



ANÁLISIS DEL POTENCIAL ECONÓMICO DEL  
BOSQUE NATURAL EN LA AMAZONIA  
COLOMBIANA CON ÉNFASIS EN  
**META Y CAQUETÁ**

INFORME EJECUTIVO



Implementado por  
**giz**

ANÁLISIS DEL POTENCIAL ECONÓMICO DE  
BOSQUE NATURAL EN LA AMAZONIA  
COLOMBIANA CON ÉNFASIS EN  
META Y CAQUETÁ

INFORME EJECUTIVO



Implementado por  
**giz**  
German Development  
Cooperation GmbH

## ANÁLISIS DEL POTENCIAL ECONÓMICO DEL BOSQUE NATURAL EN LA AMAZONIA COLOMBIANA CON ÉNFASIS EN META Y CAQUETÁ

### ENTIDAD CONTRATANTE

Proyecto ProBosques implementado por la Agencia de Cooperación Alemana para el Desarrollo (GIZ) por encargo del BMZ.

### CONSULTOR

ONFA S. A. S.

### ELABORÓ

Mauricio Salazar: líder de proyecto  
Yuli Castellanos: profesional senior  
Karina Monroy: profesional de apoyo 2  
Raúl Gómez: profesional de apoyo 1

### COORDINÓ Y REVISÓ

#### Fernando Ramírez

Coordinador de cadenas de valor  
ProBosques

### REVISÓ

Viviana Zamora  
Asesora Técnica ProBosques

### PRODUCCIÓN EDITORIAL

.Puntoaparte editores  
www.puntoaparte.com.co

### DIRECTOR EDITORIAL

Andrés Barragán Montaña

### DIRECTOR DE ARTE

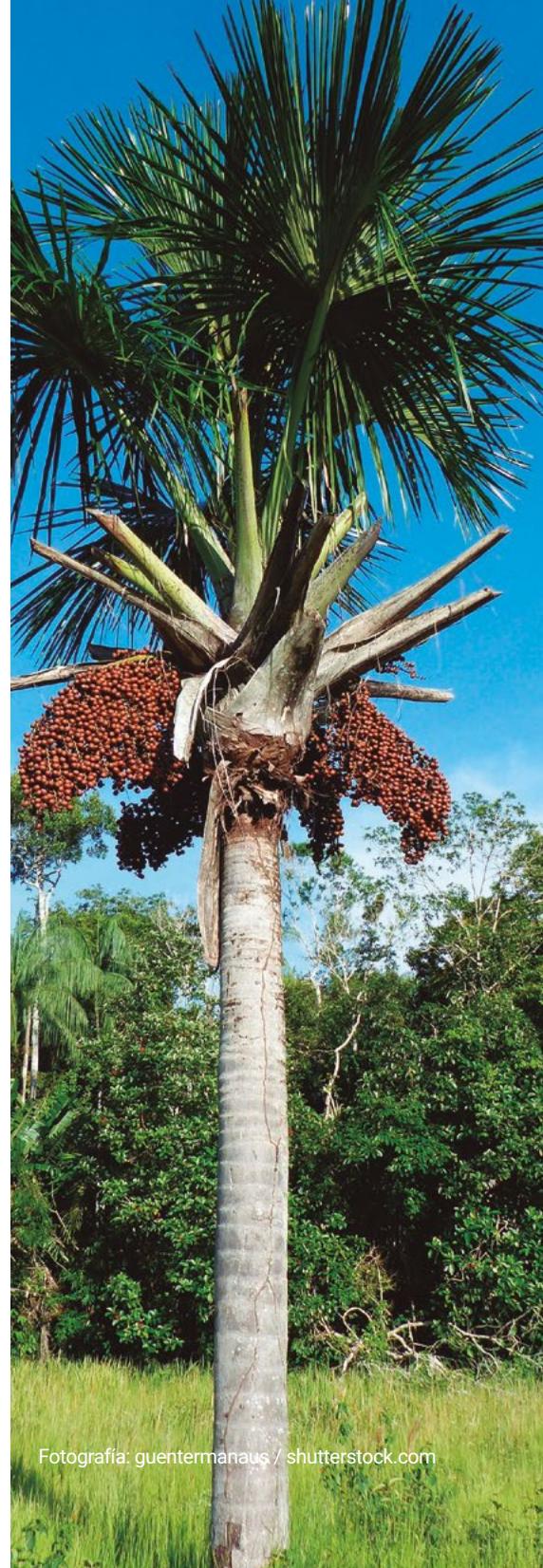
Mateo L. Zúñiga  
Jerson Siabatto Moreno

### FOTOGRAFÍA DE PORTADA

Panga Media  
www.shutterstock.com

### CRÉDITOS FOTOGRÁFICOS

www.shutterstock.com



Fotografía: guentermanaus / shutterstock.com

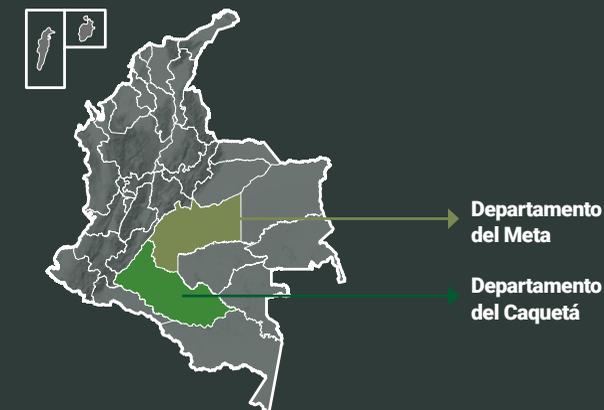
# INTRODUCCIÓN

La deforestación es un proceso creado por la acción humana que afecta la permanencia del recurso boscoso y, con ello, ocasiona la pérdida de sus servicios ecosistémicos asociados. Esto tiene fuertes impactos negativos sobre el ambiente y la población, entre ellos el cambio climático. Los departamentos de Caquetá y Meta albergan gran parte de la cobertura boscosa del país, pero, a la vez, hacen parte de los principales focos de deforestación en los últimos años<sup>1</sup>.

El manejo forestal sostenible (MFS) es una de las estrategias nacionales para contribuir a disminuir la deforestación y mejorar la calidad de vida de la población que habita estas áreas. Así se plasma en varias políticas de orden nacional, como:

- 1 La Estrategia Integral de Control de la Deforestación y Gestión de los Bosques de 2017.
- 2 La Política de Crecimiento Verde.
- 3 El CONPES 3934 de 2018.
- 4 La Política de Control a la Deforestación CONPES 4021 de 2019.

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, con aliados estratégicos y cooperación internacional, está impulsando el desarrollo de iniciativas de MFS con enfoque comunitario; a la fecha se cuenta con un área potencial de 260 075 ha, de las cuales cerca del 20 % ya tienen resolución de aprovechamiento forestal, asociadas a 3360 familias beneficiadas<sup>2</sup>.



En la actualidad, el aprovechamiento forestal en Colombia es una actividad de subsistencia con un mercado altamente informal y sin una cadena forestal estructurada<sup>3</sup>. Por tanto, es necesario trabajar en conjunto para el mejoramiento de aspectos jurídicos, técnicos, económicos y sociales que sumen a la formalización y el desarrollo de la actividad económica. Este informe propone un análisis del potencial económico de los bosques, con énfasis en los departamentos de Meta y Caquetá, haciendo un paralelo entre la situación del aprovechamiento forestal y uso actual del bosque, por un lado, y los escenarios potenciales de MFS, por otro, que incluyen supuestos de mejoras técnicas, tecnológicas y sociales basados sobre información disponible.

1. Tomado del reporte 2022 del Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono (SMBYC) del IDEAM.
2. Castellanos N., Y., Martínez G., G., Mora R., E., Reyes C., P. & Silva, L. (2022). *Iniciativas de Forestería Comunitaria*. ONF Andina, MADS, EFI.
3. ONF Andina, Finagro & FAO. (2020). *Caracterización económica del manejo forestal sostenible en Colombia*.

# ESCENARIO ACTUAL

## ÁREA CON POTENCIAL DE BOSQUES PARA MANEJO FORESTAL SOSTENIBLE (MFS)

Para realizar este análisis, se tomó el área de bosque existente en Meta y Caquetá, estimada a partir de la cobertura realizada por Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas (SINCHI), complementada con información del Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono (SMBYC) del IDEAM para las áreas del Meta que no estaban cubiertas en la base del SINCHI. Posteriormente se hizo una clasificación de áreas potenciales teniendo en cuenta variables y supuestos como:



Distancia a vías de acceso.



Cobertura forestal.



Áreas protegidas y restricciones para el aprovechamiento dictadas por instrumentos territoriales de planificación.

Estas variables fueron ponderadas para generar una escala de calificación; así, las áreas con mayor puntaje se denominaron con “muy alto potencial” y las siguientes se clasificaron de acuerdo con la escala.

Sobre esta primera información obtenida se realizó una validación con actores clave y profesionales del equipo en región. En la tabla 1 se muestran los resultados de área de bosque, de acuerdo con su potencial para los dos departamentos. Para el caso del departamento del Caquetá, el potencial alto y muy alto es de 704.508 ha; para el departamento del Meta, el potencial alto y muy alto es de 468.604 ha.

Tabla 1.

Áreas de bosque con aptitud para el manejo forestal sostenible en los departamentos de Caquetá y Meta

Fuente: elaboración propia con base en cartografía de IGAC, SMBYC y SINCHI.

POTENCIAL	CAQUETÁ		META	
	ÁREA (HA)	PORCENTAJE DEL ÁREA DEL DEPARTAMENTO	ÁREA (HA)	PORCENTAJE DEL ÁREA DEL DEPARTAMENTO
Muy alto	452.956	5,0 %	264.047	3,1 %
Alto	251.552	2,8 %	204.557	2,4 %
Medio	504.501	5,6 %	418.180	4,9 %
Bajo	1.807.896	20,1 %	613.959	7,2 %
No bosque	2.300.602	25,5 %	4.714.256	55,1 %
Restringido	3.693.316	41,0 %	2.340.125	27,3 %

## CONTEXTO DEL SECTOR FORESTAL EN EL DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ

Entre los años 2015-2021<sup>4</sup> se movilizaron **58.964 m<sup>3</sup>** de productos maderables, principalmente aserrados o en primer grado de transformación, incluida la guadua<sup>5</sup>. Las especies con mayor volumen movilizado son achapo (*Cedrelinga cateniformis*), perillo (*Couma macrocarpa*), marfil o tara (*Simarouba amara*), tamarindo (*Hymenaea oblongifolia*), chocho (*Hymenolobium cf heterocarpum*) y guapaque (*Dialium guianense*). Por otra parte, de acuerdo con la clasificación de las especies forestales del Decreto 1390 del 2 de agosto de 2018 —que determina la tasa compensatoria por aprovechamiento forestal— la categoría “otras especies” concentra la mayoría de las que más se movilizan y comercializan en el departamento (55 especies), seguida por las categorías “especiales” (27 especies) y “muy especiales” (7 especies).

En cuanto a aprovechamientos vigentes, se encontraron 14 resoluciones para el aprovechamiento de maderables y no maderables. De ellas, 8 corresponden a persistentes y el restante, a árboles aislados y aprovechamientos domésticos<sup>6</sup>. Sobre productos no maderables existe poca información, pero se sabe que el mayor interés es por el aprovechamiento de frutos de diferentes palmas, en los que se destaca la canangucha (*Mauritia flexuosa*).

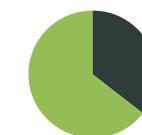
En materia de empleos, el departamento no cuenta con una estadística específica donde se pueda diferenciar el número de empleos generados en el sector forestal, ni los generados por el manejo del bosque natural. En este contexto, se buscó hacer una aproximación partiendo de:



Los empleos generados por el aprovechamiento de productos maderables (se estimaron 60 empleos<sup>7</sup>).



Empleos generados en transformación (alrededor de 109 empleos<sup>8</sup>).



Así, se estimaron **169 EMPLEOS** derivados del manejo de los bosques naturales.

Por lo general, el financiamiento y acceso al capital para las labores de aprovechamiento del bosque natural y de transformación de productos forestales depende de recursos propios. Los comerciantes usan efectivo para la compra y venta de la madera al productor, aserrador o cortero. Si bien no fue posible calcular el aporte directo del bosque a la economía familiar, se pudo estimar que esta tiene una importante contribución, principalmente por los costos que dejan de pagar las familias (costos no monetarios) al contar con la madera proveniente del bosque de sus fincas para la construcción de su vivienda y/o infraestructura productiva.

- Se incluyó parcialmente el año 2021, pues se reporta hasta el mes de septiembre.
- Atendiendo resultados del reporte de GIZ.
- Estas resoluciones incluyen salvoconductos para tres aprovechamientos del departamento de Putumayo, que son reportados desde la territorial Caquetá.
- Estimación basada en 6 aprovechamientos forestales vigentes activos en Caquetá al momento del análisis, que en promedio requieren 10 personas por cuadrilla, conformada por un profesional, un aserrador, 2 auxiliares, un montero, 4 arrieros y un cocinero para la extracción primaria de la madera.
- Estimación tomada de 70 microempresas forestales dedicadas a la transformación y/o comercialización de productos maderables que están registradas y formalizadas ante Cámara de Comercio de Florencia.

## CONTEXTO DEL SECTOR FORESTAL EN EL DEPARTAMENTO DEL META

Los aprovechamientos forestales persistentes fueron cerrados por la autoridad ambiental como estrategia para controlar la tala ilegal en el área protegida de la Macarena (Resolución PS-GJ.1.2.6.16.0336 de 2016 y Resolución PS-GJ.1.2.6.17.0478 de 2017). A la fecha, se cuenta con reportes de movilización y aprovechamientos otorgados, que corresponden a aprovechamientos únicos, árboles aislados, plantaciones protectoras productoras y domésticos (estos últimos no son comerciales). Según información histórica, en el Meta se registraba un descenso drástico en la movilización total de productos maderables, pasando de 9707,12 m<sup>3</sup> reportados en el 2015 a menos de 900 m<sup>3</sup> en el año 2021.

Dentro de las especies con mayor movilización se pueden mencionar:



*Schefflera morototoni*



*Simarouba amara*



*Pachira quinata*



*Jacaranda copaia*

Los principales tipos de productos movilizados son bloques y madera aserrada en primer grado de transformación. El potencial de productos no maderables se basa en el aprovechamiento de palmas como:



**Seje**  
(*Oenocarpus bataua*)



**Moriche**  
(*Mauritia flexuosa*)



**Asai**  
(*Euterpe precatoria*)

En cuanto al empleo generado, se utilizó la misma estrategia que en Caquetá, con base en lo cual se estima la generación de 720 jornales<sup>9</sup> por aprovechamientos vigentes en la jurisdicción para el año 2019 y de 29 empleos<sup>10</sup> en el eslabón de transformación.

9. Estimación tomada a partir de 8 permisos de aprovechamiento registrados a 2019 (7 de árboles aislados y 1 único), con un volumen promedio de 45 m<sup>3</sup> y cálculo de dos jornales por m<sup>3</sup>.

10. Estimación tomada de 29 empresas forestales registradas ante la Corporación, con un promedio de 1 empleo generado en cada una, quienes se dedican a la transformación y/o comercialización de productos maderables.

# ESCENARIO POTENCIAL PARA EL MANEJO FORESTAL SOSTENIBLE

## VARIABLES Y SUPUESTOS

El escenario potencial para el MFS busca proponer mejoras que viabilicen la economía forestal desarrollada a partir de los bosques. Su matriz financiera se basa en la implementación de un aprovechamiento forestal sostenible, específicamente en los bosques definidos con aptitud muy alta y alta para el MFS, suponiendo además una generación de ingresos desde el segundo año. Estos escenarios operan bajo los siguientes supuestos.

1. Una unidad de manejo forestal (UMF) tipo de 10.000 ha, con un turno mínimo de 25 años, 25 unidades de corta anual (UCA) de 360 ha y un área de preservación del 10 % de la UMF equivalente a 40 ha por UCA.
2. Un volumen aprovechable de 30 m<sup>3</sup>/ha en el departamento del Caquetá y de 25 m<sup>3</sup>/ha en el Meta.
3. Deforestación proyectada en los próximos 25 años.
4. Traer valor agregado cuantificando la venta de productos maderables en segundo nivel de transformación (madera dimensionada).

5. Generar subescenarios de transformación con aserrío portátil, con mejor calidad en los productos obtenidos; esto incluye una percepción de disponibilidad para pagar por mejor calidad de madera, suministro de productos de 7 % y un subescenario de aserrado con sierra circular.

6. Un análisis de sensibilidad con diferentes valores de transporte mayor, al igual que ingresos adicionales por venta de carbono y por pago de servicios ambientales (PSA).

**Tabla 2.**  
Variables para el escenario potencial del MFS por departamento

VARIABLE	CAQUETÁ	META
Área total bosque para MFS (ha)	704.508	468.603
Área de UMF (ha)	10.000	10.000
Área de preservación (10 %)	1000	1000
Turno (años)	25	25
Área de UCA (ha)	360	360
Volumen aprovechable por ha (m <sup>3</sup> )	30	25
Volumen aprovechable por UCA (m <sup>3</sup> )	10.800	9000

Como parte de los análisis y las mejoras del escenario potencial, se tuvo en cuenta la formalización de las personas que laboran en el aprovechamiento, insumos de mejor calidad, depreciación de maquinaria, asistencia técnica y administración. De esta forma, en Caquetá se estimaron ingresos brutos por hectárea por la venta de madera de COP 20.974.053, con costos estimados de COP 14.161.616 y una utilidad bruta antes de renta de COP 6.812.437. En el caso

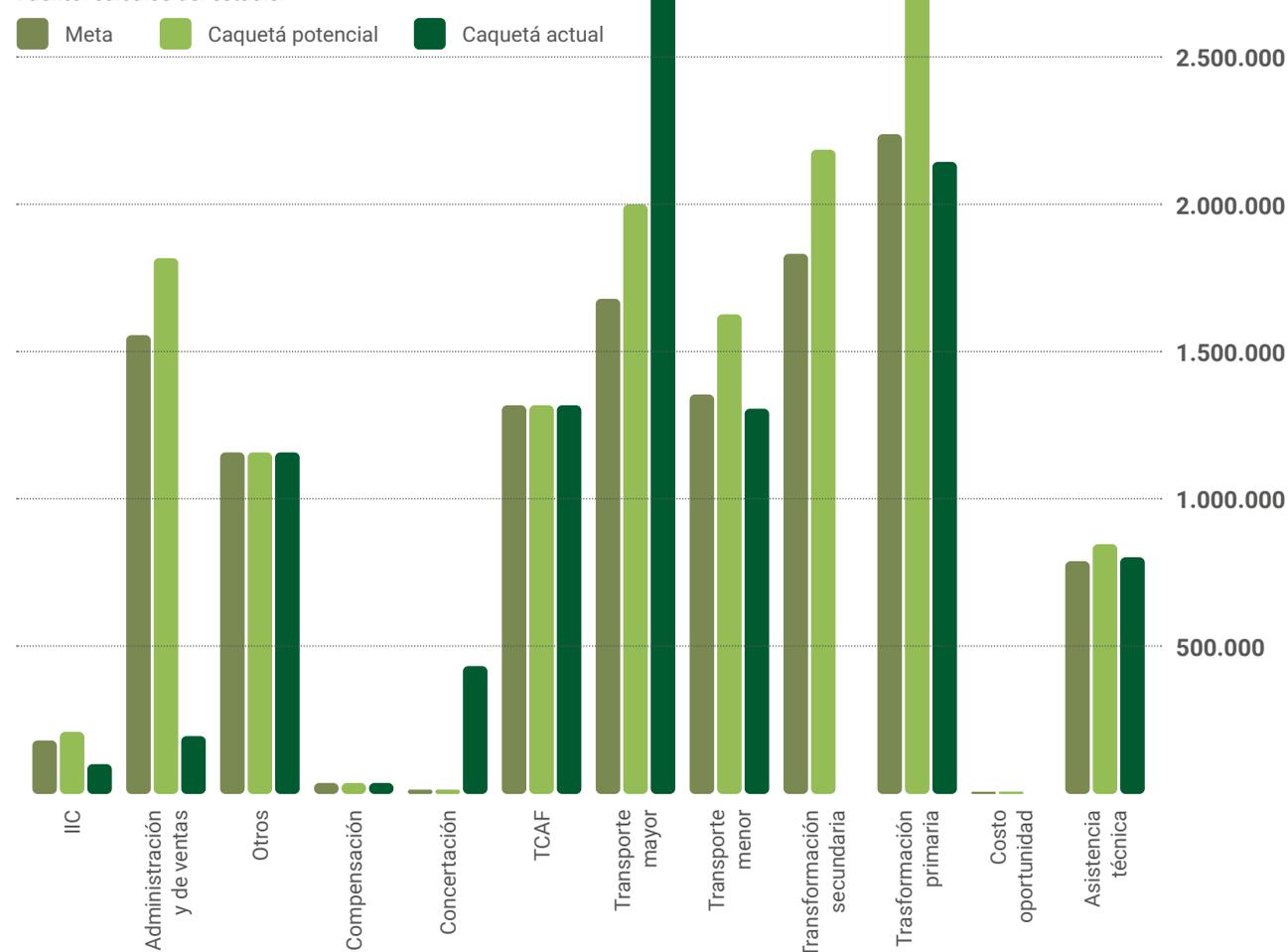
de Meta, se estimaron ingresos de COP 18.121.000, costos de COP 12.111.069 y utilidad bruta antes de impuestos de COP 6.010.758. La figura 1 compara la distribución de costos para los dos escenarios por departamento. Allí se observa que el desafío para el MFS es aumentar las eficiencias en el transporte menor y mayor, y la oportunidad es tener mejores condiciones de transformación y asistencia técnica (extensión forestal).

Figura 1.

Distribución de los costos por hectárea del MFS por escenario y departamento

IIC: Impuesto de industria y comercio.

Fuente: cálculos del estudio.



## COMPARACIÓN ENTRE LOS DIFERENTES MODELOS DE PRODUCCIÓN Y TRANSFORMACIÓN

El análisis del escenario potencial, manteniendo las actividades de ganadería, cacao y manejo forestal del escenario actual, mostró los siguientes resultados.

Tabla 3.

Comparación sistemas de producción a nivel departamental en Caquetá

Fuente: cálculos del estudio.

	CACAO	GANADERÍA	MANEJO FORESTAL SOSTENIBLE
Periodo de tiempo (25 años)	25	25	25
Hectáreas para cada actividad	2200	2.300.000	271.440
Ingresos totales (millones COP)	62.925	17.207.048	841.176
Producción total (t, m <sup>3</sup> )	22.220 t	Leche (millones de litros) Carne (t)	47.221 347.696
Producción por ha	0,45 t	Leche (l/día) Carne (kg/ha)	1.708 6,05
Ingresos brutos por ha/año (COP)	3.645.000	928.653	10.547.765
Beneficio/costo (B/C)	1,16	1,33	1,55
Empleos totales por 25 años <sup>11</sup>	8515	1.369.281	81.703
Jornales/ha/año en producción	37,1	5,71	72,24*

\* Los jornales de transformación secundaria no se incluyen en este dato.

Tabla 4.

Comparación de sistemas de producción a nivel del departamento del Meta

Fuente: cálculos del estudio.

	CACAO	GANADERÍA	MANEJO FORESTAL SOSTENIBLE
Periodo de tiempo (25 años)	25	25	25
Hectáreas para cada actividad	6700	2.293.259	199.080
Ingresos totales (millones COP)	256.950	30.563.688	542.330
Producción total (t, m <sup>3</sup> )	92.373 t	Leche (millones de litros) Carne (t)	80.151 3471
Producción por ha	0,55 t	Leche (l/día) Carne (kg/ha)	1.708 6,05
Ingresos brutos por ha/año (COP)	4.455.000	928.653	8.789.804
Beneficio/costo (B/C)	1,80	1,33	1,40
Empleos totales por 25 años	27.916	1.244.275	58.065
Jornales/ha/año en producción	40	3,12	70*

\* Los jornales de transformación secundaria no se incluyen en este dato.

11. Según la escala del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 240 jornales equivalen a 1 empleo rural.

# PRINCIPALES CONCLUSIONES

Como se muestra en las tablas 3 y 4, proponiendo un MFS solo en las áreas de muy alto y alto potencial —que corresponden a 7,8 % del área de bosque en Caquetá y a 5,5 % en Meta— se obtendrían altos beneficios en términos de ingresos y empleos. Al comparar el MFS y la actividad ganadera convencional, en Caquetá los ingresos generados anualmente por el MFS son 10 veces mayores y hay 20 veces más empleos por hectárea que en la actividad ganadera; para el caso del Meta la situación es similar, con cerca de 9 veces más ingresos y 20 veces más empleos al comparar el MFS con la ganadería convencional. Adicionalmente, se pueden valorar los servicios ecosistémicos que se protegen en estas coberturas, dado que el MFS garantiza la permanencia del bosque, su rendimiento normal y su biodiversidad. En un escenario potencial donde se posibilite el pago por servicios ambientales (PSA) y/o la venta de bonos de carbono para las áreas bajo MFS, la relación beneficio-costos podría aumentar hasta en 1 punto porcentual en escenarios conservadores.

Estos escenarios potenciales requieren el apoyo gubernamental y del sector financiero para su desarrollo. Aquí se debe considerar la revisión de cuellos de botella actuales, como las excesivas exigencias y los costos de tasas ambientales que deben cubrir los interesados en realizar proyectos de MFS, que los hacen poco competitivos frente a otras actividades económicas como la ganadería y mucho más frente a productos ilegales que se mueven en el mercado. En el departamento del Meta, en específico, la restricción al aprovechamiento persistente no ha logrado cumplir con su objetivo de desestimular la deforestación, como lo muestran las 148.322 ha de bosque natural perdidas entre 2018-2021, periodo posterior a la medida implementada por la Corporación.



El MFS se desarrolla en un mercado informal, que no cuenta con una cadena estructurada y formalizada (según la Ley 811 de 2003). Esto trae impactos inmediatos en los proyectos comunitarios que buscan obtener productos de manera ambiental, social y económicamente responsable, quienes deben competir en las mismas condiciones con productos ilegales de menor precio y calidad.



Colombia no cuenta con un inventario forestal nacional ni la totalidad de la ordenación de los bosques naturales. Esta deuda es en gran medida asumida por las comunidades interesadas en implementar el MFS, quienes deben costear los estudios técnicos para levantar este tipo de información. Sumado a esto, las autoridades ambientales exigen requerimientos, compensaciones y tributos que encarecen la operación, disminuyendo ampliamente las utilidades y, por tanto, el interés en este tipo de actividades.



Los ingresos brutos por hectárea de MFS son 10 veces mayores que los ingresos brutos por hectárea de la actividad ganadera convencional y generan 20 veces más empleo.



Es importante dar a conocer estos análisis a los tomadores de decisiones para impulsar la economía forestal en los territorios, teniendo en cuenta que la actividad de MFS permitirá robustecer las dinámicas económicas regionales y la generación de empleo.



Las matrices financieras generadas mostraron que en algunos casos la madera obtenida bajo los requisitos de ley tiene un costo mayor al precio de mercado. Para que el ejercicio sea viable, se debe aumentar el grado de transformación o sumar otro tipo de incentivos e ingresos al MFS, donde cobran importancia el PSA y la venta de bonos de carbono.



La percepción de los usuarios sobre su disponibilidad para pagar por madera de mejor calidad y proveniente de proyectos comunitarios ambientalmente responsables es nula, especialmente en los depósitos y comercializadores de productos en primer grado de transformación. Se observó una mejor aceptación en usuarios que requieren menores volúmenes para producción, como es el caso de ebanistas y carpinteros. Si bien este es un nicho más difícil, puede ser un aliado importante para valorar la producción de este tipo de proyectos.



El aprovechamiento de productos forestales no maderables está orientado a frutos de las palmas más abundantes en los bosques amazónicos, como son asai (*Euterpe precatoria*), seje (*Oenocarpus bataua*) y canangucha (*Mauritia flexuosa*). Esta última presenta el mejor comportamiento en términos de aprovechamiento primario y beneficio económico en los procesos de transformación y comercialización.

.....



El MFS requiere un mayor arraigo por las comunidades moradoras del bosque, por lo que se deben promover ajustes normativos que le faciliten a estas el derecho de uso de los bienes y servicios de los ecosistemas, ayuden a clarificar la tenencia de la tierra, los vinculen a cadenas de valor, y establezcan y/o fortalezcan el relacionamiento con los demás actores de la cadena, entre otros elementos para el desarrollo de una economía forestal.

.....



El análisis y la construcción del escenario proyectado estuvo limitado por la falta de información de costos e implementación de tecnologías que significan menor impacto, menores desperdicios y mayor calidad de los productos obtenidos, como es el caso de cables aéreos para transporte menor y equipos de aserrado en bosque. Por lo anterior, es importante la transferencia de este tipo de tecnologías, buscando mejorar la eficiencia, disminuir los costos y aumentar los ingresos.



Según el análisis econométrico del presente estudio, el aprovechamiento legal de madera no tiene relación con la deforestación, como si lo tienen el crecimiento del PIB agrícola y la ampliación del hato ganadero.

.....



El MFS puede ser una estrategia complementaria para la conectividad de los bosques en ambos departamentos y tiene importancia en zonas con función amortiguadora de áreas protegidas.

.....



Considerar el MFS como una apuesta regional de desarrollo la rural en los departamentos permitirá avanzar en superación de la pobreza e incrementar la contribución del sector forestal a una mayor tasa de deforestación departamental y nacional.



• ANÁLISIS DEL POTENCIAL ECONÓMICO DEL •  
**BOSQUE NATURAL EN LA AMAZONIA  
COLOMBIANA CON ÉNFASIS EN  
META Y CAQUETÁ**

---

INFORME EJECUTIVO