

Llanos Orientales
Moriche
(Mauritia flexuosa)



Los morichales constituyen ecosistemas dominados por la palma de moriche cuyo nombre científico es *Mauritia flexuosa*, es una palma con un tallo de 3 a 25 m de alto, cuenta con una cantidad de 8 a 20 hojas, sus frutos varían entre oblongos, globosos y elipsoidales de colores entre naranja-rojizo o café-rojizo. Es una palma produce entre cuatro y siete inflorescencias por año (machos y hembras) y cada inflorescencia puede llegar a producir cerca de 480 frutos (cada dos años), cada fruto tarda aproximadamente 4 meses en formarse y 4 meses más en madurar.

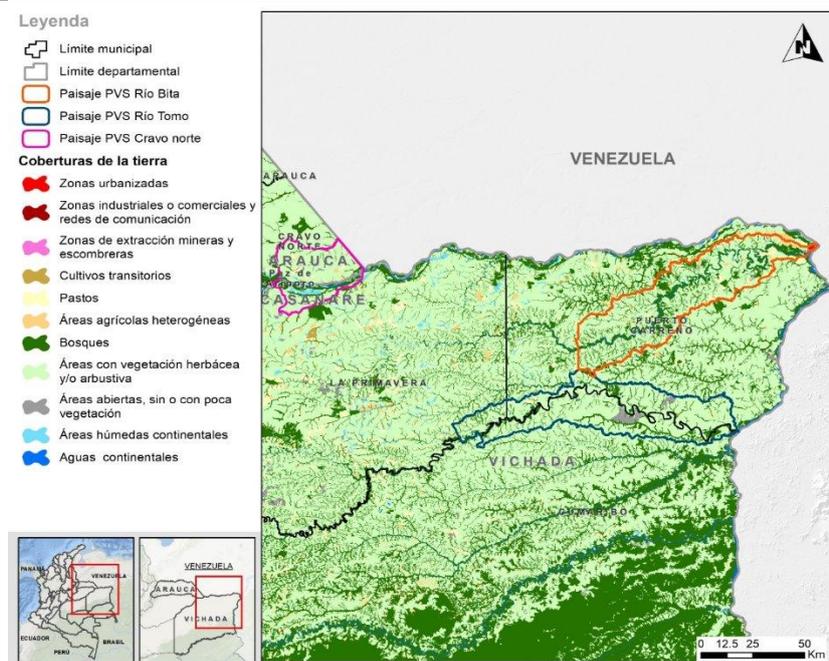
El Moriche se distribuye principalmente en las áreas de inundación de los países de Colombia, Venezuela, las Guayanas, Trinidad, Ecuador, Perú, Brasil y Bolivia, y están de algún modo aislados en la sabana, en Colombia ocupan grandes extensiones en la Amazonía, los Llanos Orientales y el Piedemonte Andino con densidades de hasta 400 palmas/ha. Sin embargo, su densidad poblacional puede variar desde pocos individuos aislados en bosques o sabanas, hasta comunidades donde por su alta densidad es el principal elemento estructural y florístico.

Los morichales:

- Representan hábitat y alimento para una amplia variedad de especies (se han convertido en un ecosistema clave, del cual dependen algunas de las especies consideradas en algún riesgo a la extinción).
- Capturan CO2
- Almacenan, depuran y liberan gradualmente el agua subterránea del paisaje vecino de altillanura.
- Reducen la contaminación del agua proveniente de los acuíferos afectados por sustancias hidrocarbonadas tóxicas.
- Es un elemento autóctono del paisaje natural de la Orinoquía (importante socialmente).

Sin embargo, en algunas partes de la Orinoquía, existe una baja apropiación de la especie que conlleva a que el morichal sea un elemento amenazado a nivel local y regional.

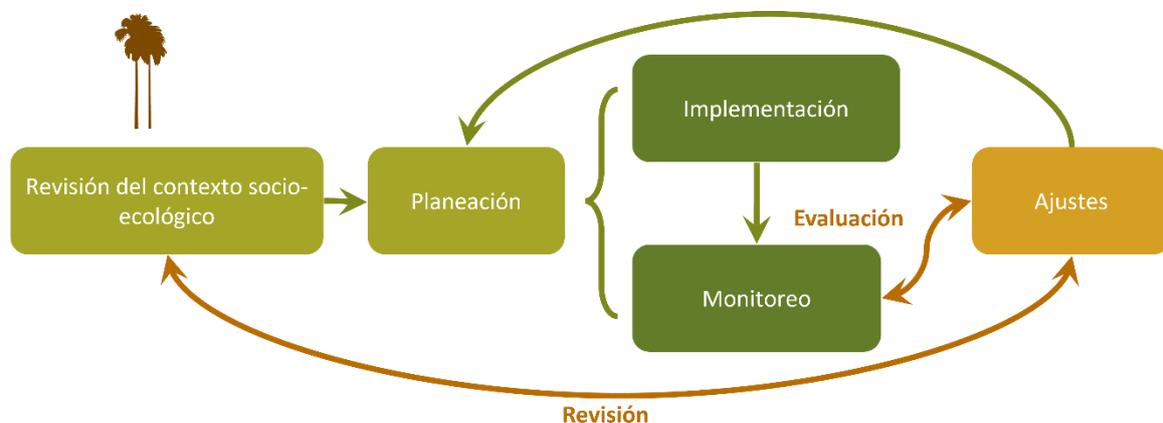
Paisaje de Trabajo: Llanos Orientales.



- Los Llanos Orientales presentan extensas sabanas, morichales, serranías y bosques de galería, y aunque la mayoría de sus ecosistemas se encuentran bien conservados.
- En los últimos años ha aumentado la intensidad de presiones sobre la biodiversidad.
- El área de trabajo se localiza entre en los límites del municipio de Puerto Carreño (Vichada).
- Abarca las planicies altas no inundables de la Orinoquía, con extensas sabanas con árboles y arbustos dispersos o concentrados en matas de monte y bosques de galería.

Marco del manejo adaptativo

Siguiendo la Metodología de los Estándares Abiertos para la Práctica de la Conservación (CMP, 2020). El manejo adaptativo incorpora la incertidumbre del sistema y el monitoreo como un proceso articulado a la toma de decisiones, permitiendo ajustar las acciones de conservación y/o manejo, medir la efectividad de las mismas a largo plazo y tomar la mejor decisión posible para la persistencia de la especie (Grant et al., 2013; Lyons et al., 2008; Williams & Brown, 2012).



1. Revisión de los resultados de los programas de monitoreo.

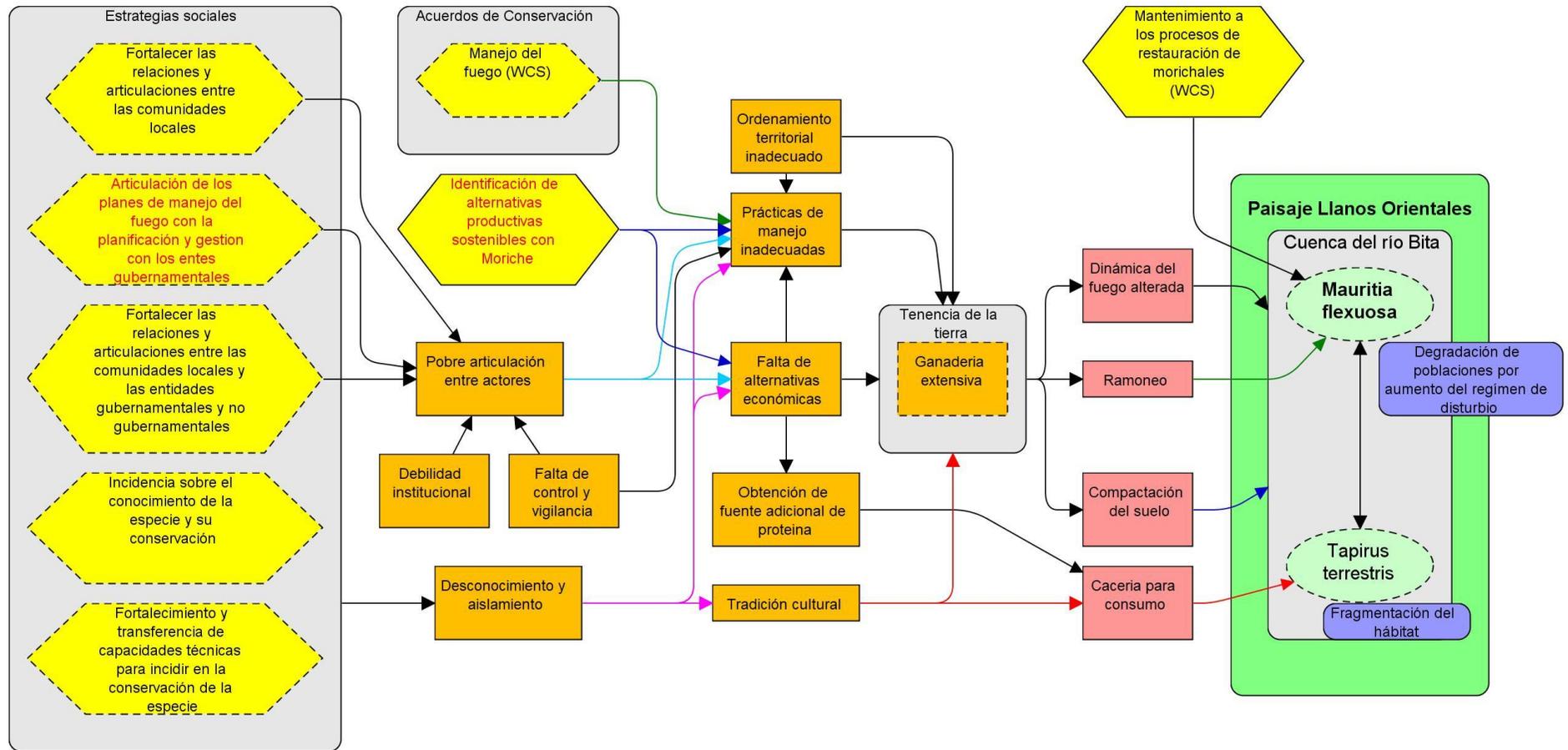
- a. Las acciones realizadas han permitido tener poblaciones viables del Congrio en las zonas degradadas o intervenidas del paisaje, mediante la vigilancia, restauración tanto de congrio como de otras especies nativas, mantenimiento de cortafuegos y jornadas de capacitación que se han identificado como importantes para la conservación de la especie.
- b. Se ha generado fortalecimiento organizacional y del tejido social, a la mejora de las capacidades para la producción de alimentos y al rescate de la cultura y la conservación de la biodiversidad, incrementando de esta manera la gobernanza en el territorio desde mecanismos de participación.

2. Reuniones técnicas del equipo de WCS para la identificación de acciones y metas

- a. Se realizaron reuniones técnicas con cada una de las organizaciones para evaluar los impactos de las acciones y la relevancia de continuar con las mismas. Con estos insumos, el equipo técnico de WCS, el cual incluye personas asociadas al tema ecológico, social, productivo y administrativo tuvo varias sesiones de trabajo.

3. Ajustes de los planes de acción y de los programas de monitoreo.

- a. La revisión de la pertinencia de las estrategias ya implementadas y la evaluación de nuevas estrategias permitió ajustar la forma en la que se afrontaran los retos en esta nueva etapa y se evaluarán a través del programa de monitoreo.



Modelo Conceptual del Moriche en el paisaje Llanos Orientales, mostrando las amenazas directas (rectángulos rosados), los factores contribuyentes (rectángulos naranjas) y las estrategias (rombos amarillos). Elaborado por WCS.

Contexto y amenazas

Con el fin de suplir los requerimientos de la biodiversidad y las comunidades humanas a largo plazo, se han identificado amenazas directas e indirectas y si existe variación espacial y temporal que pueda ser tenida en cuenta para la planificación e implementación de las estrategias (Predicciones de cambio climático) estrategias que ayuden a disminuir presiones y mejorar el estado del **Moriche**.

Predicciones de cambio climático	Amenazas
<p><i>Según modelos CMIP5 y CMIP6:</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Estos resultados indican que probablemente la temporada seca se vuelva más intensa y pueda comenzar antes, hacia septiembre en vez de diciembre como ocurre actualmente.• En esta región se ha encontrado una relación positiva entre el área afectada por quemas y la temperatura máxima promedio mensual, esto implicaría que los efectos negativos de los fuegos se podrían intensificar, aumentando las áreas afectadas ya sea porque aumentan su frecuencia desde septiembre o porque en general los meses de verano presentaron temperaturas máximas mayores a las observadas actualmente.	<ul style="list-style-type: none">• Perturbación al proces de regeneración y presencia de individuos adultos etapas anuales de su ciclo de vida.• Alteración de la dinamica de fuegos (quemas más frecuentes e intensas para liberar nutrientes, restablecer las pasturas o limpiar potreros dentro de la ganadería extensiva).• Ramoneo (consumo de plantulas por parte del ganado- impide la regeneración natural de la especie).• Pisoteo del ganado (modifica los suelos de las zonas inundables afectando al hábitat de las especies).• Ganaderia extensiva.• Uso excesivo de agroquímicos y la desviación de las aguas.

Estrategias de manejo y conservación



1. Continuar con los procesos de restauración de la población en áreas prioritarias, identificando las necesidades de realizar una restauración activa o solo pasiva.
2. Continuar con el programa de transferencia de capacidades para la propagación del moriche y otras plantas nativas en los viveros establecidos en el PVS.
3. Ajustar e implementar los planes de manejo del fuego buscando articulación con reforestadoras y entidades públicas.
4. Revisar y generar planes de aprovechamiento sostenible en caso de ser factible en el uso del moriche.

**Debido a que todas estas acciones deben ser concertadas con las comunidades y propietarios de predios, es factible que haya modificaciones y ajustes a las mismas.

Programa de monitoreo

La propuesta actual de monitoreo para Morichal se construyó con el fin de poder evaluar la hipótesis básica del PVS que es que las acciones de conservación implementadas para mejorar el estado de las especies-paisaje seleccionadas, contribuyen a mantener o mejorar a la mayoría de las especies ahí presentes.

Para el programa de monitoreo del Morichal a escala de paisaje, se generaron **indicadores de resultado** que permiten identificar los efectos logrados a corto y mediano plazo a través de las estrategias implementadas.

El cambio en los mismos se estima comparando el estado antes y después de la implementación, por lo cual permite medir el cambio en el mismo lugar de implementación a lo largo del tiempo.

Indicadores ecológicos de resultado	Indicadores ecológicos de impacto
1. Cambio en el porcentaje de área de intervención del proyecto con Acuerdos de Conservación ($\Delta\%AIPAC$)	1. Cambio en la proporción de área de morichales en buen estado dentro del área de intervención del proyecto (ΔAM)
2. Cambio en el porcentaje de área de intervención del proyecto en proceso de restauración ($\Delta\%AIPR$)	2. Cambio el número de individuos promedio de la especie por clase de tamaño con respecto a las acciones de conservación (ΔPI)

Resultados

El monitoreo a largo plazo del Moriche ha permitido identificar cambios importantes en la estructura etaria de la población, aportando información clave sobre los efectos de las acciones de conservación y restauración en curso. Este seguimiento ha sido fundamental para comprender cómo influyen factores como la gestión del fuego, la conectividad ecológica y los acuerdos comunitarios en la regeneración natural de la especie. Si bien se ha observado una reducción en las etapas avanzadas, también se evidencia aumento reciente de individuos juveniles y la presencia estable de adultos reproductivos, lo que refleja núcleos activos con potencial de recuperación. Estas dinámicas destacan la necesidad de continuar con estrategias adaptativas que aseguren la sostenibilidad de la especie, posicionando al monitoreo como una herramienta clave para orientar intervenciones más efectivas y enfocadas en las etapas más vulnerables del ciclo de vida del Moriche.

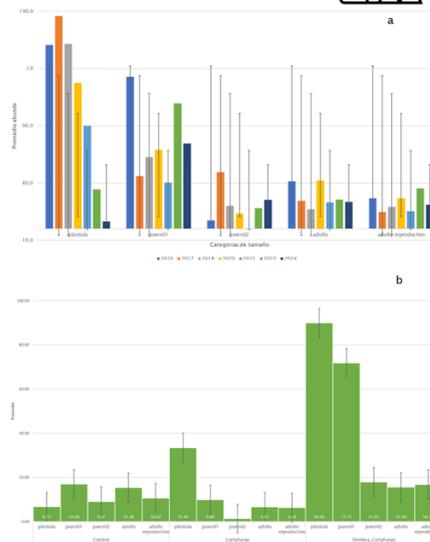
Dimensión naturaleza positiva



- **Cambio en los parámetros poblaciones de las especies paisaje en función de las acciones de conservación Paisaje Orinoquía**

- **Moriche (*Mauritia flexuosa*)**

Cambios en la estructura etaria de la especie Moriche (*Mauritia flexuosa*) entre los años 2016 a 2024



Documentos generados

- Agroindustrial valorization of the pulp and peel, seed, flour, and oil of moriche (*Mauritia flexuosa*) from the Bita River, Colombia: a potential source of essential fatty acids.
- Manejo de fuego en los llanos orientales en el PVS.