

PROPUESTA
PLAN DE MANEJO SOSTENIBLE DE LA ESPECIE
GAITA (*Rhipidocladum geminatum*) - EN EL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ



CONTRATO ADC- 2022- 154
LEONOR CELIS ZAPATA

Subgerencia de Desarrollo y Fortalecimiento de la Actividad Artesanal
Artesanías de Colombia S.A.

2022

ÍNDICE

ÍNDICE DE FOTOS	3
INTRODUCCIÓN.....	4
1 CARACTERÍSTICAS	5
2 UBICACIÓN.....	10
3 USOS	12
4 SITUACIÓN IDENTIFICADA.....	13
5 TRANSFORMACIÓN.....	15
6 OFERTA NATURAL	19
7 IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS CAUSADOS POR EL APROVECHAMIENTO	20
8 PROTOCOLO DE MANEJO.	22
9 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	26
10 BIBLIOGRAFÍA	28

ÍNDICE DE FOTOS

Foto 1 Desarrollo de gaita (<i>Rhipidocladum geminatum</i>) en bosques naturales	5
Foto 2 Desarrollo de rizoma de gaita	7
Foto 3 Hojas caulinares en rebrote de gaita.....	8
Foto 4. Estado de Zonas Productoras del Municipio de Ramiriquí	10
Foto 5. Características Zonas Productoras – Municipio Aquitania.....	¡Error! Marcador no definido.
Foto 6. Corte de culmos con el uso de herramientas sin afilar	13
Foto 7. <i>Desarrollo de culmos – Vereda Chuscal, Ramiriquí</i>	14
Foto 8. Transporte de culmos (cañas).....	14
Foto 9 <i>Muestra de ramas de gaita</i>	15
Foto 10. Transporte de culmos desde zonas de cosecha	16
Foto 11 Detalle de culmos en diferentes secciones	16
Foto 12 . Corte y apertura de cañas de gaita	17
Foto 13. Preparación de cañas en zonas de aprovechamiento (Aquitania, Boyacá)	17
Foto 14. Estado de hijuelo de gaita de un mes de plantada en Ramiriquí	25

PLAN DE MANEJO SOSTENIBLE DE LA ESPECIE GAITA (*Rhipidocladum geminatum*) - EN EL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

INTRODUCCIÓN

La gaita (*Rhipidocladum geminatum*) es una hierba bambusoide nativa que se distribuye entre los 2000 y 3000 m.s.n.m. en zonas andinas, esta especie además de cumplir funciones ecosistémicas, es muy apreciada por comunidades dedicadas al oficio de cestería ubicadas en el departamento de Boyacá, quienes se benefician de sus fibras para la elaboración de productos que son comercializados en diferentes municipios del Departamento.

“Gaita” es el nombre con el cual es identificada la especie y gracias al comercio de los utensilios elaborados con las fibras de esta especie, mujeres artesanas pueden contribuir con la economía familiar.

Algunas de las problemáticas que han incidido en la disminución de coberturas naturales de la gaita (*Rhipidocladum geminatum*), se deben al cambio de uso del suelo, sin embargo, estrategias establecidas por entidades administradoras del recurso natural, han contribuido con la protección de la especie y gracias a los beneficios que brinda a comunidades artesanas se mantienen algunas coberturas de las que cosechadores extraen los culmos o “cañas” contribuyendo con la continuidad del oficio de cestería, que además hace parte de los saberes ancestrales compartidos en diferentes municipios del Departamento de Boyacá.

Mediante este documento, se presenta una propuesta de plan de manejo, con la que se pretende, entre otros, establecer nuevos vínculos entre diferentes actores que conforman la cadena de valor y la especie, requiriéndose como parte de las acciones, la delimitación de parcelas de seguimiento, que permitirán a cosechador afianzar sus conocimientos sobre la especie, lo cual redundará en acciones de manejo como parte de acciones permanentes, que podrán ser replicadas y conducirán a un mejoramiento ambiental y económico.

1 CARACTERÍSTICAS



Foto 1 Desarrollo de gaita (*Rhipidocladum geminatum*) en bosques naturales

Celis, L. (2019)

Según Londoño (2010), referenciada por Garavito (2010), Colombia tiene más de 51 000 especies de plantas, y es considerado uno de los cinco países mega diversos del mundo. Es el segundo país de América, después de Brasil en diversidad de bambúes.

La gaita es una Poaceae, pertenece a la subfamilia Bambusoideae, Según Giraldo-Cañas, D. (2013), reportado por López, R et al (2015), la gaita (*Rhipidocladum geminatum*) es un tipo de bambú nativo propio de las zonas andinas, que crece entre los 2000-3000 msnm., que se distribuye en los departamentos de Antioquia, Boyacá, Caldas, Cundinamarca, Meta, Norte de Santander, Risaralda y Santander. Según (Giraldo & Cañas, 2013), la familia POACEAE ocupa el primer lugar en el mundo en importancia económica.

Según Martínez et al (2005), quien referencia a Londoño (sf) 24 especies son endémicas. los departamentos de Colombia con mayor diversidad de bosques de bambú son Norte de Santander, Cundinamarca, Cauca, Valle del Cauca, Antioquia, Huila, Nariño y Quindío. La mayoría de especies pertenecen al género Chusquea (30%), y el resto pertenecen a los géneros Neurolepis, Arthrostylidium, Aulonemia, Elytostachys, Merostachys, Rhipidocladum, Guadua y Otatea. Londoño (s.f)

Rhipidocladum pertenece a la Subtribu leñosa ARTHROSTYLIDIINAE que según (Judziewicz & Clark, 1993), reportado por Londoño (2002), cuenta con 150 especies de 11 géneros que representan **el 48% de la diversidad genérica de América** y

son: *Actinocladum*, *Alvimia*, *Arthrostylidium*, *Arthroostachys*, *Atractantha*, *Aulonemia*, *Colantheia*, *Elytrostachys*, *Merostachys*, *Myriocladus* y ***Rhipidocladum***. Como características de estos bambúes, se distribuyen desde las selvas húmedas tropicales hasta los bosques Andinos a 3000 m.s.n.m y en zonas secas como la región del "Cerrado" en Brasil. "Son de rizomas simpodiales, culmos erectos o trepadores, yemas solitarias en el nudo, inflorescencia determinada en la mayoría de los géneros, 3 estambres y generalmente dos estigmas."

Para el análisis ecológico de *Rhipidocladum*, se consideran dos grupos al interior del género, relacionados con el rango altitudinal. Londoño (2012)

GRUPO A: Incluye las especies que crecen entre 0 - 2000 m: *R. parviflorum* y *R. racemiflorum*, que crecen asociados a cauces hídricos con condiciones de temperatura y humedad moderadas. *R. racemiflorum*. es la especie más frecuente y abundante en Colombia, se encuentra en las tres cordilleras, preferiblemente en la zona de vida bosque muy húmedo premontano (bmh-PM); *R. parviflorum* crece en ambientes más secos que *R. racemiflorum*, y ha sido registrada en la Sierra Nevada de Santa Marta.

GRUPO B: incluye las especies que crecen entre 2000 - 3000 m: *R. geminatum*, y *R. harmonicum*, que forman colonias pequeñas y dispersas cuando están dentro del bosque, o colonias grandes, llegando a ser dominantes en lugares abiertos. La especie *R. geminatum* crece principalmente en la cordillera Oriental, pero se extiende en la Central y en la Occidental, en las formaciones bosque muy húmedo montano bajo (bmh-MB) y bosque pluvial montano bajo (bp-MB), asociada con individuos de los géneros *Miconia* (Melastomataceae), *Guzmania* (Bromeliaceae), *Clusia* (Guttiferae), *Cyathea* (Filices), *Neurolepis* (Poaceae), *Geonoma* y *Ceroxylon* (Arecaceae). Especie *Rhipidocladum harmonicum* solamente se ha registrado al sur de Colombia, sus culmos han sido usados en la elaboración de instrumentos musicales como quenás, zampoñas y rondadores.

Taxonomía

La gaita es una Poaceae, pertenece a la subfamilia Bambusoideae, Según Giraldo-Cañas, D. (2013), reportado por López, R et al (2015), la gaita (*Rhipidocladum geminatum*) es un tipo de bambú nativo propio de las zonas andinas, que crece entre los 2000-3000 msnm., que se distribuye en los departamentos de Antioquia, Boyacá, Caldas, Cundinamarca, Meta, Norte de Santander, Risaralda y Santander.

Orden	Poales
Familia	Poaceae
Subfamilia	Bambusoideae
Tribu	Bambuseae
Subtribu	Arthrostylidiinae
Género	Rhipidocladum

Fuente: LARK, Lynn G y EY, Francisca U.(2011). Londoño (2002).

Partes y características de Sub-familia Bambusoideae

El culmo es el eje aéreo que emerge del rizoma. Se divide en tres partes: cuello, nudo y entrenudo. Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (2021). **Nudos y entrenudos.** **Nudo** es el punto de emisión de ramas y el entrenudo la parte del culmo que se encuentra entre dos nudos.

Se realiza la medición de 16 culmos de altura promedio 10 metros, ubicados en predio de la vereda el Chuscal del municipio de Ramiriquí, de estas se obtiene un DAP promedio de 2.2 cm, con una longitud promedio **entrenudos** a la altura del DAP de 57.4 cm.

La hoja caulinar. Es una hoja que pertenece al tallo. Su función es proteger la yema, la que da origen a ramas y follaje.

Follaje. La hoja tiene un pseudopecíolo, que es una estructura de Unión, orientación y desarticulación entre la vaina y la lámina.

La inflorescencia en los Bambúes según McClure (1996), reportado por Londoño (2002) es un eje o sistema de ejes (ramas asociadas) que emerge de un eje común, llamado raquis primario. El raquis primario como los demás ejes terminan en una espiguilla.

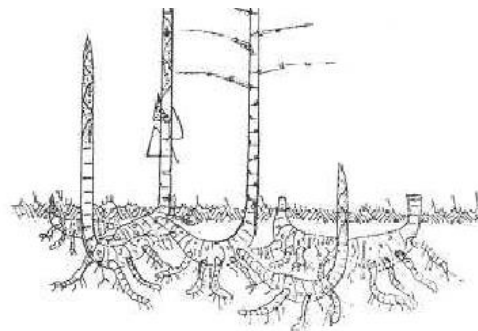
En Aquitania de 8 cañas se cortan 5 y se dejan los más delgados.

Comparación fotográfica de rizomas de especie *R. geminatum* con bambus en general



Foto 2 Desarrollo de rizoma de gaita

Celis, L. (2022)



Rizoma. Es la "raíz" de cada tallo. Es corto, grueso y curvo (paquimorfo). Presenta raíces secundarias que permiten asimilar los nutrientes del suelo y provee de anclaje a la planta. Tiene tres partes: el cuello del rizoma, el rizoma propiamente dicho y las raíces

Rizoma de otras especies de Bambú

Rebrote:

Primer individuo de la fase del desarrollo.

En la fase de rebrote normalmente hay ausencia de ramas basales y apicales y presencia de hojas caulinares que bordean o recubren los nudos de manera superpuesta y localizadas desde la parte basal a la apical.

Las hojas caulinares nacen en cada nudo del tallo, de forma triangular. Es de color marrón. Su función es proteger las yemas y el tallo durante la etapa inicial del desarrollo y crecimiento de la planta. Se caen al activarse las yemas. Están protegidas por un tipo de vellosidad (siso) que al contacto puede ser urticante. Londoño (2002)



Foto. Hojas caulinares en rebrote de gaita (*Rhipidocladum geminatum*)

Foto 3 Hojas caulinares en rebrote de gaita

Celis, L. (2022)

Estados de madurez del tallo

Según Ruiz(2022), el ciclo reproductivo de la gaita (*Rhipidocladum geminatum*) presenta las siguientes etapas.

- **Semillas.** Con lento desarrollo
- **Brote o planta joven.** (puede identificarse como “bretón”). Primera etapa de desarrollo de un tallo. cuenta con hojas caulinares. Con el inicio del desprendimiento de hojas caulinares, continúa madurando.
- **Macolla joven.** Después del tercer año de desarrollo, con individuos bien estructurados y emisión de bretones.
- **Macolla de individuos adultos,** en estado de floración, con inflorescencias en forma de espigas en la copa.

Los estados de desarrollo de cualquier bambú, según Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (2021) son denominados Brote, verde, Maduro y Seco.

La siguiente imagen obtenida de Ruíz (2020), detalla las partes de una gaita.

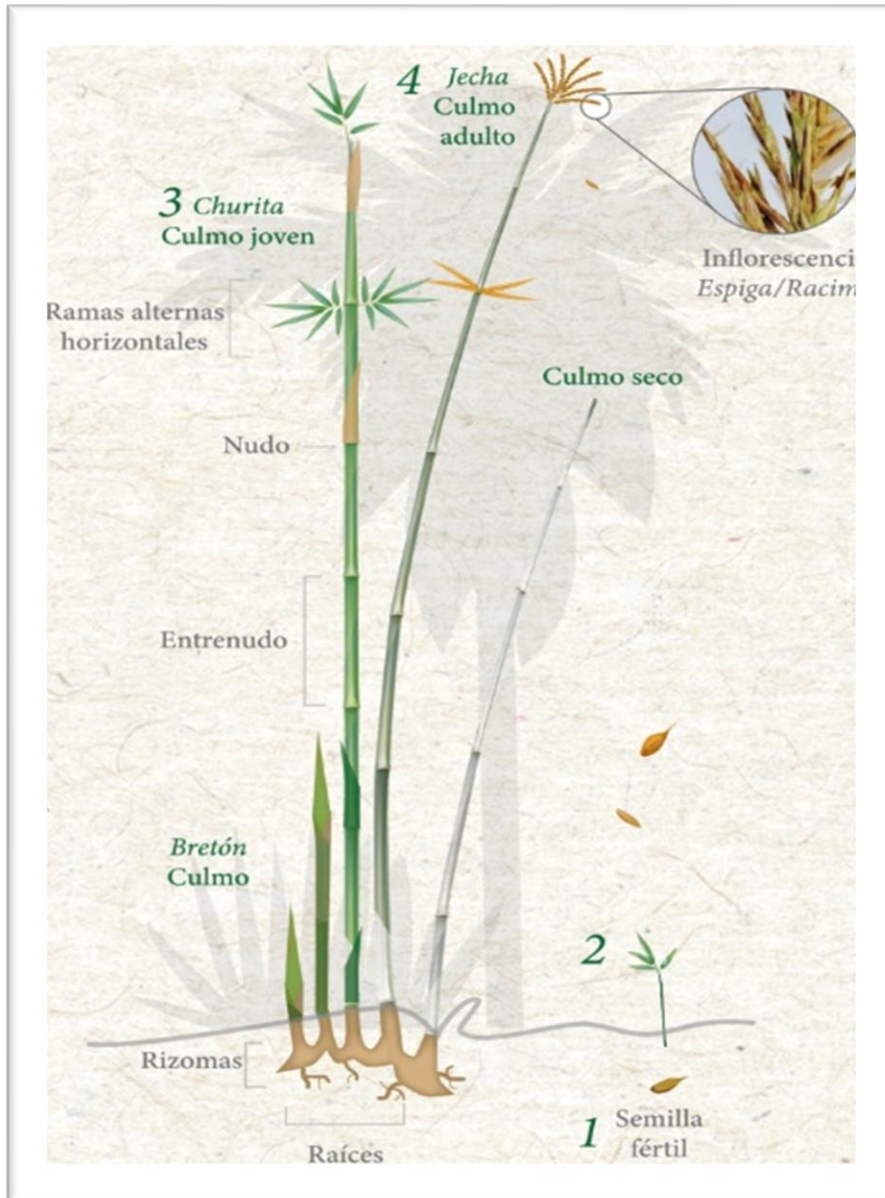


Imagen 2. Partes de *R. geminatum* (Ruíz, 2022)

2 UBICACIÓN



Foto 4. Estado de Zonas Productoras del Municipio de Ramiriquí

Celis, L. (2022)

La especie se distribuye en el Departamento de Boyacá. Las zonas productoras aprovechadas por artesanas de los Municipios Ramiriquí y de Tibaná, están ubicadas en el Municipio de Ramiriquí. La coordenada geográfica como punto de referencia es: 5°16'26"N – 73°18'22"O.

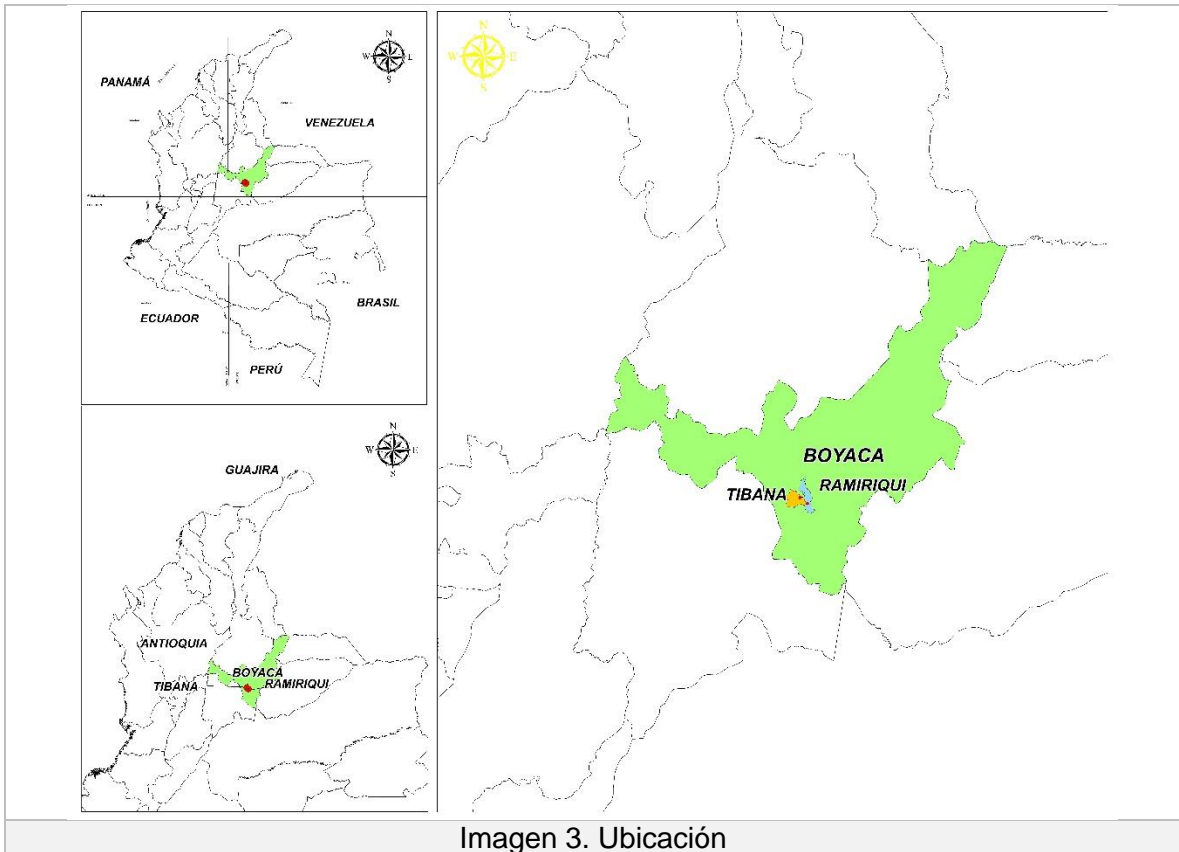


Imagen 3. Ubicación

Para llegar a las zonas productoras se utiliza la ruta desde el Municipio de Tibaná o desde el Municipio de Ramiriquí, y en la zona de confluencia se encuentra la vereda el Chuscal, que por su proximidad a vías, se encuentran uno de los sitios de cosecha más frecuentados por los cosechadores.

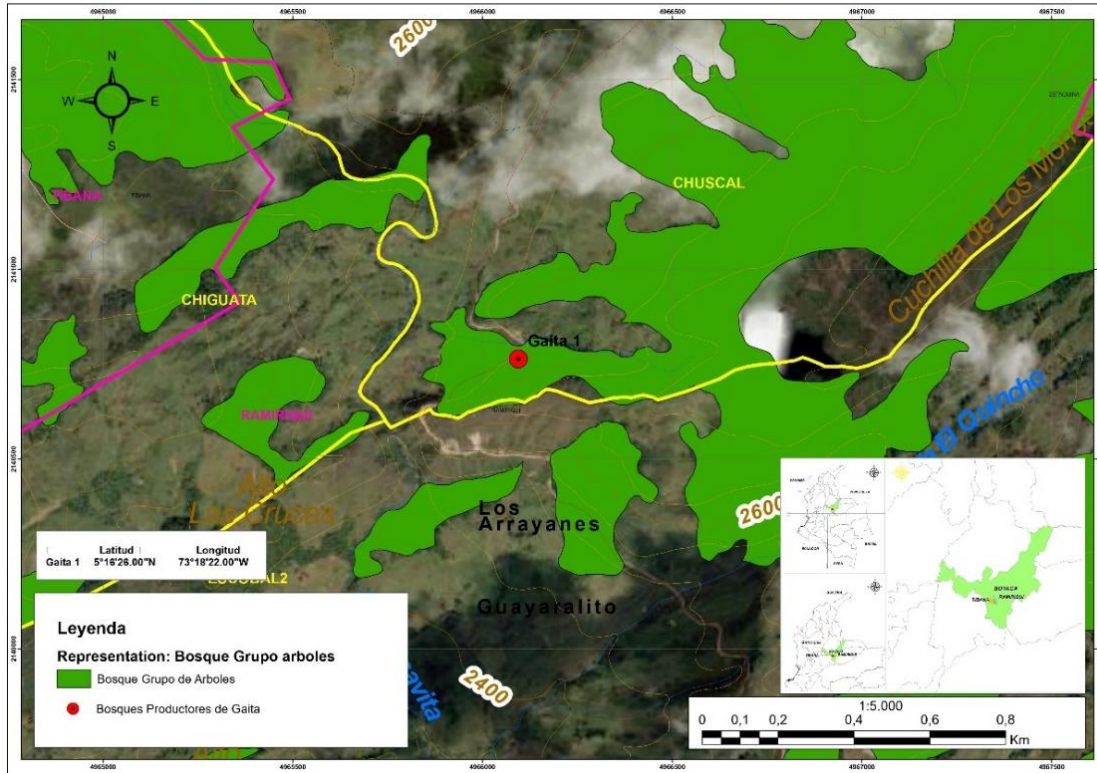


Imagen 4. Zonas productoras de gaita (Municipio Ramiriquí)
 Punto de referencia Coordenadas 5°16'26" N – 73°18'22"

3 USOS

Del culmo o “caña” de la gaita se extrae una fibra que es empleada para hacer canastos y recipientes utilitarios, o artículos decorativos.

Algunos conceptos que deben ser revisados son descritos por diferentes autores, para Feuillet et al, (2015), las plantas de uso artesanal son definidas como: “aquellas especies utilizadas para extraer fibras para cestería, amarres, tintes naturales, estructuras vegetales para la elaboración de objetos decorativos, accesorios personales como collares, anillos e instrumentos de la vida cotidiana (herramientas de trabajo, cucharas, entre otros)”.

Herrera (1989), define cestería como: “un oficio artesanal clasificado dentro del grupo de la Tejeduría. Se distingue de las demás especialidades de entrecruzamiento de materiales basado en la relación de trama y urdimbre, por la aplicación de fibras duras para la elaboración de objetos, contrario al uso de fibras blandas de las demás especialidades. Es un trabajo que consiste en la elaboración de objetos mediante la disposición ordenada y estructurada de materiales vegetales duros y/o semiduros como el bejuco, cañas, hojas, tallos, cortezas. Todos estos materiales son sometidos previamente a procesos de adecuación, especialmente para su conversión en tiras y/o varillas que se aplican según la clase de objetos por elaborar. El entrecruzamiento sigue un determinado ordenamiento, desde la disposición más elemental en cruz hasta cubrir una gran gama de combinaciones mediante la que se obtienen figuras de movimiento continuo o discontinuo, que se pueden

resaltar aplicando colorantes a las fibras. Este ordenamiento y combinación se reparten entre urdimbre y trama, o de solo urdimbre, que componen la estructura del objeto.”

4 SITUACIÓN IDENTIFICADA

Durante la visita realizada a zonas productoras del Municipio de Ramiriquí, se identifica que los cosechadores no siempre obtienen la gaita de sus predios, sino de sitios cercanos a caminos para facilitar su transporte. Esto ocasiona la sobre - explotación de zonas productoras y desinterés de cosechadores en el cuidado de zonas intervenidas.

Algunas artesanas utilizan culmos o “cañas” de diferentes longitudes y diámetros, no siempre cosechan los más maduros, lo que al limitar la terminación de ciclos, puede disminuir la aparición de nuevos rebrotes y la dinámica en general de la especie.

Las herramientas empleadas para corte no siempre están adecuadamente afiladas, por lo que no se realizan buenos cortes a las plantas, esto incide en menos volúmenes aprovechados, aumento de desperdicios, y generación de heridas innecesarias en los culmos de plantas afectadas.

El número de nudos de cañas aprovechadas pueden contar con aproximadamente entre 8 nudos a 16 nudos, en cañas de aproximadamente 14 metros de longitud.

Las zonas productoras de gaita que se encuentran cerca a las vías de acceso, tienen mayores intervenciones lo que al parecer incide en la producción de cañas más delgadas



Foto 5. Corte de culmos con el uso de herramientas sin afilar

Celis, L. (2022)

El estado de gaitas de zonas de aprovechamiento visitadas con artesanas de Ramiriquí y Tibaná en promedio cuentan con diámetros que difícilmente superan los de 2 cm, en contraste con culmos cosechados en municipios como Aquitania cuyos diámetros

promedios pueden alcanzar o superar los 3 cm. Es de anotar que las zonas están cercanas a la vía principal, y son intervenidas con frecuencia.

Las artesanas que viven en zonas productivas aprovechan de forma continua la especie, las artesanas que viven en Tibaná y Ramiriquí prefieren comprar a cosechadores o intermediarios. De acuerdo a información suministrada por artesana de Ramiriquí el precio de un culmo es de cuatro mil pesos.

En general, no se rotan los sitios de aprovechamiento, la presión de la cosecha se realiza en las mismas áreas del predio, sin seguir un orden, ni seguimiento, los cosechadores prefieren aquellos que se encuentren más cercanos a las vías. Los cortes no siempre se realizan a ras del suelo, se evidencian cortes por encima de los 30 cm del suelo.

La primera actividad que realizan después del corte es eliminar las hojas, cortar la punta para dejarlas con longitudes que superan los 6 metros. Actividad que es realizada en zonas productivas. En ocasiones las cañas son transformadas en las zonas de aprovechamiento, por lo que después de su corte, se dividen en secciones longitudinales, lo que facilita la conformación de rollos para su carga y transporte.

No siempre se respetan condiciones de madurez y grosor durante las actividades de cosecha. Es de anotar que en cada sitio de corte se encuentran culmos con diferente desarrollo, lo que garantiza la sostenibilidad de las futuras cosechas. Sin embargo, y de acuerdo al interés de las artesanas, pueden llegar a aprovecharse cañas más delgadas y/o inmaduras, lo que puede afectar la productividad y dinámica de las gaitas.



Foto 6. Desarrollo de culmos –
Vereda Chuscal, Ramiriquí
Celis, L. (2022)



Foto 7. Transporte de culmos
Celis, L. (2022)

5 TRANSFORMACIÓN

La forma de obtener las fibras utilizadas para la elaboración de artesanías y otros utensilios, tiene diferentes etapas.

Cosecha de cañas. Se aprovechan los culmos preferiblemente maduros

Corte de secciones. Se realizan cortes de 6m con la finalidad de facilitar el transporte desde sitios de corte hasta caminos o vías en caso de que cuenten con transporte o no (artesana de Tibaná Magdalena Aponte, menciona que los artesanos en el pasado cortaban secciones más largas que podían superar los 8 metros).

Raspado, algunas artesanas la realizan desde el momento en que se corta (verde) , otras artesanas prefieren que los culmos estén secos para realizar el raspado, lo que dependerá del tipo de obra a realizar.

Secado. Actividad se realiza antes o después del raspado , Según López et al. (2015) el secado puede durar 10 días, hasta que culmos tornen una tonalidad amarilla.



Foto 8 *Muestra de ramas de gaita*
Celis, L. (2019, 2022)

Después del corte de culmos, estas se dividen dependiendo de la obra artesanal que se realice y puede transportarse en rollos o pequeñas secciones de tallos o más largas.



Foto 9. Transporte de culmos desde zonas de cosecha

Celis, L. (2022)



Foto 10 Detalle de culmos en diferentes secciones

Celis, L. (2019)

Secado. Esta etapa puede durar varios días, culminan cuando se evidencia un notorio cambio de color de la caña de verde a amarillento. las cañas deben protegerse del sol y la lluvia, con el fin de garantizar el secado adecuado. En veredas del Municipio de Ramiriquí se manejan los culmos dejandose a la interperie para surtir este proceso.

Corte – Apertura. Cuando las cañas están totalmente secas, se facilita el proceso, que consiste en realizar su apertura e ir raspando la superficie hasta obtener laminillas cada vez más delgadas y pulidas y de las dimensiones requeridas para iniciar el tejido artesanal.





Foto 11 . Corte y apertura de cañas de gaita

Celis, L. (2022)

En la etapa de raspado se eliminan las cortezas, lo que facilitará la fijación de tintes en caso de ser utilizados.

Las cañas o culmos, en ocasiones secas y/o verdes conforme a la situación presentada, se abren en forma longitudinal.



Foto 12. Preparación de cañas en zonas de aprovechamiento (Aquitania, Boyacá)

Celis, L. (2019)

Armantes y Tejido. La elaboración del producto artesanal con cañas de gaita, requiere de los armantes, por lo que la caña es dividida en diferentes secciones, grosores, la caña del armante debe ser mas gruesa que la del tejido. Como etapas están la que requiere la conformación de la base del canasto.

6 OFERTA NATURAL

Como resultado de las mediciones obtenidas en predio productor de gaita ubicado en el municipio de Ramiriquí, se encontró que :

De acuerdo a la medición realizada en campo , se determina que en 25 m² se distribuyen 133 culmos, dato que se encuentra en los rangos establecidos por López, R et al (2016), quienes mencionan para la misma área una distribución entre 8-9 plantas y cada una cuenta entre 5-18 cañas incluyendo gruesas y delgadas.

Al contrastar el rango propuesto por López con las mediciones realizadas en campo, el valor mínimo indica la existencia de 40 culmos y una máxima de 162 culmos, lo que demuestra que el número de culmos se encuentra en el rango presentado. Por lo anterior se determina que la producción de culmos cumple con lo expuesto por López, R et al (2016).

7 IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS CAUSADOS POR EL APROVECHAMIENTO

Se realiza la evaluación de impactos ambientales aplicando la Metodología de evaluación rápida de vulnerabilidad, expuesta por Sarmiento (2020).

Tabla de Evaluación de impactos ambientales

Característica	Descripción	Impacto bajo	Impacto medio	Impacto alto
Parte utilizada	Tallos, cañas	X		
Forma de vida	Hierba	X		
Método de aprovechamiento	Se realiza con machete (herramienta de corte manual), generalmente no se encuentra en buen estado, por tanto cortes innecesarios causan daños a la planta,		X	
Tasa de cosecha	No se encontró información detallada			X
Estructura de cosecha	La especie presenta diferentes estados de madurez, No se encontró información detallada			X
Abundancia	Alta, la presencia de bosque natural le proporciona condiciones que garantizan su abundancia y emisión de brotes. Sin embargo, estudios señalan que especies de este género, pueden ser abundantes en espacios abiertos, si se realiza garantizando un manejo sostenible.		X	
Productividad de la parte utilizada	La productividad es permanente, regeneración alta.	X		
Crecimiento	De rápido crecimiento,	X		
Tasa de reproducción	El número de hijuelos garantiza una producción alta, propia de este grupo de plantas. Regeneración natural alta, por rebrotes, se pueden formar varios que deben manejarse, provenientes de rizomas.	X		

Característica	Descripción	Impacto bajo	Impacto medio	Impacto alto
Flores y frutos	Requiere las respectivas actividades de seguimiento y evaluación. No se evidenció floración, cosechadores mencionan que no han evidenciado en los últimos años presencia de flores.			X
Índice de producción y crecimiento de tallos	Es alto no se afecta la productividad de la planta, sin embargo, se requiere obtención de información detallada		X	
Distribución geográfica y ecológica	Se distribuye entre los 2000 y 3000 msnm. Especialmente en la Cordillera Oriental. en lugares abiertos pueden llegar a ser dominantes. Londoño, (1996). Zonas de alta intervención.		X	
Capacidad de retoñar después de la recolección	Al aprovecharse las cañas, emergen nuevos brotes de rápido crecimiento.		X	
Velocidad de crecimiento.	Es rápida y sostenida.	X		
Edad para madurez reproductiva	Falta verificar información, solo un documento menciona etapa de madurez de bambús después de los 3 años de edad.		X	
Sistema de reproducción	Sexual y vegetativa, sin embargo, en las zonas visitadas, no se evidenció floración.		X	
Tiempo de reproducción	Requiere la respectiva evaluación			X
Polinización	Requiere la respectiva evaluación			X
Dispersión y germinación de semillas	No son de importancia para integrantes de cadena de valor, por lo que requiere seguimiento.			X

En general la especie puede aprovecharse sin que se genere impacto sobre su sostenibilidad requiriéndose la implementación de prácticas de manejo. Sin embargo, dueños de predios que no hacen parte de la actividad económica, pueden cambiar uso del suelo, lo cual genera los mayores riesgos en cuanto a pérdida de cobertura de la especie, hay variables que no tienen información detallada, requiriéndose la ampliación de muestras.

8 PROTOCOLO DE MANEJO.

- Toma de datos y delimitación de parcelas de seguimiento con y sin intervención.

El establecimiento de parcelas de seguimiento permite obtener información que facilita el manejo de la especie. Esta se realiza en las áreas que se van a intervenir, requiriéndose una delimitación de la parcela del área cosechada, toma de coordenadas, marcación de plantas intervenidas, mediciones de culmos incluyendo los no aprovechados, se establece una parcela de 1 m X 1 m con gaitas que no serán intervenidas, con la finalidad de medir crecimiento, estructura, fenología, la cual será monitoreada una vez al mes. Actividad que es de fácil realización para el propietario.

En parcelas de 1 m X 1 m, se mide DAP, la distancia entre nudos, se obtienen las distancias de entre nudos desde la base hasta el entrenudo que corresponden al DAP. Se recomienda la marcación de las plantas y culmos y seguir la misma secuencia de desplazamiento para evitar confusiones en áreas muy densas.

Para obtener el número de culmos por plantas, es necesario seleccionar y limpiar con cuidado la base de las gaitas hasta llegar al rizoma, lo que permite identificar el número de culmos por rizoma.

Cada planta junto con los culmos debe marcarse con una fibra resistente para futuras mediciones, esto se realiza también en zonas de cosecha.

La marcación de gaitas cosechadas se realiza con placas previamente marcadas y codificadas para facilitar el registro, a las que se fija una fibra plástica para amarrar en la base de cada planta.

La información mínima que debe incluirse de las parcelas y/o de las gaitas intervenidas es:

No. de planta	No. de culmo	Diámetro (cm) (Cuando la altura no se toma a 1.3 m del suelo - se debe registrar la altura en donde se realiza la medición)	DAP (cm) (cuando diámetro se realiza a 1.3 m de la base del suelo.	Altura (m)	Distancia entrenudos prom. (se toma la correspondiente a DAP)	Estado de madurez	Observaciones (color, fitosanidad, rebrotes, presencia de flores, etc)
---------------	--------------	---	--	------------	---	-------------------	--

El número de parcelas de seguimiento se irá incrementando dentro del área de acuerdo a las intervenciones que se realicen en nuevas zonas, y a los cambios que se observen por aspectos topográficos, presencia o ausencia de cobertura boscosa, de zonas inundables o que presenten encharcamiento, entre otras.

Los datos se consolidan en tablas, se presenta un ejemplo de la información mínima obtenida en una parcela de 3m² ubicada en el municipio de Ramiriquí. Es de anotar que cada formato lleva un encabezado donde se mencione ubicación y se consignen las coordenadas, junto con los datos de las parcelas.

Área	Número de cañas	Número de plantas aprox.	Número de plantas / m ²	Altura Prom. (m)	Estado		Observaciones
					Madurez	Secas	
3m ²	19	6 no confirmadas	6	9,8	Juveniles	3	En sitio, Las características de suelo, no permite limpiar la base de todas las plantas, ya que rizomas se encontraban a profundidad mayor de 20 cm, el suelo presentaba raíces que dificulta entrar en contacto con rizomas. Esta se realiza por proximidad, de culmos,

En bosques naturales se evidenció productividad, sin requerir ningún uso de correctivos de origen químico, por tanto, no se recomienda aplicación de enmiendas, los análisis de suelos que se realicen son propuestos exclusivamente para identificar los tipos de suelos donde se desarrolla la especie en óptimas condiciones. Las prácticas de manejo propuestas se traducen en prácticas manuales.

Actividades de Manejo durante cosecha

Como parte de las actividades de manejo previo al corte se recomienda lo siguiente:

- Desinfección de instrumento de corte utilizado (machete)
- Herramienta de corte (machete) debe estar bien afilada
- Demarcación de parcela de seguimiento previa a actividades de cosecha
- Aprovechamiento de cañas maduras por sitio (aprox. 65% de cañas), se debe garantizar un remanente, se propone el recomendado para otros bambús, el cual está conformado entre renuevos y juveniles aprox. 25%, en tanto se estandarizan los valores en sitio y se evite la sobre - explotación.
- Corte cerca a ras suelos, en nudos, evitando que se acumule de agua y se generen condiciones como pudriciones, que contribuyan a daños que puede llegar a rizoma.
- Permitir por planta el desarrollo mínimo de cuatro culmos. Actividad que debe realizarse al menos 2 veces en el año.

- Limpias que permita la eliminación de cañas secas o en algún grado de descomposición.
- Identificar número de culmos / planta.
- Realizar mediciones permanentes para cálculo de turno en parcelas
- Realizar seguimiento a floración, identificar las temporadas de floración y fructificación, y realizar pruebas de germinación,
- identificar condiciones de sitio, ubicación y características de plantas fértiles.

Traslado de rebrotes en áreas desprovistas o con baja productividad de gaita

Cuando se observa áreas desprovistas de gaitas, se deben realizar prácticas de enriquecimiento, utilizando los hijuelos de bambús, especies caracterizadas por ser de alto prendimiento. Se debe realizar seguimiento al desarrollo de las gaitas.

Recomendaciones finales

Es necesario tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Cortar exclusivamente los tallos óptimos (dimensiones y calidad), la extracción debe garantizar la supervivencia de 4 culmos por planta, cuando no se contabilice este número debe permitirse a las gaitas su recuperación, por tanto, debe rotarse las parcelas de aprovechamiento.
- Realizar el seguimiento de plantas que estén en recuperación o aquellas que no cuenten con el adecuado porcentaje de biomasa o dimensiones requeridas para ser aprovechadas. Identificar las características de sitio.
- Realizar el diseño de tablas para medir otros parámetros de acuerdo a las necesidades percibidas por el propietario de zonas productoras, que además de servir para almacenar información valiosa, facilitará el conocimiento de la especie, en crecimiento, productividad de acuerdo a las condiciones de cada parcela o sitio.



Foto 13. Estado de hijuelo de gaita de un mes de plantada en Ramiriquí (10cm de altura)

Revisada el 22 de julio de 2022

Celis, L. (2022)

Se propone estrategias de Repoblamiento, propagación de la especie, como actividades prioritarias que deben integrar el Plan de Manejo. Y disseminación de semillas extraídas de parcelas de seguimiento.

Limpias

Se realiza exclusivamente para separar los culmos secos de cada gaita, en ejercicio de campo, se obtuvo que el 15.8 % de estos, estaban secos. Después de limpiezas, se debe verificar como inciden en estimulación de la dinámica del gaital, por lo que se debe contabilizar el número nuevo de rebrotes y la medición de los cambios. Contrastar la información de parcelas intervenidas vs. no intervenidas. Cada actividad realizada en parcela intervenida debe ser monitoreada.

9 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Las zonas productoras de gaita, presentan un grado de intervención que demuestra la capacidad de la planta de recuperarse, sin embargo, es necesario establecer modelos que faciliten la captura de información a través de parcelas de seguimiento, lo que permitirá la obtención de información precisa, antes y después de las cosechas, hasta obtener los turnos de cosecha por parcelas y por individuo.

La presencia de coberturas boscosas garantiza la regeneración natural de la gaita, debido a la versatilidad de la especie puede estar expuesta al sol, lo que puede indicar que la especie pueda utilizarse para la restauración de áreas que han perdido bosque, por tanto, dentro de las prácticas de manejo debe incluirse el establecimiento de gaita en estas áreas, actividades que requieren seguimiento y evaluación, por tanto, se recomienda realizar mediciones de gaitas expuestas y contrastar su estado con aquellas que permanecen bajo sombra que proporcionan las coberturas naturales.

Las actividades de repoblamiento de gaita, serán la mejor alternativa que garantizan la sostenibilidad de la oferta natural de las materias primas utilizadas en actividad artesanal, por lo tanto, las prácticas de manejo deben involucrar acciones que se consideren prioritarias en donde se integre, diseminación de semillas, repoblamiento de la especie en zonas de ronda hídricas, en zonas degradadas y otras que denoten conflicto de uso del suelo.

La gaita es una especie de bambú nativo que pese a la intervención que ha sufrido se ha caracterizado por su tolerancia, adaptación y resistencia, sin embargo, por ser una especie de alta demanda en la región, en donde quienes integran la cadena de valor no son propietarios y no siempre implementan prácticas de sostenibilidad durante cosecha, desconocen el riesgo, que enfrentan algunas áreas que ofertan la materia prima, de pérdida de las coberturas naturales que enfrenta la gaita. Por lo tanto, se requiere continuar con procesos de capacitación sobre manejo de la especie en sitio.

Se recomienda revisar la existencia o no de declaratorias establecidas en zonas intervenidas, con la finalidad de identificar las posibles obligaciones de integrantes de cadena de valor, especialmente de propietarios de predios.

No existe motivación de artesanas en obtener permisos de aprovechamiento, ya que no todos los que se benefician de la especie son propietarios de predios, y muchos propietarios no hacen parte de la cadena de valor y/o no cuentan con la documentación requerida para avanzar en temas de legalidad, además, la relación entre comunidades con autoridades ambientales se convierte en un inconveniente para avanzar en la regulación. Por lo anterior, se requiere de una asertiva comunicación con integrantes de cadena de valor y propietarios de zonas productoras de gaita que no hacen parte del comercio de la especie, como mecanismo que permite mayor regulación de la actividad, que redundará en el crecimiento económico.

Se recomienda identificar otros actores que no necesariamente son del Municipio y se sienten comprometidos con la implementación de medidas que conlleven a la sostenibilidad del recurso natural, y consideran necesario contar con permisos de aprovechamiento de Productos Forestales No Maderables (PFNM).

Los productos artesanales requieren una evaluación en cuanto a duración y calidad, ya que los culmos utilizados no cuentan con las características , algunos son muy delgados, lo que puede estar asociado con una etapa incompleta de maduración.

La evidencia de derrumbes en áreas cercanas a las productoras de gaita, denotan la pérdida de vegetación protectora y aumento de zonas pecuarias, que generan inestabilidad en suelos, la presencia de gaita demuestra, además de su importancia económica, que cumple funciones de amarre por la **enorme red de raíces y rizomas**. Lo que incide en la estabilización de áreas quebradas y bien drenadas.

Se requiere contabilizar el número de brotes, culmos juveniles y adultos por planta y/o por un área determinada, con la finalidad de garantizar el adecuado equilibrio del gaital, sin embargo, se evidencia un adecuado desarrollo de rebrotes en el predio monitoreado, lo cual garantiza la producción permanente de culmos, sin embargo, se recomienda la realización de nuevas mediciones y determinar el número de culmos por planta en los sitios a evaluar.

El tejido es generalmente realizado por las mujeres, y de acuerdo a información de artesana de Ramiriquí, el valor de cada caña es de aproximadamente \$ 4000, debido a que los productos no son muy bien valorados por intermediarios, por tanto se debe garantizar el asesoramiento a artesanas en precios de oferta de las obras artesanales realizadas, esto en partecrea motivación en nuevas generaciones.

la gaita es una especie de bambú nativo que pese a la intervención que ha sufrido se ha caracterizado por su tolerancia, adaptación y resistencia, a su vez, algunos productores, cosechadores y artesanos han procurado implementar medidas de manejo con la finalidad de garantizar la sostenibilidad de la especie , sin embargo, dado el aumento de la demanda, y el riesgo latente de la especie en perder sus coberturas, ya que otras acyividades económicas van gananso espacio, es siendo necesario desarrollar acciones que incidan en mantener la oferta natural del recurso demandado.

Se recomienda análisis de suelos con la finalidad de identificar las características del sustrato en el cual se desarrolla la especie gaita (*Rhipidocladum geminatum*) en condiciones ideales.

10 BIBLIOGRAFÍA

CASTAÑO, Francisco. Guadua para todos Cultivo y Aprovechamiento. (2004). Gtz, CQR
Revisado En:

: https://issuu.com/inbarlac.media/docs/guadua_para_todos

FEUILLET, Carolina, MACÍAS, Diego y CHITO, Edith. (2011). Plantas Útiles para la Elaboración de Artesanías en el Departamento del Cauca (Colombia). Boletín Científico Centro de Museos. *bol.cient.mus.hist.nat.* 15 (2): 40 - 59

Revisado En:

<http://www.scielo.org.co/pdf/bccm/v15n2/v15n2a03.pdf>

HERRERA, (1989). Listado General de Oficios Artesanales.

Revisado en:

<https://artesaniasdecolombia.com.co/trazaartesanal/documentos/artesanias-colombia-listado-oficios.pdf>

LÓPEZ C. R., NAVARRO, L. J. & CALEÑO, B. 2016. Productos Forestales no Maderables de CORPOCHIVOR. Una mirada a los regalos del bosque. Bogotá D.C. Colombia. 278 pp

LONDOÑO, X. (1990). Aspectos sobre la distribución y la ecología de los bambúes de Colombia (Poaceae: Bambusoideae). *Caldasia*, 16(77).

Revisado en:

<https://revistas.unal.edu.co/index.php/cal/article/view/35514/35903>

LONDOÑO, Ximena (2002) Distribución, Morfología, Taxonomía, Anatomía, Silvicultura y Usos de los Bambues del Nuevo Mundo,

Revisado en:

<http://www.maderinsa.com/guadua/taller.html>

MARTÍNEZ, H. ESPINOSA, D & PINZÓN N. (2005). La Cadena de Guadua en Colombia. Una Mirada Global de su Estructura y Dinámica 1991-2005. Documento de Trabajo No. 65.

BRICEÑO, E. VILLALOBOS, V. VARGAS, L. (2017). Desarrollo de un modelo de producción de bambú guadua mediante la aplicación de técnicas silviculturales óptimas para la cuantificación del crecimiento y la capacidad de almacenamiento de carbono en plantaciones (*Guadua angustifolia*) en la Zona Sur de Costa R. Instituto Tecnológico de Costa Rica.

Revisado en:

<https://core.ac.uk/download/pdf/129488003.pdf>

Giraldo-Cañas, D. 2013. Las gramíneas en Colombia: riqueza, distribución, endemismo, invasión, migración, usos y taxonomías populares. Biblioteca José Jerónimo Triana, número 26. Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá D.C.

Revisado en:

[Las-gramineas-POACEAE-en-Colombia-2013-Giraldo-Canas.pdf \(unal.edu.co\)](#)

LARK, Lynn G y EY, Francisca U.(2011). Géneros de bambúes leñosos (Poaceae: Bambusoideae: Arundinarieae, Bambuseae) de Venezuela

Revisado en:

http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0084-59062011000100003

RUIZ B., Carol. (2022) Por los caminos de la gaita *Rhipidocladum geminatum* en el páramo de Mamapaccha y Bijagual. Asociación Cultural Ecozetaquira

Revisado en:

https://www.researchgate.net/publication/362166818_Por_los_caminos_de_la_gaita_Rhipidocladum_geminatum_en_el_paramo_de_Mamapacha_y_Bijagual

SERVICIO NACIONAL FORESTAL Y DE FAUNA SILVESTRE (2021). Manual de manejo integral del bambú (*Guadua angustifolia* Kunth). Experiencias en la región Amazonas. Lima, Perú, p. 100

Revisado en:

Manual de manejo integral del bambú (pag).pdf.pdf (www.gob.pe)