSTENIBLE DE LA ESPECIE**

Como se indicó anteriormente y se sintetizó en la figura 12, otros actores como organizaciones sociales, comunitarias, no gubernamentales, universidades, centros e institutos de investigación, empresas públicas y privadas, y demás gremios del sector productivo interesados en participar en el manejo sostenible de los recursos de nuestra biodiversidad y en apoyar a comunidades clave para lograr ese fin, pueden cooperar activamente en este proceso. En este sentido, se presentan a continuación una serie de recomendaciones y orientaciones para la generación y transferencia de conocimiento hacia la comunidad usuaria e interesada en el manejo sostenible de la flora silvestre y los PFNM de las especies forestales nativas del sur de la Amazonía colombiana.

Estas acciones tienen como objetivo facilitar a largo plazo ajustes a los lineamientos de manejo sostenible enunciados y/o complementar las medidas necesarias para garantizar la sostenibilidad de la especie y sus poblaciones en el tiempo.

- Desde las entidades e involucrados en el apoyo al manejo sostenible de la especie Cucharó (*Myrsine guianensis*) es sumamente importante incentivar/alentar el espíritu investigativo de las personas que desarrollan actividades de aprovechamiento de los PFNM dentro de la cadena de valor (cosecha, monitoreo, evaluación de productividad) para que realicen continuamente observaciones en inmediaciones de los individuos forestales de esta especie para identificar posibles patrones de aparición de plagas o enfermedades, variaciones en la producción, comportamiento de la fauna con respecto a la especie, etc.
- Es importante que los grupos de investigación de universidades, institutos y otras entidades del Sistema Nacional y Regional de Ciencia, Tecnología e Innovación [CTeI] presentes en la región generen alianzas para apoyar a los usuarios de los PFNM con la asesoría y asistencia técnica necesaria para que ellos logren el adiestramiento pertinente sobre la aplicación y cumplimiento de los lineamientos de manejo ambiental, asegurando así su cumplimiento de la manera más efectiva posible. Así mismo para que logren identificar aquellos individuos que manifiestan las mejores características físicas, productivas y de mayor resistencia a las plagas en su área, como fuente potencial de propagación y generación conocimiento para el manejo en otras áreas.
- Teniendo en cuenta que en los últimos años se ha venido presentando una mayor intensidad en el aprovechamiento de frutos y semillas de la especie Cucharó (*Myrsine guianensis*) y en particular que con este protocolo se espera promover aún más su manejo sostenible y propagación para potenciar el desarrollo de la región, es imperativo que los actores del Sistema Nacional y Regional de CTeI (centros e institutos de investigación, centros de desarrollo tecnológico, centros de ciencia, etc.), universidades y grupos de investigación realicen estudios con el fin de conocer a profundidad la ecología y rasgos propios de esta especie en la región; así como su potencialidad real.

	<b>PROTOCOLO PARA EL MANEJO SOSTENIBLE DE LA ESPECIE CUCHARO (<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze) CON ÉNFASIS EN LA COLECTA DE FRUTOS Y SEMILLAS, EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA</b>	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
Código: P-LAR-075-PMS-PFNM-061	Versión: 1.0-2025	

- Se invita a institutos, centros y grupos de investigación a que desarrollen estudios que generen conocimiento y herramientas para definir indicadores visibles y cuantificables de la sustentabilidad de la especie Cucharó (*Myrsine guianensis*) y sus poblaciones en el sur de la Amazonía colombiana.
- Es fundamental que los actores del Sistema Nacional y Regional de CTel desarrollen estrategias o mecanismos para la transferencia del conocimiento y los resultados de las investigaciones a los usuarios del bosque; esto garantizará que dicho conocimiento llegue a las comunidades y pueda ser aplicado por ellas, para mantener a largo plazo la sostenibilidad de la especie en el medio natural.
- Es imperativo que se realicen investigaciones sobre procesos ecológicos importantes como, regeneración natural, germinación de material de propagación en ambientes controlados y no controlados, y el desarrollo de protocolos para el rescate de plántulas que garanticen la supervivencia de las mismas, como insumo para apoyar las iniciativas de restauración ecológica en áreas degradadas en el sur de la Amazonia colombiana.

	<b>PROTOCOLO PARA EL MANEJO SOSTENIBLE DE LA ESPECIE CUCHARO (<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze) CON ÉNFASIS EN LA COLECTA DE FRUTOS Y SEMILLAS, EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA</b>	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
Código: P-LAR-075-PMS-PFNM-061	Versión: 1.0-2025	

## 6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, *Convocatoria Ecosistemas En Bioeconomía, Ecosistemas Naturales, Territorios Sostenibles*, Bogotá, 2021, p. 30.
- [2] U. G. Murcia García, G. I. Cardona Vanegas, J. C. Alonso, C. A. Salazar Cardona, L. E. Acosta, B. Giraldo, D. Cárdenas, M. S. Hernández, C. H. Rodríguez y M. Zubieta, *Balance anual sobre el estado de los ecosistemas y el ambiente de la amazonas colombiana 2006*, Bogotá: Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI, 2007.
- [3] Departamento Nacional de Planeación (DNP), *Balance Diálogos Regionales Vinculantes*, Bogotá, 2023.
- [4] Comisión Económica para América Latina y el Caribe, *Patrimonio Natural Fondo para la Biodiversidad y Áreas Protegidas, Parques Nacionales Naturales y Gordon and Betty Moore Foundation, Amazonia posible y sostenible*, Bogotá: CEPAL y Patrimonio Natural, 2013.
- [5] Departamento Nacional de Planeación (DNP), «CONPES 3934 Política de Crecimiento Verde,» 2018. [En línea]. Available: <https://colaboracion.dnp.gov.co/cdt/conpes/economicos/3934.pdf>. [Último acceso: 04 Agosto 2023].
- [6] Departamento Nacional de Planeación (DNP), «CONPES 4021 Política Nacional para el Control de la Deforestación y la Gestión Sostenible de los Bosques,» 2020. [En línea]. Available: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Economicos/4021.pdf>. [Último acceso: 04 Agosto 2023].
- [7] Departamento Nacional de Planeación (DNP), «CONPES 4023 Política para la Reactivación, la Repotenciación y el Crecimiento Sostenible e Incluyente: Nuevo Compromiso por el Futuro de Colombia,» 2021. [En línea]. Available: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Economicos/4023.pdf>. [Último acceso: 04 Agosto 2023].
- [8] Tropicos.org, «*Myrsine guianensis* (Aubl.) Kuntze,» Missouri Botanical Garden, 20 febrero 2025. [En línea]. Available: <https://www.tropicos.org/name/22000930>.
- [9] R. Bernal, G. Galeano, A. Rodriguez, H. Sarmiento y M. Gutiérrez, «*Myrsine guianensis* (Aubl.) Kuntze "Nombres comunes de las plantas de Colombia",» Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, 2017. [En línea]. Available: [www.biovirtual.unal.edu.co/nombrescomunes/es/resultados/ncientifico/myrsine%20guianensis/](http://www.biovirtual.unal.edu.co/nombrescomunes/es/resultados/ncientifico/myrsine%20guianensis/). [Último acceso: 2025].
- [10] J. González, «Explicación Etimológica de las Plantas de la Selva,» Flora digital de la selva. Organización para Estudios Tropicales, 2015. [En línea]. Available: <https://sura.ots.ac.cr/florula4/docs/ETIMOLOGIA.pdf>.
- [11] International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN), «*Myrsine guianensis* (Aubl.) Kuntze,» The IUCN Red List of Threatened Species, 2023. [En línea]. Available: <https://www.iucnredlist.org/species/205353907/205617115>. [Último acceso: 2025].
- [12] POWO, «*Myrsine guianensis*,» Plants of the World Online. Facilitated by the Royal Botanic Gardens, Kew, [En línea]. Available: <https://powo.science.kew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:166565-2/general-information>. [Último acceso: 2025].

	<b>PROTOCOLO PARA EL MANEJO SOSTENIBLE DE LA ESPECIE CUCHARO (<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze) CON ÉNFASIS EN LA COLECTA DE FRUTOS Y SEMILLAS, EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA</b>	
	Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia	
Código: P-LAR-075-PMS-PFNM-061	Versión: 1.0-2025	

- [13] Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, «Resolución 0126 de 2024,» 13 febrero 2024. [En línea]. Available: <https://www.minambiente.gov.co/documento-normativa/resolucion-0126-de-2024/>. [Último acceso: 2025].
- [14] Corporación para el Desarrollo del Sur de la Amazonia, «Resolución 0110 de 2015,» Corpoamazonia, 2015. [En línea]. Available: [http://200.21.14.36:85/resoluciones/uploadFiles/2015\\_DRG\\_0110.pdf](http://200.21.14.36:85/resoluciones/uploadFiles/2015_DRG_0110.pdf). [Último acceso: 2025].
- [15] J. L. Toro Murillo, «Arboles de Las Montañas de Antioquia,» Corporación Autónoma Regional del centro de Antioquia, 2012. [En línea]. Available: <https://www.corantioquia.gov.co/wp-content/uploads/2022/01/ArbolesWeb.pdf>. [Último acceso: 2025].
- [16] SiB Colombia, «*Myrsine guianensis*,» Catálogo de la Biodiversidad. Sistema de Información sobre Biodiversidad en Colombia, 2024. [En línea]. Available: <https://catalogo.biodiversidad.co/file/5949e5762f4fd7bc7f397ff6/summary>. [Último acceso: 2024].
- [17] F. Piña Rodriguez y J. M. Santana daSilva, «Silvicultura tropical: o potencial madeireiro e não madeireiro das espécies tropicais,» mayo 2021. [En línea]. Available: [https://www.researchgate.net/publication/351369248\\_Silvicultura\\_de\\_especies\\_americanas\\_Myrsine\\_guianensis#:~:text=sus%20hojas%20son%20utilizadas%20como%20insecticida%20y%20como%20antimicrobiano..](https://www.researchgate.net/publication/351369248_Silvicultura_de_especies_americanas_Myrsine_guianensis#:~:text=sus%20hojas%20son%20utilizadas%20como%20insecticida%20y%20como%20antimicrobiano..) [Último acceso: 2025].
- [18] C. Polanco Tapia, «Descripción Anatómica De La Madera De Cuarenta Especies Del Bosque Alto-andino En Guasca, Cundinamarca,» Colombia Forestal, vol:10 nro:20 pág:180-206, 2007. [En línea]. Available: <https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/colfor/article/view/2984>. [Último acceso: 2025].
- [19] «Cucharo (*Myrsine guianensis*),» Fundación de Red de Árboles, [En línea]. Available: <https://www.reddearboles.org/es-mx/enciclopedia/nwcproduct/11671/arb-nativo-cucharo?form=MG0AV3>. [Último acceso: 2024].
- [20] E. Gilman, R. Klein y G. Hansen, «*Myrsine guianensis* Rapanca, *Myrsine*,» University of Florida, 1999. [En línea]. Available: <https://edis.ifas.ufl.edu/publication/FP420>. [Último acceso: 2025].
- [21] S. de G. , «*Myrsine guianensis* (Aubl.) Kuntze,» GBIF is a Global Core Biodata Resource, [En línea]. Available: [https://www.gbif.org/es/occurrence/gallery?taxon\\_key=3169446](https://www.gbif.org/es/occurrence/gallery?taxon_key=3169446).
- [22] Plants of the World Online POWO, «*Myrsine guianensis* (Aubl.) Kuntze,» Facilitated by the Royal Botanic Gardens, [En línea]. Available: <https://powo.science.kew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:166565-2>. [Último acceso: 2025].
- [23] S. S. a. N. C. D. Cárdenas, «Herbario Amazónico Colombiano,» Sistema de información sobre Biodiversidad de Colombia, 2022. [En línea]. Available: <https://doi.org/10.15472/I7odt1>.
- [24] GBIF.org, «*Myrsine guianensis* (Aubl.) Kuntze,» 23 agosto 2024. [En línea]. Available: <https://doi.org/10.15468/dl.9p5b6a>.
- [25] C. H. Rodriguez y A. Sterling Cuellar, «Sucesión ecológica y restauración en paisajes fragmentados de la Amazonia colombiana, vol. II. Buenas prácticas para la restauración de los bosques,» Instituto de Investigaciones Científicas y Amazónicas SINCHI, 2021. [En línea]. Available: <https://sinchi.org.co/files/publicaciones/novedades%20editoriales/pdf/sucesion%20ecologica%20otomo%20ii.pdf>. [Último acceso: 17 junio 2024].
- [26] D. Bauer, M. N. Bernardes Goetz, A. Müller y J. L. Schmitt, «Fenología de tres especies de *Myrsine* L. en un bosque secundario semideciduo del sur de Brasi,» Rev. Árvore, octubre 2012.

	<b>PROTOCOLO PARA EL MANEJO SOSTENIBLE DE LA ESPECIE CUCHARO (<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze) CON ÉNFASIS EN LA COLECTA DE FRUTOS Y SEMILLAS, EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA</b>	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
	Código: P-LAR-075-PMS-PFNM-061	Versión: 1.0-2025

- [En línea]. Available: <https://www.scielo.br/j/rarv/a/CJCr6v6TmSRXQjthgFdNyFD/?lang=pt>. [Último acceso: 2025].
- [27] R. W. K. y. G. H. Edward F. Gilman, «*Myrsine guianensis* Rapanca, *Myrsine*,» Universidad de Florida, 2024. [En línea]. Available: <https://edis.ifas.ufl.edu/publication/FP420>.
- [28] F. Salazar, «Apoyo en las actividades de manejo de semillas forestales de especies nativas,» Universidad del Cauca, Popayan, 2010. [En línea]. Available: [repositorio.unicauca.edu.co:8080/bitstream/handle/123456789/207/APOYO%20EN%20LAS%20ACTIVIDADES%20DE%20MANEJO%20DE%20SEMILLAS%20FORESTALES%20DE%20ESPECIES%20NATIVAS%20FUENTES%20SEMILLERAS%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.unicauca.edu.co:8080/bitstream/handle/123456789/207/APOYO%20EN%20LAS%20ACTIVIDADES%20DE%20MANEJO%20DE%20SEMILLAS%20FORESTALES%20DE%20ESPECIES%20NATIVAS%20FUENTES%20SEMILLERAS%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
- [29] «Enciclopedia: Cucharo (*Myrsine guianensis*),» Fundación Red de Árboles, [En línea]. Available: <https://www.reddearboles.org/es-MX/enciclopedia/nwcproduct/11671/arbol-nativo-cucharo#:~:text=Myrsine%20guianensis%20es%20un%20%C3%A1rbol,msnm%20y%20los%203000%20msnm..> [Último acceso: 2025].
- [30] L. F. Rubiano López, «Obtención del Inventario Forestal en parcela de Estudio de la cuenca media Quebrada la Grande, Tibabosa,» UNAD Universidad Abierta y Distancia, 2019. [En línea]. Available: <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/30832/lfrubianol.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. [Último acceso: 2024].
- [31] C. O. Alvarado Alvira, «Dinamica Y Diversidad De La Hormiga Cortadora (genero *Atta*) En Diferentes Usos Del Suelo, En La Vereda El Cabuyal Del Municipio De La Plata Departamento Del Huila,» Universidad Nacional Abierta y a Distancia, 2014. [En línea]. Available: <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/3386/1081407378.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. [Último acceso: 2025].
- [32] A. F. Valderrama, «Auto No. "Por medio del cual se incorpora una prueba dentro de un procedimiento sancionatorio",» La Asesora Equipo Asesoría Jurídica Ambiental Del Área Metropolitana Del Valle De Aburrá, 2014. [En línea]. Available: <https://www.metropol.gov.co/GacetaVirtual/2022/Julio/AUTOS/Auto%202022%20002669-%20CM5%2019%2016919.pdf>. [Último acceso: 2025].
- [33] Corporación de Cuencas del Tolima CORCUENCAS, «Caracterización De Vegetación Y Flora. Tomo No 3.12,» Corporación Autónoma Regional del Tolima CORTOLIMA, 2014. [En línea]. Available: [https://cortolima.gov.co/images/POMCA/Rio\\_Luisa/IFase\\_de\\_Diagnostico/3.11%20CARAC\\_FLORA.pdf](https://cortolima.gov.co/images/POMCA/Rio_Luisa/IFase_de_Diagnostico/3.11%20CARAC_FLORA.pdf). [Último acceso: 2025].
- [34] W. Carreño Rios, «Identificación De Especies Forestales Vedadas, Nativas Y Exóticas De Clima Frio, Zona Centro,» EBSA, 2021. [En línea]. Available: [https://www.ebsa.com.co/kcfinder/upload/files/ebsa\\_sostenible/Cartilla%20Especies%20Forestales%20EBSA%20\\_compressed.pdf](https://www.ebsa.com.co/kcfinder/upload/files/ebsa_sostenible/Cartilla%20Especies%20Forestales%20EBSA%20_compressed.pdf). [Último acceso: 2025].
- [35] M. J. Esquivel Sheik y Z. Calle Díaz, «Arboles aislados en potreros como catalizadores de la sucesión en la Cordillera Occidental Colombiana,» FAO. Agroforestería en las Américas, Vol . 9 N° 33 - 34 2002., 2002. [En línea]. Available: <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/2ab25ef8-ef1a-4f87-a383-f58826b32660/content>. [Último acceso: 2025].
- [36] R. L. (. Willan, «Guía para la manipulación de semillas forestales,» Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación - FAO, 1991. [En línea]. Available: <https://www.fao.org/4/ad232s/ad232s01.htm>. [Último acceso: 8 abril 2024].

	<b>PROTOCOLO PARA EL MANEJO SOSTENIBLE DE LA ESPECIE CUCHARO (<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze) CON ÉNFASIS EN LA COLECTA DE FRUTOS Y SEMILLAS, EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA</b>	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
Código: P-LAR-075-PMS-PFNM-061	Versión: 1.0-2025	

- [37] M. L. Gómez Restrepo, J. L. Toro Murillo y E. Piedrahita Cardona, «Propagación y conservación de especies arbóreas nativas,» Corantioquia, 2013. [En línea]. Available: <https://www.corantioquia.gov.co/wp-content/uploads/2022/01/Arboreas-Nativas.pdf>. [Último acceso: 2024 agosto 2024].
- [38] Global Trees Campaign, «Cómo recolectar semillas de especies amenazadas,» Global tres Campaign, 2015. [En línea]. Available: <https://www.bgci.org/wp/wp-content/uploads/2023/02/Brief-5-Spanish.pdf>. [Último acceso: 19 junio 2024].
- [39] Botanic Garden Conservation International, «Modulo 3 - 2a parte: Métodos de recolección de semillas y manejo tras la cosecha,» [En línea]. Available: [https://www.bgci.org/wp/wp-content/uploads/2019/04/FR\\_module\\_3\\_part\\_2\(ES\)\\_with\\_notes.pdf](https://www.bgci.org/wp/wp-content/uploads/2019/04/FR_module_3_part_2(ES)_with_notes.pdf). [Último acceso: 12 mayo 2024].
- [40] Podas Técnicas Costa Rica, «Facebook,» 30 junio 2020. [En línea]. Available: [https://www.facebook.com/photo/?fbid=596411267530646&set=a.101815443656900&locale=hi\\_IN](https://www.facebook.com/photo/?fbid=596411267530646&set=a.101815443656900&locale=hi_IN). [Último acceso: 27 julio 2024].
- [41] Bodegaurrera en línea, «Lonas,» Bodegaurrera en línea, 2024. [En línea]. Available: <https://www.bodegaurrera.com.mx/ayuda/channel/terminos-y-condiciones/a1da89ea1b9640609a6f170e1ffe0aef>. [Último acceso: 19 junio 2024].
- [42] M. T. Garzón Gómez y M. N. Nieto Guzmán, «Atributos de propagación de especies de interés para la restauración del bosques húmedo tropical en paisajes fragmentados de Caquetá,» Sucesión ecológica y restauración en paisajes fragmentados de la Amazonia colombiana. Tomo II. Buenas prácticas para la restauración de los bosques. Instituto de Investigaciones Científicas y Amazónicas SINCHI, 2021. [En línea]. Available: <https://sinchi.org.co/files/publicaciones/novedades%20editoriales/pdf/sucesion%20ecologica%20tomo%20ii.pdf>. [Último acceso: 17 junio 2024].
- [43] I. Lombardi I. y W. Nalvarte A., «Establecimiento y Manejo de Fuentes Semilleras, Ensayos de Especies y Procedencias Forestales. Aspectos Técnicos y Metodológicos,» Escuela Nacional de Ciencias Forestales; Organización Internacional de las Maderas Tropicales, 2001. [En línea]. Available: [https://www.itto.int/files/user/pdf/publications/PD8%2092/pd%208-92-7%20rev%20%20\(F\)%20.pdf](https://www.itto.int/files/user/pdf/publications/PD8%2092/pd%208-92-7%20rev%20%20(F)%20.pdf). [Último acceso: 19 junio 2024].
- [44] L. F. Jara L., «Identificación, selección y manejo de fuentes semilleras: presentaciones técnicas. Seminario Nacional de Identificación, Selección y Manejo de Fuentes Semilleras. Santafé de Bogotá (Colombia),» Corporación Nacional de Investigación y Fomento Forestal - CONIF, 1995. [En línea]. Available: <https://repository.agrosavia.co/handle/20.500.12324/31602>. [Último acceso: 27 julio 2024].
- [45] A. Di Sacco, M. Way, P. L. Lobos y C. I. Suarez Ballesteros, «Manual de recolección, procesamiento y almacenamiento de semillas de plantas silvestres,» Royal Botanic Gardens Kew, 2018. [En línea]. Available: [https://brahmsonline.kew.org/Content/Projects/msbp/resources/Training/Manual-de-SemillasV1.2\\_Esp.pdf](https://brahmsonline.kew.org/Content/Projects/msbp/resources/Training/Manual-de-SemillasV1.2_Esp.pdf).
- [46] T. May, «Aspectos de sostenibilidad de productos no maderables forestales con uso curativo en el oeste de Pará, Brasil. Ambiente y Desarrollo,» Ambiente y Desarrollo, Vol. 20 No. 38, 2016, pp. 69–84., [En línea]. Available: <http://dx.doi.org/10.11144/Javeriana.ayd20-38.aspm>. [Último acceso: 24 junio 2024].
- [47] Forest Products Division, «Información sobre manejo forestal, recursos forestales y cambio en el uso de la tierra en America Latina,» FAO, Instituto de Recursos Naturales INRENA, 2001. [En

	<b>PROTOCOLO PARA EL MANEJO SOSTENIBLE DE LA ESPECIE CUCHARO (<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze) CON ÉNFASIS EN LA COLECTA DE FRUTOS Y SEMILLAS, EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA</b>	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
Código: P-LAR-075-PMS-PFNM-061	Versión: 1.0-2025	

[línea]. Available: <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/d30de317-cd51-45b8-88bf-b3553e5000cd/content>. [Último acceso: 13 mayo 2024].

- [48] F. A. Werner y U. Gallo Orsi, Biodiversity Monitoring For Natural Resource Management — An Introductory Manual, Brasília/DF – Brasil: GADeR-ALC - Red Sectorial Gestión Ambiental y Desarrollo Rural en América Latina y el Caribe de la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, 2018.
- [49] R. López Camacho, L. F. Casas Caro, M. C. Torres Romero y G. O. Murcia Orjuela, Guía para la elaboración de estudios técnicos y protocolos para el manejo sostenible de la flora silvestre y de los productos forestales no maderables; versión preliminar, Bogotá, D.C.: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, 2023.
- [50] G. Galeano, R. Bernal, C. Isaza, J. Navarro, N. García, M. I. Vallejo y C. Torres, «Elementos que determinan la sostenibilidad,» de *Cosechar sin destruir: Aprovechamiento sostenible de palmas colombianas*, Primera ed., Bogotá, D.C., Facultad de Ciencias-Instituto de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Colombia, 2013, pp. 34-46.
- [51] G. Galeano, R. Bernal, C. Isaza, J. Navarro, N. Gacia, M. I. Vallejo y C. Torres, «Evaluación de la sostenibilidad del manejo de palmas,» *Ecología en Bolivia*, vol. 45, nº 3, pp. 85-101, Diciembre 2010.

	<b>PROTOCOLO PARA EL MANEJO SOSTENIBLE DE LA ESPECIE CUCHARO (<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze) CON ÉNFASIS EN LA COLECTA DE FRUTOS Y SEMILLAS, EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA</b>	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
	Código: P-LAR-075-PMS-PFNM-061	Versión: 1.0-2025

**Equipo formulador:**

María Alejandra Díaz Medina  
Bióloga

Karen Rodríguez Cabrera  
Ing. Forestal

**Con el apoyo de:**

Jorge Luis Semanate Clavijo  
Pasante Programa de Ingeniería Forestal  
Instituto Tecnológico del Putumayo

Ligia Stella Peñafiel Rodríguez, María Mónica Henao Cárdenas, Javier Aldana García, Juan Manuel Orozco, Viviana Mercedes Acuña Encarnación, María Alejandra Díaz Medina, Dana Lucia Toledo Valenzuela, Laura Valentina Amaya, Néstor Adrián Corredor, Eveduth Hurtado Agudelo, Fermín Rodríguez Duque, Margarita Perea Gómez, Orfilia González, Luis Humberto Santander, Luis Felipe Mora, Juan Jesús Erika Chamorro, Javier Pacheco, Jhon Jader Valencia, Lothar Alexis Lasso, Sebastián Valderrama, Ferney Garreta Muchavisoy, Daira Vanessa Guamanga Samboni, Sury Yulieth Noguera Devia, Yessica Lorena Ordoñez España.

Profesionales y técnicos de campo vinculados a la ejecución del proyecto BPIN 2022000100017

Viveristas y usuarios de los PFNM de Putumayo y Caquetá

**Acompañamiento:**

Alexander Melo Burbano  
Ing. Forestal, MSc Gestión Empresarial Ambiental  
Gobernación del Putumayo

Miller Obando Rojas  
Ing. Agroforestal, Especialista en Ordenamiento y Gestión Integral de Cuencas Hidrográficas, Magister en Sistemas Sostenibles de Producción.  
Instituto Tecnológico del Putumayo

*Este documento es un producto parcial de la ejecución del Proyecto BPIN 2022000100017 ejecutado por Corpoamazonia, durante el período 1 de agosto de 2022 al 31 de julio de 2025, resultado de la Convocatoria 018 de 2021 Minciencias-Sistema General de Regalías-Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación.*