

## **Ganancia en biodiversidad en los bosques riparios en un proyecto palmero**

Biodiversity Gain in Riparian Forests in an Oil Palm Project

**CITACIÓN:** Fandiño-L., E. & Conbatt-L., A. (2022). Ganancia en biodiversidad en los bosques riparios que acompañan un proyecto palmero. *Palmas*, 43(1), 119-128.

**PALABRAS CLAVE:** Biodiversidad, Bancos de Hábitat, Poligrow Colombia S. A. S., Restauración de ecosistemas, Mapiripán, Palma de aceite

**KEYWORDS:** Biodiversity, Habitat Banks, Poligrow Colombia S. A. S., Restoration of ecosystems, Mapiripan, Oil palm.

**FANDIÑO L. EMILIO**  
Líder Ambiental de Poligrow  
Colombia S. A. S.

**COMBATT LINDO ANTHONY**  
Asesor de Poligrow en Estrategias  
Complementarias de Conservación

### **Resumen**

La implementación de estrategias de conservación complementarias es hoy una necesidad mundial para detener los impactos del cambio climático y la pérdida de biodiversidad. Hacerlo simultáneamente en un proyecto agroindustrial requiere de un planteamiento medible y cuantificable. Poligrow Colombia S. A. S. ha realizado estudios de fauna y flora durante los últimos 12 años en su proyecto palmero en Mapiripán, Meta, y recientemente se ha planteado un proyecto de ganancia en biodiversidad que busca ser registrado como Bancos de Hábitat Poligrow Colombia (BHPC) para de esta forma cumplir los objetivos de conservación plantea-

dos y demostrar con cortes anuales los avances en las acciones para la preservación y restauración de bosques de galería y morichal, la conservación de la fauna amenazada sujeta a la caza y el tráfico ilegal y, por último, la propagación de plantas epífitas. Se espera con la implementación del proyecto lograr una producción sostenible acompañada de la ganancia en biodiversidad.

## Abstract

The implementation of complementary conservation strategies is today a global necessity to stop climate change impacts as well as biodiversity loss. Doing it simultaneously in an agro-industrial project requires a measurable and quantifiable approach. Poligrow Colombia S. A. S., has carried out fauna and flora studies during the last 12 years in its oil palm project in Mapiripán, Meta. Additionally, last year an innovative biodiversity gain project has been proposed and is being implemented: a Habitat Bank. Throughout this project, the proposed conservation objectives will be achieved and monitored annually, offering scientific evidence to demonstrate progress in preservation and restoration of gallery forests and morichales, conservation of threatened fauna subject to hunting and illegal traffic and finally in the propagation of epiphytes. With the implementation of the project, it is expected the company will achieve a sustainable production accompanied by real biodiversity gain.

La visión posterior a 2020, en un Marco Mundial de la Diversidad Biológica, se concentra en la utilización racional de los recursos al valorar, conservar y restaurar los ecosistemas y mantener los servicios ecosistémicos. Según el Convenio sobre Diversidad Biológica (CDB), es necesario intensificar las iniciativas destinadas a conservar y restaurar la diversidad biológica en todos los niveles, usando enfoques que dependerán del contexto local. El Convenio sugiere, entre otras cosas, lograr transformaciones en la producción de bienes y servicios, especialmente de alimentos, lo que incluye adoptar métodos agrícolas que puedan satisfacer la creciente demanda mundial, ocasionando menos impactos negativos en el medio ambiente y reduciendo las presiones para convertir más tierras para la producción.

Poligrow Colombia S. A. S. es una empresa dedicada al desarrollo de un proyecto agroindustrial rentable, escalable, sostenible, inclusivo y benéfico para el desarrollo del municipio de Mapiripán (Meta, Colombia). Cuenta con 7.000 ha de palma africana sembradas en los predios Barandales, Macondo y Toninas, sin requerir aprovechamientos forestales ni talas de ningún tipo y, por el contrario, ha sembrado nuevos árboles en más de 396 ha, a la fecha.

Luego de 12 años de monitoreos de fauna y flora al interior de las fincas Barandales, Macondo y Toninas se pretende incorporar una estrategia complementa-

ria de conservación denominada Bancos de Hábitat Poligrow Colombia (BHPC), en el cual se buscará la ganancia en biodiversidad basada en actividades de preservación y restauración al interior de los predios del proyecto palmero.

Los bancos de hábitat son conocidos también en otros lugares del mundo como bancos de conservación o bancos de mitigación. En Colombia se encuentran regulados por la Resolución 1051 emitida en 2017 por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Estas estrategias complementarias de conservación que se utilizan como un mecanismo alternativo de conservación de ecosistemas, de alguna especie o de grupos de especies, tuvo su origen en la década de los ochenta en los Estados Unidos, y actualmente se llevan a cabo en países como Australia, Alemania y Malasia.

El proyecto palmero de Poligrow, se encuentra al interior de predios con ecosistemas de bosques riparios con alto valor de conservación y ofrece la posibilidad de ejecutar estrategias de preservación y restauración que serán financiadas de forma voluntaria por la empresa.

Para lograr los resultados esperados, se han establecido áreas efectivas de conservación basadas en la clasificación de coberturas a partir de imágenes satelitales de alta resolución y una línea base biótica definida con la información de los monitoreos y estudios

que la compañía ha realizado durante los 12 años de operación. Al interior de estas, se han estimado áreas de preservación y restauración donde serán ejecutadas actividades para el cumplimiento de los objetivos de conservación, construidos en función a objetos de conservación que garanticen la viabilidad en los resultados de ganancia en biodiversidad.

Este proyecto es una estrategia complementaria de conservación de iniciativa privada con recursos, tecnologías y personal especializado que requiere de inversiones para su operación durante al menos los próximos 20 años, las cuales serán proporcionadas por la compañía Poligrow Colombia S. A. S como parte de su proyecto agroindustrial sostenible. Lo que genera un valor adicional a los esfuerzos en el cuidado del ambiente y la comunidad, que esta empresa ha venido realizando desde 2008.

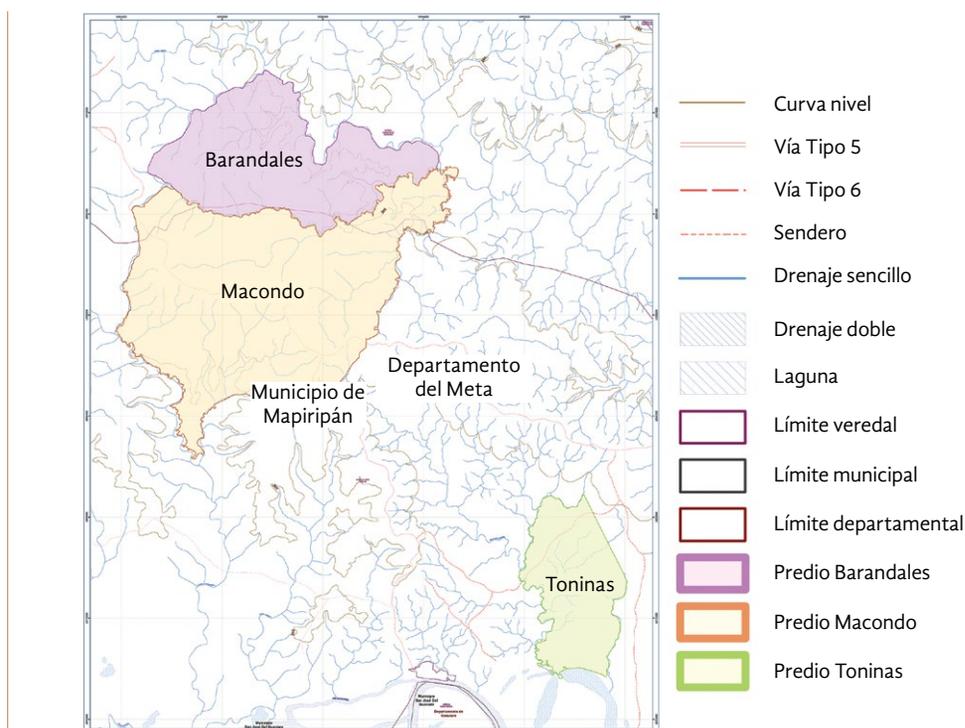
El departamento del Meta cuenta con cinco áreas protegidas nacionales, una veintena de Reservas Naturales de la Sociedad Civil, algunas áreas protegidas regionales y el primer banco de hábitat de Latinoamérica, ubicado en el municipio de San Martín. Todas las estrategias de conservación son necesarias para la región y convergen en un objetivo principal, generar conectividad ecológica para contrarrestar la fragmentación de los bosques, el deterioro de las rondas hídricas y la pérdida de biodiversidad.

El BHPC se localiza en el municipio de Mapiripán, al suroriente del departamento del Meta, en la región de la Orinoquia, al interior de los predios Barandales, Macondo y Toninas que cuentan con una extensión total de aproximadamente 9.700 ha (Figura 1). Actualmente se encuentra en proceso de registro ante el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, siguiendo los requisitos y condiciones establecidos en la Resolución 1051 de 2017.

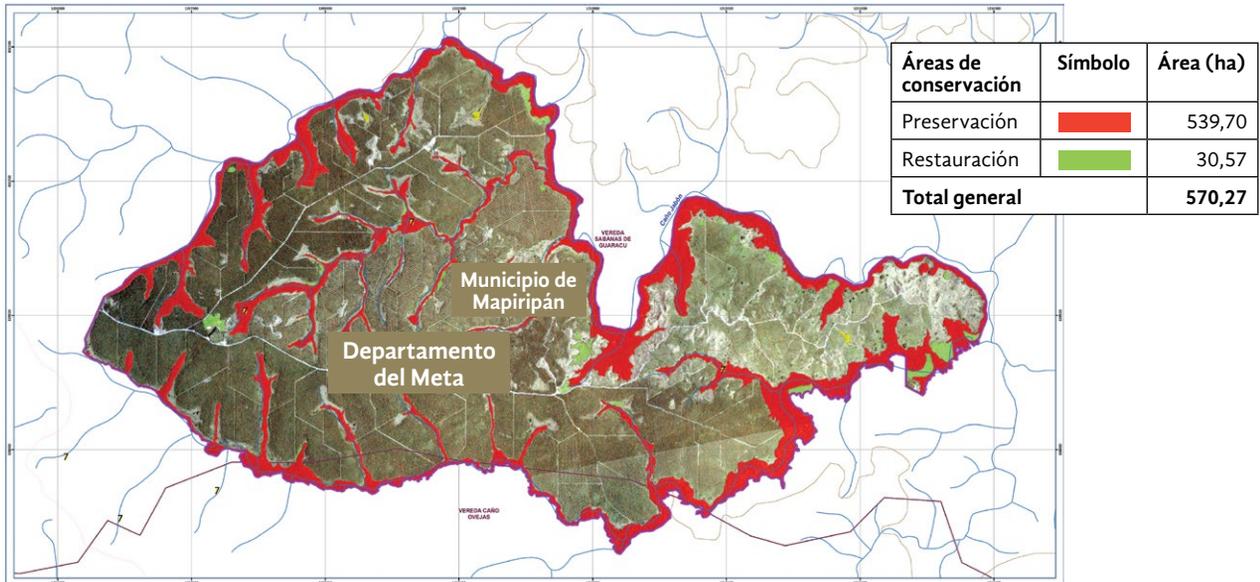
Las áreas efectivas de conservación estimadas para las actividades de preservación y restauración corresponden a las coberturas de bosque de galería que incluyen morichal o palmares. En total para los 3 predios (Barandales, Macondo y Toninas) el BHPC cuenta con 1.572,38 ha de dichas áreas (Figuras 2, 3 y 4).

Los bosques presentes en los predios de Poligrow Colombia S. A. S., siempre asociados a cuerpos de agua (caños y tributarios), conectan el interior de los predios de la empresa con los ecosistemas naturales de la región, por lo cual se determinó que dichas coberturas conformaran las áreas efectivas para la conservación, donde a su vez se identificaran las áreas de actividad de preservación y restauración para el cumplimiento de los objetivos de conservación planteados para la operación del proyecto BHPC.

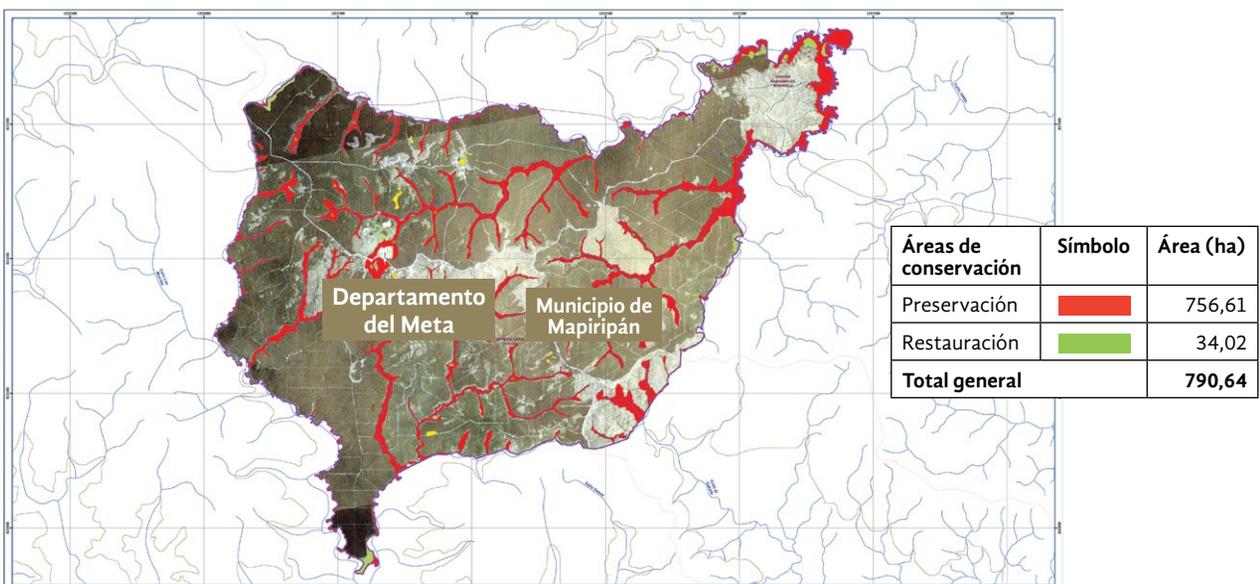
**Figura 1.** Mapa de localización general de los predios Barandales, Macondo y Toninas



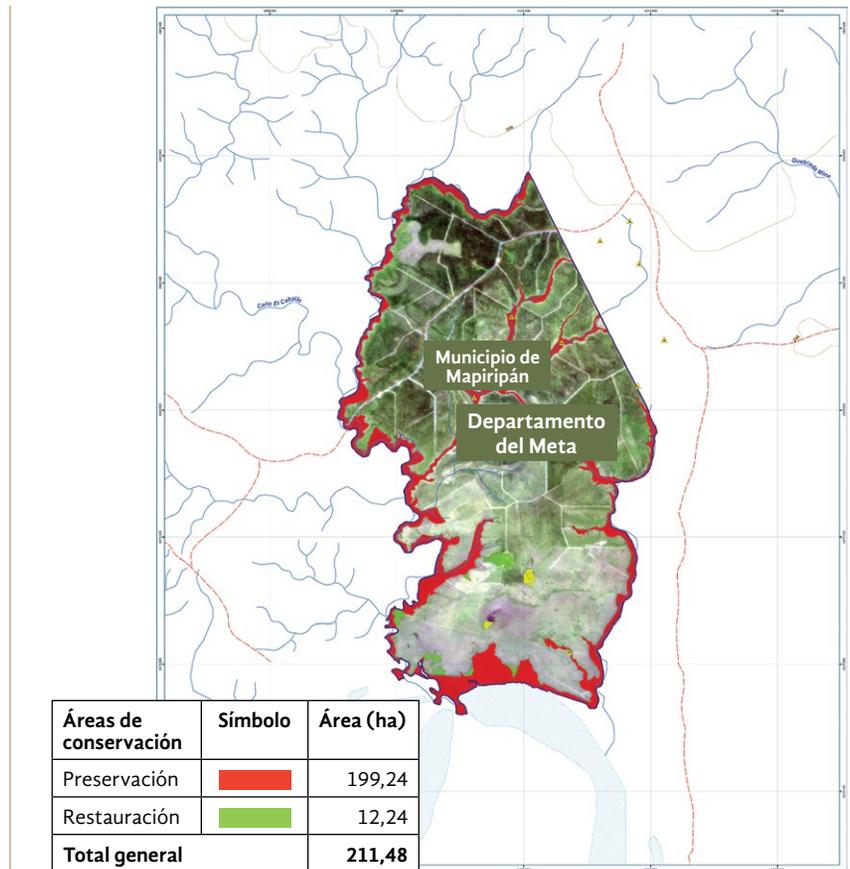
**Figura 2.** Mapa áreas efectivas de conservación en el predio Barandales. Se muestran las áreas de preservación y restauración



**Figura 3.** Mapa áreas efectivas de conservación en el predio Macondo. Se muestran las áreas de preservación y restauración



**Figura 4.** Mapa áreas efectivas de conservación en el predio Toninas. Se muestran las áreas de preservación y restauración



## Especies de flora amenazadas, presentes en el BHPC

De acuerdo con la información levantada en los monitoreos realizados en 2020 para los predios Macondo, Barandales y Toninas, la cual fue utilizada en la construcción de la línea base del Banco de Hábitat, y

el trabajo presentado en 2020 por la empresa BioAp titulado *Reporte de evaluación altos valores de conservación AVC* para la empresa Poligrow Colombia S. A. S., se obtuvo el registro de siete especies de flora en alguna categoría de amenaza entre las cuales se encontraron cuatro orquídeas, una bromelia y dos árboles (Tabla 1).

**Tabla 1.** Flora amenazada

Grupo	Nombre científico	Nombre común	Categoría riesgo nacional							Categoría riesgo mundial								
			Res. 1912 de 2017			Libro rojo				CITES			IUCN					
			VU	EN	CR	LC	NT	VU	EN	CR	I	II	III	LC	NT	VU	EN	CR
Flora	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro																X
	<i>Minuartia guianensis</i>	Cuyubí																X
	<i>Aechmea stenosepala</i>	Quiche	X															
	<i>Bifrenaria longicornis</i>	Orquídea																X
	<i>Catasetum × roseo-album</i>	Orquídea																X
	<i>Epidendrum myrmecophorum</i>	Orquídea																X
	<i>Scaphyglottis stellata</i>	Orquídea																X

## Especies de fauna amenazadas

Como resultado del mismo trabajo realizado en 2020, se obtuvo el registro de 45 especies de fauna terrestre en alguna categoría nacional (Res. 1912 de 2017, Libro rojo) y/o Mundial (CITES, IUCN) de amenaza entre las cuales se encuentran 15 especies de mamíferos, 5 especies de reptiles y 25 especies de aves (Tabla 2).

## Objetos de conservación para el Banco de Hábitat

### Bosques de galería y morichal

Estos importantes reservorios de biodiversidad están presentes en los tres predios (Barandales, Macondo y Toninas) y corresponden a las coberturas identificadas en el BHPC, como las áreas efectivas de conservación.

**Tabla 2.** Listado de especies en alguna categoría de amenaza

Grupo	Nombre científico	Nombre común	Categoría de riesgo nacional									Categoría de riesgo mundial								
			Res. 1912 de 2017			Libro rojo						CITES			IUCN					
			VU	EN	CR	LC	NT	VU	EN	CR	I	II	III	LC	NT	VU	EN	CR		
Mamíferos	<i>Alouatta seniculus</i>	Cotudo												X		X				
	<i>Cebus albifrons</i>	Capuchino frente blanca														X				
	<i>Cebus apella</i>	Capuchino de capeza dura														X				
	<i>Leopardus pardalis</i>	Ocelote					X					X			X					
	<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	Oso palmero	X						X				X					X		
	<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado cola blanca			X						X				X					
	<i>Priodontes maximus</i>	Ocarro		X						X		X						X		
	<i>Puma concolor</i>	León					X						X		X					
	<i>Saimiri sciureus</i>	Titi											X		X					
	<i>Sapajus apella</i>	Maicero											X		X					
	<i>Tamandua tetradactyla</i>	Oso mielero											X							
	<i>Tapirus terrestris</i>	Danta			X							X		X				X		
	<i>Tayassu pecari</i>	Cafuche												X				X		
	<i>Dasybus sabanicola</i>	Armadillo														X				
	<i>Lagothrix lagotricha</i>	Churuco	X				X						X					X		
Reptiles	<i>Iguana iguana</i>	Iguana											X		X					
	<i>Podocnemis vogli</i>	Tortuga de río/Galápagos				X							X							
	<i>Podocnemis unifilis</i>	Terecay			X								X				X			
	<i>Chelonoidis carbonaria</i>	Tortuga morrocoy			X								X							
	<i>Tupinambis teguixin</i>	Lobo pollero											X		X					

Continúa

Grupo	Nombre científico	Nombre común	Categoría de riesgo nacional									Categoría de riesgo mundial							
			Res. 1912 de 2017			Libro rojo						CITES			IUCN				
			VU	EN	CR	LC	NT	VU	EN	CR	I	II	III	LC	NT	VU	EN	CR	
AVES	<i>Milvago chimachima</i>	Chimachimá											X		X				
	<i>Ramphastos tucanus</i>	Tucán pechiblanco												X				X	
	<i>Geranoaetus albicaudatus</i>	Buteo												X		X			
	<i>Amazilia versicolor</i>	Colibrí												X		X			
	<i>Amazilia brevirostris</i>	Colibrí												X		X			
	<i>Amazona amazonica</i>	Loro guaro												X		X			
	<i>Amazona ochrocephala</i>	Amazona real												X		X			
	<i>Anthracothorax nigricollis</i>	Colibrí												X		X			
	<i>Ara severus</i>	Lora cariseca												X		X			
	<i>Aratinga acuticaudata</i>	Aratinga Cabeciazul												X		X			
	<i>Aratinga pertinax</i>	Lora carisucia												X		X			
	<i>Athene cucularia</i>	Curruco												X		X			
	<i>Buteo magnirostris</i>	Halcón												X		X			
	<i>Buteogallus meridionalis</i>	Busardo Sabanero												X		X			
	<i>Campephilus gayaquilensis</i>	Carpintero		X							X						X		
	<i>Caracara plancus</i>	Carraco												X		X			
	<i>Glaucid hirsutus</i>	Ermitaño canelo												X		X			
	<i>Herpetotheres cachinnans</i>	Halcón culebrero												X		X			
	<i>Ictinia plumbea</i>	Gavilán azulado grande												X		X			
	<i>Mitu tomentosum</i>	Paujil culicolorado															X		
	<i>Orthopsittaca manilata</i>	Guacamayo de vientre rojo												X		X			
	<i>Phaethornis longuemareus</i>	Ermitaño chico de pecho blanco												X		X			
	<i>Pionites melanocephalus</i>	Caique de cabeza negra												X		X			
<i>Thamnophilus nigrocinereus</i>	Batará ceniciento															X			
<i>Forpus conspicillatus</i>	Periquito de anteojos												X		X				

Los bosques de galería protegen los ríos y pequeñas corrientes, evitan la erosión, proveen un microclima que modera el ambiente acuático durante la época seca y albergan diversidad de especies, ofreciendo a pequeños mamíferos, peces y aves sitios de anidación y alimento (Fajardo *et al.*, 2000).

Estos ecosistemas son refugio ante amenazas incluso para las especies de otros hábitats, funcionan como corredores migratorios y son importantes para la recreación, la educación y el turismo de investigación. Sin embargo, la sobreexplotación de los recursos y el uso indebido de la tierra talando o quemando el bosque, y ubicando infraestructuras y otras prácticas sin contar con una estrategia que garantice su conservación, han reducido su integralidad

El morichal o también llamado bosque de *Mauritia flexuosa* o palmares, debido a la abundancia de esta especie, se ubican generalmente sobre caños de primera categoría o en depresiones sabaneras cuya superficie permanece inundada, requiriendo así adaptaciones particulares debido al estrés continuo del agua por lo cual presentan una baja riqueza florística (Urrego *et al.*, 2013).

El suelo cenagoso de estos bosques facilita el establecimiento de reptiles, peces, anfibios y algunas aves como los loros que fabrican sus nidos en los troncos. Durante el verano otras aves aprovechan a los insectos, macroinvertebrados y el detritus expuesto para su alimentación.

La fauna herbívora del bosque determina cualitativa y cuantitativamente su composición vegetal y también pueden prevenir la colonización de otras especies vegetales. Por su parte algunos mamíferos dispersan las semillas del bosque hacia las sabanas y los insectívoros y carnívoros ejercen presiones de predación sobre las poblaciones de herbívoros y especies consumidoras de semillas.

De este objeto de conservación se espera que como resultado pueda mantener y mejorar su estado de salud, lo cual beneficiará tanto su estructura, composición y función como la preservación de las especies que contienen, refugian y los utilizan para su tránsito.

### Especies de fauna amenazada y que son sujeto de capturas, caza y tráfico ilegal en la región

En los predios donde se establecerá el BHPC (Barandales, Macondo y Toninas) se han identificado más

de 45 especies de fauna en alguna categoría de riesgo nacional o mundial. Estas, se han agrupado en un solo objeto de conservación de tal forma que las actividades a desarrollar en su correspondiente objetivo de conservación sean en beneficio de las especies amenazadas presentes en la región, que pueden hacer uso de los servicios ecosistémicos presentes en las áreas efectivas de conservación.

### Agrupación de especies epífitas

Estas plantas que han evolucionado para vivir sobre otras plantas y obtener los recursos que necesitan para desarrollarse, han modificado sus características morfológicas, anatómicas y fisiológicas para lograr, por ejemplo, captar, absorber y almacenar el agua, evitando además su pérdida y la de los solutos disueltos en ella.

Las epífitas al estratificarse verticalmente, desde los troncos de los árboles hasta las copas del dosel, ofrecen una gran variedad de nichos y recursos que son aprovechados por los diversos grupos de animales (hormigas, artrópodos, anfibios, aves, etc.) contribuyendo al buen incremento de la biodiversidad de las comunidades donde se encuentran (Ceja-Romero *et al.*, 2008).

### Objetivos de conservación

El principal objetivo del BHPC es realizar acciones de preservación y restauración de ecosistemas de forma que se mejoren las condiciones de los hábitats y la protección de sus especies, aumentando así la diversidad biológica contenida en estos (Tabla 3). Las actividades para realizar por los próximos 20 años de operación están dirigidas al cumplimiento de los siguientes objetivos de conservación:

- Preservar 1.473,22 ha de bosque de galería y morichal que contribuyen al mantenimiento de la biodiversidad de ecosistemas a escala local y regional.
- Restaurar 77,8 ha de bosque transformado al interior de las áreas efectivas de conservación en los predios del BHPC.
- Conservar especies de fauna que son sujeto de capturas, caza y tráfico ilegal mediante una estrategia comunitaria de conservación que permita disminuir su presión.

**Tabla 3. Actividades del BHPC**

Cronograma e indicadores																							
Nombre del Proyecto				Bancos de Hábitat Poligrow Colombia																			
Objetivo general del proyecto				Realizar acciones de preservación y restauración de ecosistemas de forma que se mejoren las condiciones de los hábitats y la protección de sus especies aumentando así la diversidad biológica contenida en estos.																			
Plazo del proyecto				20 años																			
Objetivo general	Actividad	Indicador	Cant.	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15	A16	A17	A18	A19	A20
Preservar 1.473,22 hectáreas de bosque de galería y morichal que contribuyen al mantenimiento de la biodiversidad de ecosistemas a escala local y regional	Optimización protección física de los predios y áreas efectivas de conservación	Predios con protección física	20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Análisis de riesgos para la preservación	Documento generado y aprobado	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Delimitación de áreas de preservación	Mapa y puntos marcados en campo	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Monitoreo de bosques	Monitoreos realizados y aprobados mediante informes	5	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0
Restaurar 77,8 hectáreas de bosque transformado al interior de las áreas efectivas de conservación en los predios del BHPC.	Capacitación para la preservación de los bosques	Talleres realizados	5	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
	Delimitación áreas de restauración	Mapa y puntos marcados en campo	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Análisis de riesgos para la restauración	Documento generado y aprobado	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Montaje del vivero	Vivero en funcionamiento	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Capacitación restauración	Talleres realizados	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Manejo, selección de semillas y montaje de vivero	Semillas seleccionadas	10	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0
	Siembra de árboles	Jornadas de árboles sembrados	10	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
	Mantenimiento y monitoreo	Jornadas realizadas	20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Conservar especies de fauna que son sujeto de capturas, caza y tráfico ilegal mediante una estrategia comunitaria de conservación que permita disminuir su presión	Divulgación estrategia fauna amenazada	Talleres realizados	10	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1
	Capacitación fauna amenazada	Documento generado y aprobado	20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Construcción de alianzas	Alianzas establecidas	2		1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Monitoreo avifauna	Monitoreo por comunidad biológica	7	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0
	Monitoreo mamíferos		7	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1
	Monitoreo anfibios y reptiles		6	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	
	Programas de investigación	Estudios realizados y publicados	4	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
	Manejo de fauna	Alianza establecida para el manejo de la fauna	2	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Conservar y restaurar hábitats con agrupaciones de especies de epífitas mediante técnicas de reintroducción a los bosques identificados como intervenidos en las áreas efectivas del BHPC.	Inventario de epífitas y colecta de especímenes	Inventario realizado	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	Continuidad y adecuación del epifitario	Epifitario en funcionamiento	5	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0
	Folleto de epífitas	Folleto realizado	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Siembra y propagación de plantas	Propagaciones realizadas	4	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
	Selección de áreas de reintroducción y reintroducción en áreas efectivas de conservación	Semillas seleccionadas	4	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0
	Mantenimiento y monitoreo	Jornadas realizadas	20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

- Conservar y restaurar hábitats con agrupaciones de especies de epífitas mediante técnicas de reintroducción a los bosques identificados como intervenidos en las áreas efectivas del BHPC.

## Resultados esperados

- 1.495,55 ha de cobertura de bosque de galería y morichal conservadas para el año 2040.
- 76,83 ha restauradas de bosque de galería y morichal para el año 2040.
- Incremento en la biodiversidad presente en las áreas efectivas de conservación demostrables a través del tiempo mediante muestreos de fauna y flora, a realizar por los próximos 20 años.
- La comunidad del municipio de Mapiripán más consciente sobre los aspectos importantes para la protección de especies amenazadas y la biodiversidad en general.
- Aumento en la frecuencia de avistamientos de las especies objeto de conservación y de

otras especies indicadoras del estado de salud del ecosistema.

- Proliferación de epífitas en las áreas efectivas de conservación.
- Resultados en el manejo de la fauna de manera participativa con las estrategias acordadas e implementadas junto a la corporación autónoma Cormacarena.
- Disminución en los riesgos identificados inicialmente para la preservación y restauración de las áreas efectivas de conservación.
- Publicaciones sobre hallazgos, éxitos y el estudio de las especies conservadas en el BHPC.

Cada hectárea destinada al proyecto representará una gestión para la ganancia en biodiversidad, y estos resultados darán valor a la obtención del aceite de palma producido por Poligrow Colombia S. A. S., cuya comercialización brindará los recursos para la sostenibilidad de las actividades del BHPC y a su vez, estos bosques protectores de muchas especies serán conservados y restaurados, brindando un ejemplo claro de producción sostenible.

## Bibliografía

Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y Oriente Amazónico C. D. A., proyecto: Evaluación de poblaciones de flora silvestre considerada en algún grado de amenaza regional y planes de manejo para su conservación en los departamentos de Guainía, Guaviare y Vaupés. Subdirección de Recursos Naturales: Inírida Guainía, agosto de 2014.

Fajardo, A., Veneklaas, E., Obregón, S. & Beaulieu, N. (2000). *Los bosques de galería: guía para su apreciación y su conservación*. Centro Internacional de Agricultura Tropical: Colombia.

IUCN *Red List of Threatened Species* Electronic Database. Recuperado de <http://www.iucnredlist.org>

Urrego, L. & Galeano-González, A. & Sánchez, M. (2013). *Morichales y cananguchales*.

Ceja-Romero, J., Espejo-Serna, A., López-Ferrari, A. R., García-Cruz, J., Mendoza-R., A. & Pérez-García, B. (2008). *Las plantas epífitas, su diversidad e importancia Ciencias 1* (91 julio-septiembre). pp. 34-41. México: Universidad Nacional Autónoma de México.