

INFORME FINAL 2024 - OBJETIVO 4

PROYECTO

Implementación de un núcleo de desarrollo forestal para la reducción de la deforestación en el municipio de Mapiripán, Meta

Objetivo 4. Ampliar la información para el cumplimiento de los acuerdos locales

INFORME FINAL

(Abril de 2024)



Instituto
amazónico de
investigaciones científicas
SINCHI



MoSCAL

Instituto Amazónico de investigaciones Científicas -SINCHI

Bogotá D.C, abril de 2024

INFORME FINAL 2024 - OBJETIVO 4.

PREPARADO POR:

AUTORES Y ORIENTADORES CONCEPTUALES DEL MoSCAL

Nombre	Rol
Uriel Gonzalo Murcia García	Coordinador de programa
Jaime Alberto Barrera García	Subdirector científico
Jorge Eliecer Arias Rincón	Investigador Asociado

EQUIPO TÉCNICO

Nombre	Rol
Uriel Gonzalo Murcia García	Coordinador de programa
Jorge Eliecer Arias Rincón	Investigador Asociado
Andrea Henao Orozco	Líder proceso monitoreo
Paola Devia	Apoyo líder orientación
Alexander carrero	Profesional SIG MoSCAL
Maicol Patiño	Profesional SIG Modelación
María Paula Peláez	Apoyo Documental
Mónica Tatiana Sandino	Control de calidad
Fabian Octavio Pulido	Control de calidad
Juan Camilo Arredondo	Interprete
Santiago Pinto	Interprete
Alfonso Mora	Interprete
Liliana Hoyos	Interprete
Alejandra Fonseca	Interprete
Eduardo Bayona	Administrador base de datos SIAT-AC
Diana Niño	Administrador portal web SIAT-AC
Andrés Felipe Botero	Arquitecto interoperabilidad Moscal y SIAT-AC
Iván Barrera	SIG plataforma Moscal

Citar como:

Este informe deberá ser citado de la siguiente manera:
SINCHI. 2024. Monitoreo con MosCAL para el proyecto Implementación de un núcleo de desarrollo forestal para la reducción de la deforestación en el municipio de Mapiripan, Meta. Informe final 2024. Bogotá 29 p.

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	2
2. METODOLOGIA	3
3. LOCALIZACIÓN.....	5
4. OBJETIVO	6
4.1. Objetivo General.....	6
4.2. Objetivos específicos	6
• Objetivo específico 4 (OE4): Ampliar la información para el seguimiento y cumplimiento de los acuerdos locales.....	7
5. SINTESIS DE LOS RESULTADOS	7
6. RESULTADOS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS	8
• Conservación de bosque	16
7. BIBLIOGRAFÍA.....	19
8. ANEXOS.....	19

Listado de figuras

Figura 1. Localización del NDF Mapiripán. Fuente: Sinchi-Laboratorio SIGySR, 2024.....	6
Figura 2 Superficie en bosque para el periodo 2024-I, NDF Mapiripán. Fuente: Sinchi-Laboratorio SIGySR, 2024.....	12
Figura 3 Coberturas de pastos y vías para el NDF de Mapiripán (373.604 ha) para julio 2023. Fuente: Sinchi-Laboratorio SIGySR, 2024.....	13
Figura 4 Superficie de bosque en el NDF de Mapiripán (373.604 ha) para enero 2024. Fuente: Sinchi-Laboratorio SIGySR, 2024.....	16
Figura 5 Reporte en línea variables MOSCAL – Mapiripan versión computador, versión smartphone.....	18
Figura 6 Ejemplo consulta mapa en línea del indicador conservación de Bosque – MoSCAL	19

Listado de tablas

Tabla 1 Resultados para la actividad 4.1	7
Tabla 2 Resultados para la actividad 4.2	7
Tabla 3 Resultados para la actividad 4.3	8
Tabla 4 Insumos para la medición de variables e indicadores.....	9
Tabla 5 Variable de superficies de bosque para el NDF de Mapiripán para los tres periodos	11
Tabla 6 Variables para el NDF de Mapiripán para los tres periodos.....	13
Tabla 7 Índice de conservación de bosques en el ámbito del NDFyB Mapiripán.....	14
Tabla 8 Indicadores del NDFyB Mapiripán.	15

1. INTRODUCCIÓN

El Módulo de Seguimiento al Cumplimiento de los Acuerdos Locales de Conservación de Bosque (MoSCAL) es una plataforma tecnológica WEB que permite adelantar de manera ágil y oportuna el seguimiento a los acuerdos para la conservación del bosque en la Amazonia colombiana realizados con el Instituto SINCHI (SINCHI, MoSCAL, 2023). Este módulo hace parte del SIATAC (Sistema de Información Ambiental Territorial de la Amazonia colombiana). Con el SIATAC y el MoSCAL, el Instituto SINCHI avanza en el cumplimiento de las funciones misionales asignadas mediante el Decreto 1603 de 1994 relacionadas con la gestión de la información ambiental de la Amazonia colombiana.

El propósito del MoSCAL es realizar el monitoreo al cumplimiento de los Acuerdos de Conservación de Bosques a nivel predial, para lo cual se lleva a cabo un plan de seguimiento semestral, partiendo de la caracterización del área de estudio, se determina la conservación de la superficie de bosque, y las dinámicas del territorio que podrían influir en la no conservación. Este monitoreo se hace mediante 21 variables de línea base que sirven para el cálculo de 15 indicadores de cambio y que en conjunto ofrecen una visión detallada de las dinámicas socio ambientales del territorio; aun cuando los acuerdos se suscriben a nivel predial, el seguimiento se hace también al territorio del Núcleo de Desarrollo Forestal como una aproximación del paisaje, en el cual están contenidos los predios.

Así mismo, la operación del MoSCAL se apoya en una plataforma informática que emplea diversas herramientas tecnológicas, como un portal web, un sistema *workflow*¹ y herramientas SIG (Sistemas de Información Geográfica) como ArcGis pro (ESRI, 2023), bases de datos en Postgres, entre otras. Esto asegura que la información generada sea transparente, abierta, interoperable y constantemente actualizada, permitiendo una gestión eficiente y una toma de decisiones basada en datos concretos.

¹ Es una secuencia de tareas interconectadas que siguen un proceso específico para lograr un objetivo. Puede ser manual o automatizado y es fundamental para la eficiencia y la gestión de procesos en diversas áreas.

Actualmente, el Instituto Sinchi con el MoSCAL realiza el seguimiento a los acuerdos locales de conservación de bosque y de restauración que el Instituto SINCHI tiene suscritos con la Asociación de juntas de Mampiripán (ASOJUNTAS) que hace parte del Núcleo de Desarrollo Forestal Mampiripán en el marco del proyecto “Implementación de un núcleo para el desarrollo forestal y reducción de la deforestación en el municipio de Mampiripán, Meta”. Este núcleo, tiene una extensión de 373.604 hectáreas sobre las cuales se generó la información de referencia (línea base) del MoSCAL del periodo julio de 2022 y las actualizaciones de enero 2023, julio 2023 y superficie de bosque para el periodo de enero 2024. A nivel predial, se cuenta con información de superficie de bosque de los 285 predios en acuerdos de conservación con un área de 70.766 hectáreas.

La línea base para el monitoreo con MoSCAL corresponde a la medición del periodo julio 2023. No obstante, se presentan la información de los periodos anteriores como un referente.

En este sentido, el objetivo de este informe es reportar el avance del Objetivo 4 (OE4) “Ampliar la información para seguimiento al cumplimiento de los acuerdos locales” que tiene como alcance la incorporación de los acuerdos de conservación al sistema de monitoreo MoSCAL, abierto al público y fortalecer las capacidades locales para el seguimiento comunitario a escala de predios para el cumplimiento de dichos acuerdos. Además, este objetivo permite soportar la cartografía requerida para los procesos de planificación predial.

2. METODOLOGIA

La metodología del cálculo de las variables e indicadores para el seguimiento a los acuerdos de conservación de bosque ha sido desarrollada por el Instituto SINCHI (Barrera, Murcia & Arias, 2019), y se puede consultar en el SIATAC².

El MoSCAL se fundamenta en un análisis multitemporal de información georreferenciada de 21 variables a partir de las cuales se generan 15 indicadores. Las unidades espaciales de referencia (UER) para el cálculo de las variables y los indicadores son dos, la de mayor detalle corresponde a

² <https://siatac.co/moscal/>

los Predios o fincas con las cuales se suscriben los acuerdos de conservación de bosques, y otra a nivel de paisaje como el Núcleo de Desarrollo Forestal y la Biodiversidad (NDFyB) de Mapiripán.

El procedimiento consiste en establecer la primera medición de las variables, como línea base, para el caso del Núcleo de Desarrollo Forestal de Mapiripán es a partir de Julio de 2023 y luego se actualiza cada seis meses; los indicadores son calculados con los datos de dos mediciones de las variables. Para el caso del seguimiento a los acuerdos en el NDFyB de Mapiripán, los periodos de medición de variables y por tanto, del cálculo de indicadores, son julio de 2022 (2022 II), enero de 2023 (2023 I), julio de 2023 (2023 II) y superficie de bosque para enero de 2024 (2024 II).

En cuanto a las variables, a nivel del NDFyB, se calculan 21 en total; entre éstas están: área de superficie de bosque, área de pastos, vegetación secundaria, grado de fragmentación y grado de conectividad con base en la capa de coberturas de la tierra; áreas destinadas al desarrollo del sector de hidrocarburos y minero, estado legal del territorio específicamente en las áreas de Reserva Forestal Ley 2ª de 1959, área de enclave agropecuario, área de frontera agropecuaria, área de no agropecuario, área de estrato de intervención alta, media y baja y nula, área de cicatrices de quema, cantidad de focos de calor, áreas de posibles cultivos ilícitos, longitud vial, tamaño de UAF y tamaño predial.

Para las variables como superficie de bosque, coberturas de la tierra y malla vial, se generan a partir de la interpretación de imágenes satelitales de alta resolución (PlanetScope de pixel de 3 m) alcanzando resoluciones cartográficas de 1:10.000 o 1:25.000; las otras variables tienen escala 1:100.000 puesto que es la información más detallada generada desde las fuentes oficiales. Los resultados obtenidos fueron integrados a las bases de datos del MoSCAL para el seguimiento semestral.

A partir de los datos de las variables, teniendo dos mediciones, a nivel de núcleo se realiza el cálculo de los 15 indicadores de seguimiento del MoSCAL, de los cuales, el Índice de conservación de bosque se calcula al comparar el valor actual de la variable Área de bosque, frente al valor inicial de esta

variable, o sea, el de la línea base. Los demás indicadores se calculan al establecer el cambio de la variable en un periodo de seis meses.

A nivel predial, se calculan 5 variables, son: superficie de bosque, superficie de pasto, superficie de vegetación secundaria, área de reserva forestal de la Amazonia Ley 2da y área de cicatrices de quema, lo que posteriormente permite calcular los siguiente 5 indicadores: porcentaje de cambio de cobertura de bosque a pasto, porcentaje de cambio de cobertura de pasto a vegetación secundaria, porcentaje de cambio de cobertura de vegetación secundaria a bosque, bosque en la zona de reserva forestal, variación en el área de pasto y variación en el área de vegetación secundaria.

3. LOCALIZACIÓN

El Núcleo de Desarrollo Forestal (NDF) de Mapiripán, se ubica en el departamento del Meta, en el municipio de Mapiripán. Tiene una extensión de 373.604 hectáreas y en julio 2023 firmaron los acuerdos de conservación del bosque Figura 1.

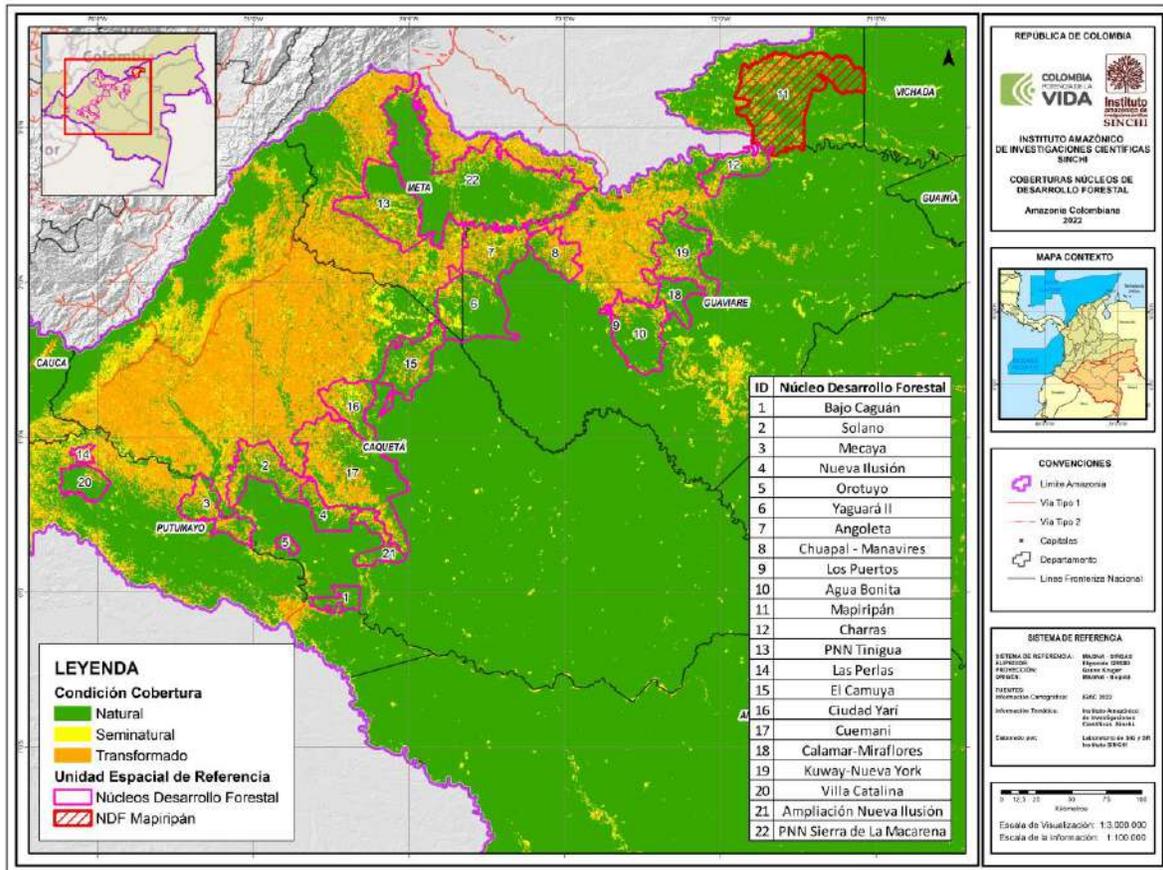


Figura 1. Localización del NDF Mapiripán. Fuente: Sinchi-Laboratorio SIGySR, 2024.

4. OBJETIVO

4.1. Objetivo General

Evitar la destrucción de la cobertura boscosa del núcleo Mapiripán, Meta.

4.2. Objetivos específicos

El programa de Modelos de funcionamiento y sostenibilidad tiene a cargo el siguiente objetivo:

- Objetivo específico 4 (OE4): Ampliar la información para el seguimiento y cumplimiento de los acuerdos locales.

Para el cumplimiento de este objetivo se cuenta con las siguientes actividades a desarrollar:

Actividad: 4.1 Preparar los insumos previstos para el monitoreo de MoSCAL para el NDF Mapiripán.

Actividad: 4.2 Realizar el cálculo de las variables e indicadores para el seguimiento de los acuerdos.

Actividad: 4.3 Publicar los acuerdos locales de conservación en la plataforma MoSCAL.

5. SINTESIS DE LOS RESULTADOS

Actividad: 4.1 Preparar los insumos previstos para el monitoreo de MoSCAL para el NDF Mapiripán.

Tabla 1 Resultados para la actividad 4.1

Resultados programados	Medio de verificación programado	Avance a la fecha	% avance	Resultados alcanzados
Monitoreo de acuerdos de conservación de Bosque a nivel predial con MoSCAL.	Número de informes de línea base (1)	Interpretación de coberturas de la tierra a escala 1:25.000 y bosque no bosque a escala 1:10.000 para los periodos: 2023-II; 2023-I y 2022-II en el área de 373.604 hectáreas. Interpretación de bosque no bosque a escala 1:10.000 para los 285 predios para julio 2023 y enero 2024.	100%	Documentos que contiene la información geográfica temática del núcleo de desarrollo forestal para el seguimiento a los acuerdos de conservación en MOSCAL del SIATAC. Se cuenta con el 100% de la interpretación de las coberturas de la tierra y de bosque no bosque de un área de 373.604 hectáreas. Se cuenta con el 100% de la interpretación de bosque no bosque para los 285 predios para julio 2023 y enero 2024.

Fuente: Sinchi-Laboratorio SIGySR, 2024.

Actividad: 4.2 Realizar el cálculo de las variables e indicadores para el seguimiento de los acuerdos.

Tabla 2 Resultados para la actividad 4.2

Resultados programados	Medio de verificación programado	Avance a la fecha	% avance	Resultados alcanzados
Monitoreo de acuerdos de conservación de	Reporte MoSCAL efectuados.	Cálculo de variables de los periodos 2023-	100%	Documentos que contiene el estado de la línea base del núcleo de desarrollo forestal para el seguimiento

Bosque a nivel predial con MoSCAL.		<p>II; 2023-I y 2022-II para el NDF.</p> <p>Cálculo de indicadores de los periodos 2023-II; 2023-I y 2022-II para el NDF.</p> <p>Cálculo del indicador de conservación de bosque para el periodo julio 2023 y enero 2024 a nivel predial (285 predios).</p>		<p>a los acuerdos de conservación en MOSCAL del SIATAC.</p> <p>Se cuenta con el cálculo de las variables e indicadores a nivel del NDF de un área de 373.604 hectáreas de los periodos 2023-II; 2023-I y 2022-II.</p> <p>Se cuenta con el cálculo de la variable de superficie de bosque y de conservación de bosque para los 285 predios en los periodos de julio 2023 y enero 2024.</p>
------------------------------------	--	---	--	---

Fuente: Sinchi-Laboratorio SIGySR, 2024.

Actividad: 4.3 Publicar los acuerdos locales de conservación en la plataforma MoSCAL.

Tabla 3 Resultados para la actividad 4.3

Resultados programados	Medio de verificación programado	Avance a la fecha	% avance	Resultados alcanzados
Monitoreo de acuerdos de conservación de Bosque a nivel predial con MoSCAL.	Número de acuerdos locales de conservación y no deforestación publicados.	Se generaron los reportes en línea y aplicaciones de mapas de las 21 variables y 15 indicadores del MoSCAL para el NDFy B	100%	<p>15 aplicaciones de mapas en línea con la información georreferenciada de los indicadores del monitoreo a los acuerdos de conservación de Bosque, facilita observar los cambios geográficos del comportamiento de los indicadores en cada periodo reportado.</p> <p>6 reportes en línea con las cifras del monitoreo a los Acuerdos de conservación a nivel de predio y núcleo de desarrollo forestal y de la Biodiversidad.</p> <p>1 informe de análisis de indicadores y variables para los periodos 2023 II para el núcleo de desarrollo forestal y los predios.</p>

Fuente: Sinchi-Laboratorio SIGySR, 2024.

6. RESULTADOS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

Actividad: 4.1 Preparar los insumos previstos para el monitoreo de MoSCAL para el NDF Mapiripán.

El MoSCAL tiene varias fuentes de datos; la superficie de bosque y los cambios de coberturas se detectan a partir de imágenes de alta resolución del programa Planet Scope, con resolución de 3 metros se gestionaron más de 500 imágenes, mediante la interpretación visual de coberturas de la

tierra a escala 1:10.000 y 1:25.000 según la metodología Corine Land Cover adaptada para la Amazonia colombiana por el Instituto SINCHI.

En el caso del Núcleo de Desarrollo Forestal de Mapiripán, se interpretaron el 100% de las capas de bosque no bosque a escala 1:10.000 y coberturas de la tierra a escala 1:25.000 para los periodos julio de 2022, enero de 2023 y julio de 2023 del NDFyB. En cuanto a bosque no bosque a escala 1:10.000 se calculó para el periodo de enero 2024.

En cuanto a la información de variables e indicadores para el núcleo, se cuenta con la medición para los periodos 2022 II, 2023 I y 2023 II; estos insumos permitieron la medición de las variables de superficie de bosque, superficie de pasto, superficie de vegetación secundaria, longitud vial y otras como grado de fragmentación e índice de conectividad. Para el periodo de enero 2024 se tiene la variable de superficie de bosque.

También se trabaja con información de fuentes secundarias que provienen de entidades oficiales a escala 1:100.000. En este sentido, para el Núcleo de Desarrollo Forestal de Mapiripán, se integraron 12 capas de información georreferenciada, como insumos externos (Tabla 4), más las capas geográficas generadas por el Instituto SINCHI, con estos datos se construyeron las siguientes variables: área de Reserva forestal de la Amazonia Ley 2da, área de estrato de intervención alta, media, baja y alta, área de enclave agropecuario, área de paisaje agropecuario continuo, área de no agropecuario, área de cultivos de coca, área en desarrollo para el sector hidrocarburos, área en desarrollo para el sector minero, cantidad de focos de calor y superficie de UAF.

Tabla 4 Insumos para la medición de variables e indicadores

Insumos	Variable	Entidad	Escala	Fecha del insumo
Capa de bosque no bosque	Superficie de Bosque	SINCHI	1:10.000	2022, 2023 y 2024.
Capa de coberturas de la tierra	Superficie de Pasto	SINCHI	1:25.000	2022 y 2023
	Superficie de Vegetación Secundaria	SINCHI	1:25.000	2022 y 2023
	Grado de Fragmentación	SINCHI	1:25.000	2022 y 2023
	Índice de Conectividad	SINCHI	1:25.000	2022 y 2023
	Área de Cicatrices de Quema	SINCHI	1:25.000	2022 y 2023

Capa de Reserva Forestal de la Amazonia Ley 2da de 1959	Área de Reserva Forestal de la Amazonia	MADS	1:100.000	2019
Capa de estratos de intervención	Área de Estrato de Intervención Alta	SINCHI	1:100.000	2022
	Área de Estrato de Intervención Baja	SINCHI	1:100.000	2022
	Área de Estrato de Intervención Media	SINCHI	1:100.000	2022
	Área de Estrato de Intervención Nula	SINCHI	1:100.000	2022
Capa de Paisaje agropecuario	Área de Enclave Agropecuario	SINCHI	1:100.000	2022
	Área de Frontera Agropecuaria	SINCHI	1:100.000	2022
	Área de No Agropecuario	SINCHI	1:100.000	2022
Capa de cultivos de coca	Área de Cultivos de Coca	SIMCI	1:100.000	2021 y 2022
Capa de bloques petroleros	Área en desarrollo para el Sector Hidrocarburos	ANH	1:100.000	2022 y 2023
Capa de títulos mineros	Área en desarrollo para el Sector Minero	ANM	1:100.000	2022 y 2023
Capa de malla vial	Longitud Vial	SINCHI	1:25.000	2022 y 2023
Capa de la Unidad Agrícola Familiar	Superficie de UAF	ANT	1:100.000	2019
Capa de predios suscritos en acuerdos.	Promedio del Tamaño de los Predios con firma de acuerdo	SINCHI	1:10.000	2022, 2023 y 2024.
Capa de puntos de calor	Puntos de calor (mes)	SINCHI	1:100.000	2022 y 2023

Fuente: Sinchi-Laboratorio SIGySR, 2024.

Cabe resaltar que los insumos generados son almacenados en la base de datos corporativa del Instituto SINCHI, siguiendo los protocolos de gestión de información establecidos. A partir de estos datos, se lleva a cabo el cálculo de variables e indicadores, que constituyen la base del monitoreo en la plataforma MoSCAL.

Actividad: 4.2 Realizar el cálculo de las variables e indicadores para el seguimiento de los acuerdos conservación y restauración

En el Núcleo de Desarrollo Forestal de Mampiripán en los tres periodos de seguimiento (julio de 2022, enero de 2023 y julio de 2023) se identificaron 50 tipos de coberturas entre naturales, seminaturales y transformadas; las coberturas naturales predominan, seguidas de las coberturas transformadas y finalmente, en menor proporción, las coberturas seminaturales. Respecto a esta agrupación de las coberturas, se evidencia una disminución de las coberturas naturales de 6.915 hectáreas (2,34%) entre el periodo julio de 2022 a julio de 2023, como resultado de los procesos de transformación (Anexo 1).

Para el periodo de línea base de 2023-II, entre las coberturas naturales que cubren el 77,1% de todo el Núcleo, el bosque denso alto de tierra firme ocupa el 64,3% (240.460 hectáreas) del área total del NDF, destacándose como una parte significativa del paisaje. Las áreas seminaturales, con una ocupación del 3,1%, incluye principalmente vegetación secundaria baja de tierra firme con 4.264 hectáreas (1,1%). Las coberturas transformadas abarcan el 19,6%, de las cuales, los pastos limpios abiertos de tierra firme ocupan un total de 18.029 hectáreas (4,8%) (Anexo 1).

Variables de monitoreo. Estado ambiental del NDFyB.

Respecto al cálculo de variables e indicadores se cuenta con la medición de 21 variables para el seguimiento de los acuerdos de conservación de bosque (Tabla 5 y Tabla 6). Los resultados de las variables medidas, que, en conjunto, ofrecen una visión de las dinámicas del territorio donde se ubica el NDF Mapiripán en el área actual de 373.604 hectáreas.

En este NDFyB a lo largo de los registros de monitoreo semestral entre julio de 2022 a enero de 2024, se evidencia que la superficie de bosque ha disminuido, pasando de 284.083 hectáreas a 275.213 hectáreas (Tabla 5), lo que presenta una pérdida de 8.870 hectáreas en total.

Tabla 5 Variable de superficies de bosque para el NDF de Mapiripán para los tres periodos

VARIABLE	2022 - II		2023 - I		2023 - II		2024 - I	
	ÁREA (ha)	ÁREA (%)						
Superficie de bosque	284.083	76,0%	279.653	74,9%	277.998	74,4%	275.213	73,7

Fuente: Sinchi- Laboratorio SIGySR, 2024.

Para el periodo 2024-I, la superficie de bosque se ubica principalmente hacia el Oriente y SurOriente del núcleo (Figura 2).

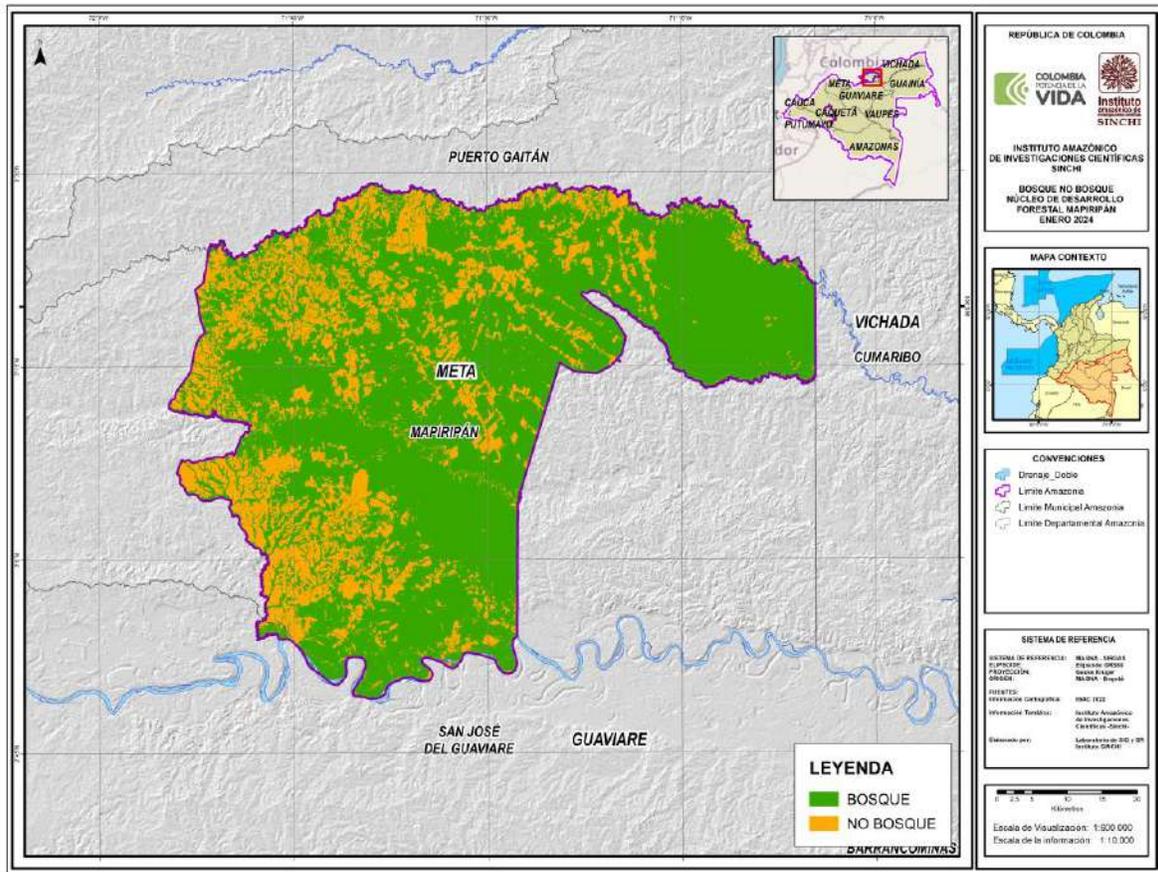


Figura 2 Superficie en bosque para el periodo 2024-I, NDF Mapiripán. Fuente: Sinchi-Laboratorio SIGySR, 2024.

Respecto a las demás variables, por ejemplo, el área de pastos, aumentó alrededor de seis mil hectáreas; con la misma tendencia de incrementos está la longitud vial, de vías terrestres, en los 12 meses se incrementó en cerca de doscientos kilómetros (Tabla 6).

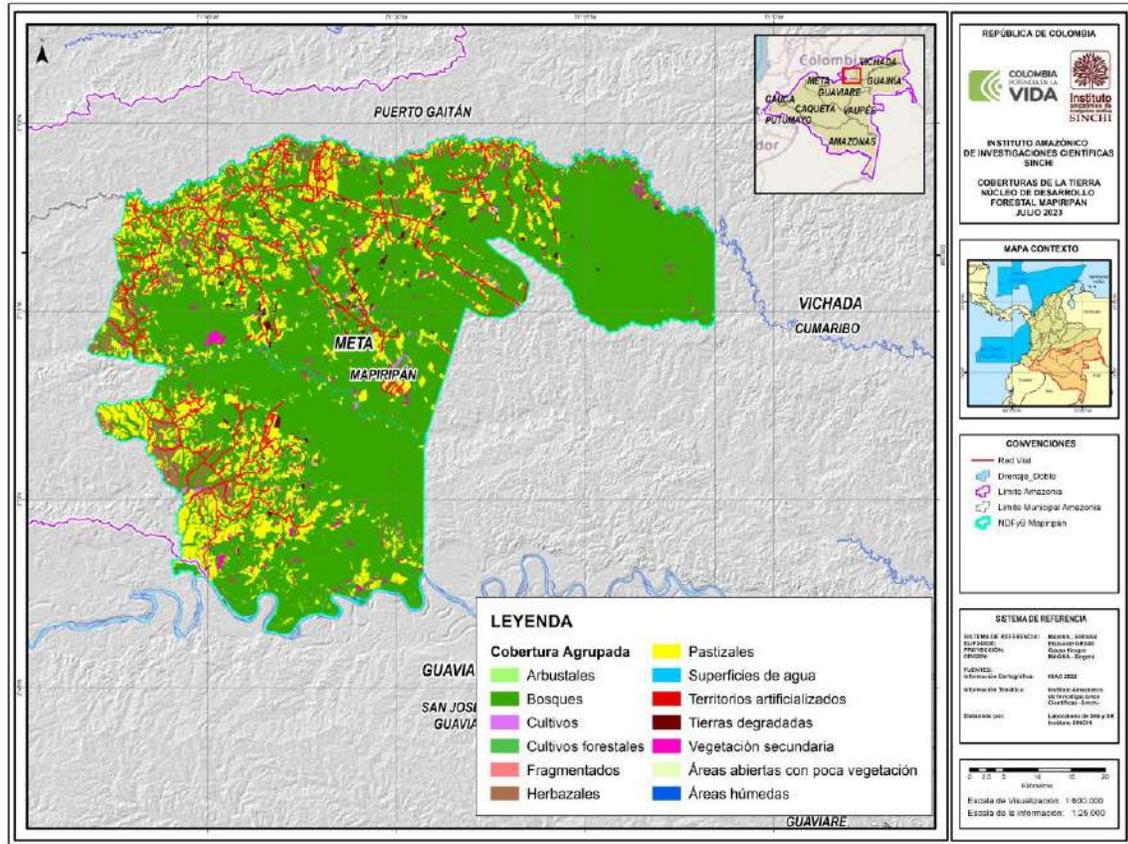


Figura 3 Coberturas de pastos y vías para el NDF de Mapiripán (373.604 ha) para julio 2023. Fuente: Sinchi-Laboratorio SIGySR, 2024.

Tabla 6 Variables para el NDF de Mapiripán para los tres periodos

VARIABLE	Unidad	Periodos monitoreo		
		jul-22	ene-23	jul-23
Superficie de Pasto	(ha)	64.968	68.714	71.362
Superficie de Vegetación secundaria	(ha)	9.660	8.776	8.539
Área de cicatrices de quema	(ha)	1.973	2.918	2.622
Área de Reserva forestal de la Amazonia Ley 2da.	(ha)	256	256	256
Área de estrato de intervención alta	(ha)	29.476	29.476	29.476
Área de estrato de intervención baja	(ha)	117.513	117.513	117.513
Área de estrato de intervención media	(ha)	51.824	51.824	51.824
Área de estrato de intervención nula	(ha)	174.415	174.415	174.415
Área de paisaje agropecuario continuo	(ha)	62.503	62.503	62.503
Área de enclave agropecuario	(ha)	23.829	23.829	23.829
Área de no agropecuario	(ha)	287.272	287.272	287.272
Área de cultivos de coca	(ha)	8	79	113
Longitud Vial	(km)	737	819	933

Cantidad de puntos de calor	(Unidad)	5.116	198	3.435
Área en desarrollo para el sector minero	(ha)	0	0	0
Área en desarrollo para el sector hidrocarburos	(ha)	0	0	0
Superficie de UAF 13 a 18	(ha)	1.348	1.348	1.348
Superficie de UAF 1360 a 1840	(ha)	370.876	370.876	370.876
Índice de conectividad	(ha)	235.765	231.524	230.042
Grado de fragmentación	(%)	63,2	63,0	63,3
Tamaño promedio de los predios	(ha)	-	-	248,3

Fuente: Sinchi- Laboratorio SIGySR, 2024.

Por otro lado, los cultivos de coca presentaron un aumento constante entre los tres periodos de seguimiento, mostrando un incremento notable entre julio 2022 a enero de 2023 de 8 a 79 hectáreas; para julio 2023 continuaron ampliándose las áreas de cultivos de coca con 113 hectáreas.

Por otro lado, se evidencia que en coberturas seminaturales como la vegetación secundaria muestra una disminución gradual en el periodo monitoreado de 1.121 hectáreas.

Indicadores de monitoreo. Dinámicas de cambio en el NDFyB.

Con la plataforma informática del MoSCAL luego que todos los insumos se han procesado e incluido en la base de datos, se calcula de manera automática las variables; y en la misma ruta, se calculan los indicadores de monitoreo. Con los datos de la variable área en bosques se calculó el índice de conservación de bosques a nivel del área de todo el NDF.

Para el periodo enero de 2024 este Núcleo mantenía el 73,7% de su superficie cubierta por bosques (275.213 ha). Lo que equivale a un índice de conservación del bosque de 96,8% (Tabla 7).

Tabla 7 Índice de conservación de bosques en el ámbito del NDFyB Mapiripán.

Indicador	Unidad	Julio 2022 a enero 2023	Julio 2022 a julio 2023	Julio 2022 a enero 2024
Índice de conservación de bosques	(%)	98,44	97,86	96,88

Fuente: Sinchi-Laboratorio SIGySR, 2024.

Otros indicadores como el porcentaje de cambio de vegetación secundaria a bosque, evidenció una baja recuperación de áreas boscosas. Por otro lado, durante el último período, se observó una disminución en la variación del área de vegetación secundaria.

Respecto a indicadores como superficie de pastos, se observó un aumento de 2.647 hectáreas durante el último periodo (2023 I a 2023 II), esto fue menor en 29,3 % respecto al cambio durante el primer periodo. En cuanto a las cicatrices de quema en ese mismo periodo, se evidenció una reducción de 295 hectáreas (Tabla 8).

Tabla 8 Indicadores del NDFyB Mapiripán.

INDICADOR	Unidad	Periodos monitoreo	
		jul-2022 a ene-2023	ene-2023 a jul-2023
Porcentaje de cambio de cobertura de Pasto a Vegetación secundaria	%	0,5	0,5
Porcentaje de cambio de cobertura de Vegetación secundaria a Bosque	%	0,1	0,03
Porcentaje de cambio de cobertura de Bosque a Pasto	%	0,6	0,3
Variación en el área de Cicatrices de Quema	(ha)	945	-295
Variación en el área de Pasto	(ha)	3.746	2.647
Variación en el área de Vegetación Secundaria	(ha)	-883	-238
Variación en la longitud vial	(km)	82	114
Variación en el área destinada a cultivos de coca	(ha)	71	35
Variación en la Fragmentación de coberturas naturales	(%)	0,2	-0,3
Conservación de la conectividad de las coberturas naturales	(%)	98,2	99,4
Variación en el área destinada al desarrollo del sector de hidrocarburos por su tipo	(ha)	0	0
Variación en el área destinada al desarrollo del sector minero	(ha)	0	0
Promedio de Focos de calor	(Unidad)	886	606
Variación en el área de Cicatrices de Quema	(ha)	945	-295

Fuente: Sinchi-Laboratorio SIGySR, 2024.

Finalmente, a pesar de los procesos de transformación que ocurren al interior del núcleo, para el último periodo analizado (2023-I a 2023-II) se evidencia que la variable de índice de conectividad presentó una reducción menor en el último periodo, lo que se refleja en el indicador de conservación de la conectividad de las coberturas naturales con un valor de 99,4%.

Monitoreo ambiental en el ámbito predial.

- **Conservación de bosque**

Los 285 predios delimitados y con acuerdos tienen un área de 70.766 hectáreas, con un tamaño promedio de 248,3 hectáreas (figura 4). Para cada predio se determinó, aplicando la metodología del MoSCAL³, el área de bosques de dos periodos julio 2023 y de enero de 2024, con esos datos se calculó el índice de conservación de bosque. Estos predios en julio de 2023 tenían en bosque una superficie de 44.883 hectáreas, en enero de 2024 esta área pasó a 44.852 hectáreas; esto significa que el índice de conservación de bosques de todos los predios es del 99,9 %, es decir, en los seis meses de monitoreo.

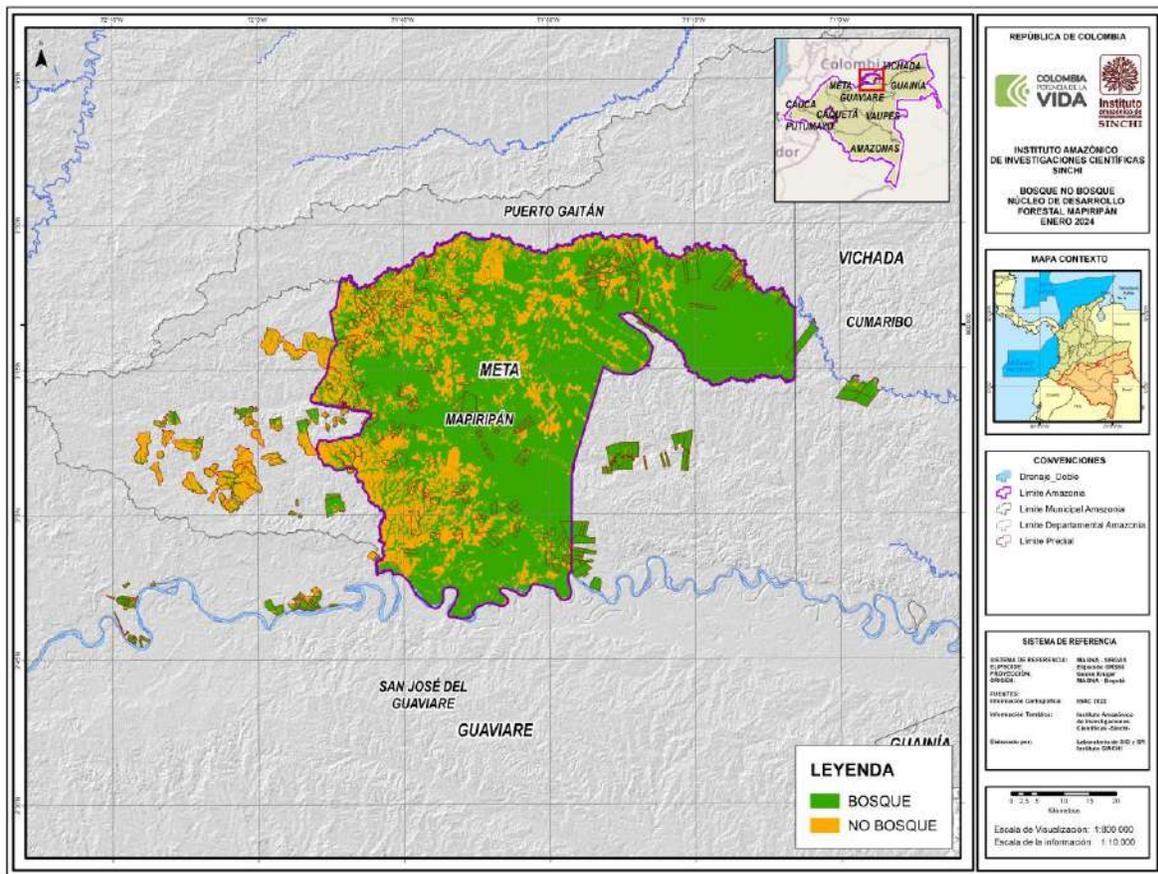


Figura 4 Superficie de bosque en el NDF de Mapiripán (373.604 ha) para enero 2024. Fuente: Sinchi-Laboratorio SIGySR, 2024.

³ Metodología MoSCAL: [consultar](#)

Como se puede observar en el Anexo 2, 263 predios cuentan con el 100% de índice de conservación de bosque, 22 predios entre el 90 y 99,9%.

En el Anexo2 se presentan los datos de superficie de bosque en los dos periodos y el índice de conservación de bosques para cada uno de los 285 predios.

Actividad: 4.3 Publicar los acuerdos locales de conservación en la plataforma MoSCAL.

Para mejorar la disposición y acceso a la información en línea, en el portal web del MOSCAL, Se construyeron 6 reportes en línea (looker studio y poweb BI) para consulta de datos de monitoreo a los Acuerdos de conservación de Bosque, permitiendo a los diferentes usuarios (técnicos, coordinadores de NDFyB y comunidades) tener mayor accesibilidad a la información y por tanto, facilitar la toma de decisiones y gobernanza en los territorios. Estos reportes son *responsive* (adaptable) (Figura 3), se puede acceder desde cualquier tipo de dispositivo (smartphone, tablet o computador) y conectados a una base de datos en nube lo que garantiza acceso rápido y disponibilidad 24/7 a la información.

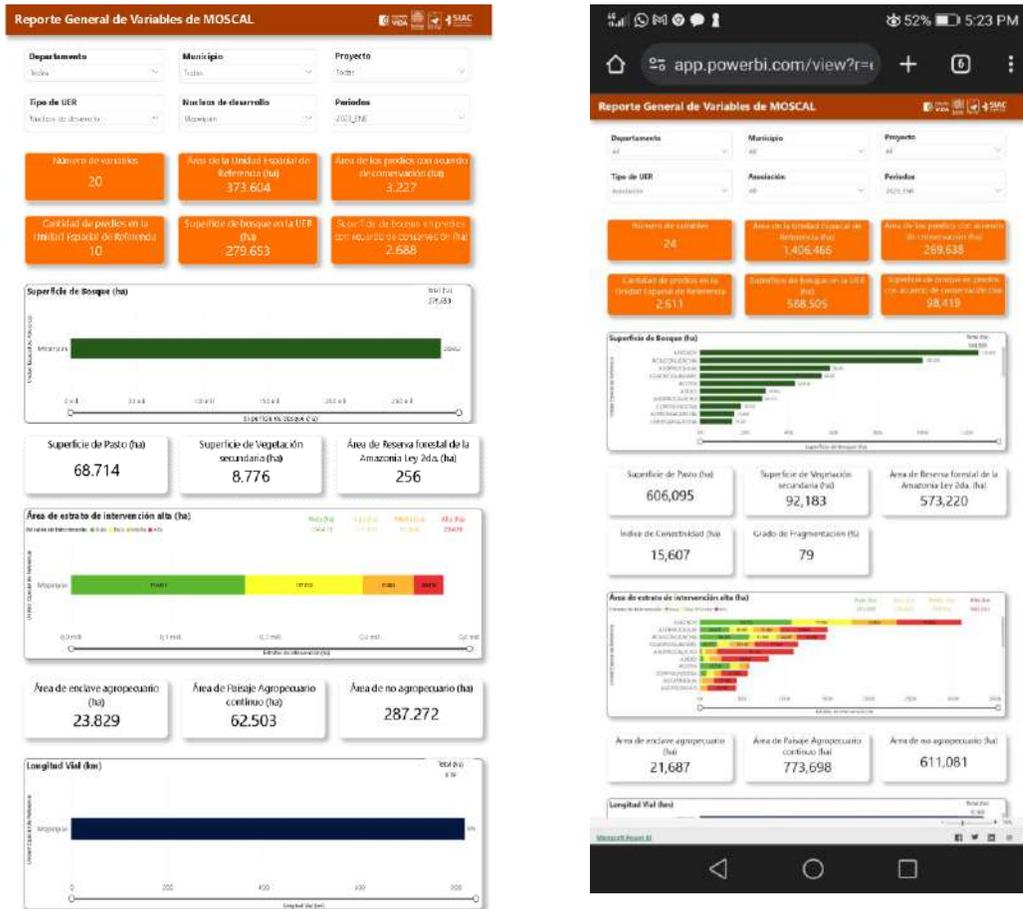


Figura 5 Reporte en línea variables MOSCAL – Mapiiripan versión computador, versión smartphone.

Fuente: Sinchi-Laboratorio SIGySR, 2024.

Los reportes fueron generados con la intención de llegar a tres perfiles de usuario (gerente, técnico y comunitario) y con la premisa de acercar los datos en lo local, implementando los principios de la democratización de la información ambiental.

En el mismo sentido, se generaron 15 aplicaciones de mapas en línea con la información georreferenciada de los indicadores del monitoreo a los acuerdos de conservación de Bosque, lo que facilita observar los cambios geográficos del comportamiento de los indicadores en cada periodo reportado (Figura 5).

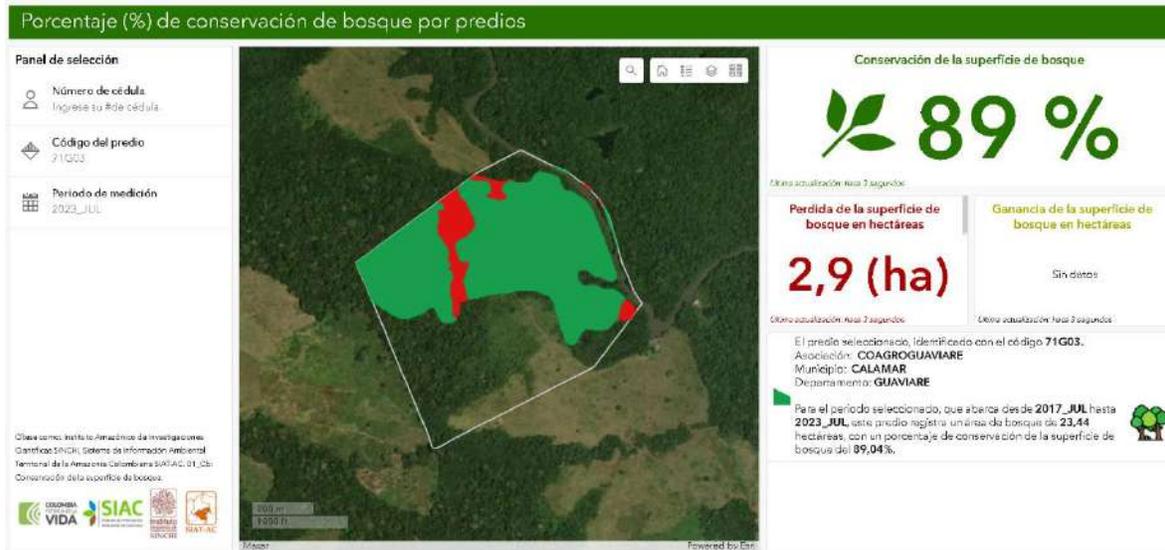


Figura 6 Ejemplo consulta mapa en línea del indicador conservación de Bosque – MoSCAL
Fuente: Sinchi-Laboratorio SIGySR, 2024.

Se generaron con el uso de tecnologías geoespaciales y herramientas en nube, para facilitar y agilizar la consulta de la información cartográfica detallada que se genera en el marco del monitoreo. La característica más importante de los mapas en línea es la capacidad de mostrar información multitemporal de los cambios en un espacio y tiempo.

7. BIBLIOGRAFÍA

Barrera, Murcia & Arias. (2019). Plan de Seguimiento al Cumplimiento de Acuerdos Locales para la Conservación del Bosque. Instituto Sinchi. Bogotá D.C.

SIAT-AC. (2022). Publicaciones - MoSCAL. <https://siatac.co/publicaciones-moscal/>

MoSCAL (2023). Consultado en diciembre de 2023: <https://siatac.co/moscal/>

8. ANEXOS

Anexo 1 Coberturas de la tierra agrupadas por condición para los tres periodos (2022-II; 2023-I y 2023-II) en el NDF Mapiripán.

	JULIO 2022	ENERO 2023	JULIO 2023
--	------------	------------	------------

COBERTURA	ÁREA (ha)	ÁREA (%)	ÁREA (ha)	ÁREA (%)	ÁREA (ha)	ÁREA (%)
Natural	295.146	79,0%	289.914	77,6%	288.231	77,1%
Arbustal denso bajo de tierra firme	97	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Bosque abierto alto de tierra firme	160	0,0%	155	0,0%	154	0,0%
Bosque abierto alto inundable	62	0,0%	62	0,0%	62	0,0%
Bosque abierto bajo de tierra firme	88	0,0%	70	0,0%	70	0,0%
Bosque abierto bajo inundable	75	0,0%	71	0,0%	71	0,0%
Bosque de galería alto	9.600	2,6%	9.568	2,7%	9.552	2,7%
Bosque de galería bajo	116	0,0%	116	0,0%	116	0,0%
Bosque denso alto de tierra firme	246.039	65,9%	241.961	64,8%	240.460	64,4%
Bosque denso alto inundable heterogéneo	22.277	5,9%	22.070	5,9%	21.971	5,9%
Bosque denso bajo de tierra firme	2.490	0,7%	2.458	0,7%	2.406	0,6%
Bosque denso bajo inundable	2.773	0,7%	2.747	0,7%	2.729	0,7%
Herbazal denso alto de tierra firme no arbolado	624	0,2%	551	0,1%	551	0,1%
Herbazal denso bajo de tierra firme no arbolado	2.087	0,6%	1.514	0,4%	1.554	0,4%
Herbazal denso de tierra firme arbolado	560	0,1%	494	0,1%	493	0,1%
Herbazal denso de tierra firme con arbustos	44	0,0%	44	0,0%	44	0,0%
Herbazal denso inundable arbolado	501	0,1%	461	0,1%	464	0,1%
Herbazal denso inundable no arbolado	4.615	1,2%	4.705	1,3%	4.686	1,2%
Lagunas, lagos y ciénagas naturales	184	0,0%	189	0,0%	190	0,0%
Ríos	2.538	0,7%	2.535	0,7%	2.504	0,7%
Zonas pantanosas	216	0,0%	145	0,0%	154	0,0%
Seminatural	12.509	3,3%	12.463	3,3%	11.916	3,1%
Bosque fragmentado alto con pastos y cultivos	429	0,1%	364	0,10%	354	0,1%
Bosque fragmentado alto con vegetación secundaria	370	0,1%	388	0,10%	383	0,1%
Bosque fragmentado bajo con vegetación secundaria	78	0,0%	17	0,0%	17	0,0%
Vegetación secundaria alta de tierra firme	2.716	0,7%	2.890	0,8%	2.812	0,7%
Vegetación secundaria alta inundable	794	0,2%	776	0,2%	756	0,2%
Vegetación secundaria baja de tierra firme	4.936	1,3%	4.352	1,2%	4.264	1,1%
Vegetación secundaria baja inundable	1.214	0,3%	759	0,2%	708	0,2%
Zonas quemadas	1.973	0,5%	2.918	0,8%	2.622	0,7%
Transformado	65.949	17,6%	71.226	19,0%	73.456	19,6%
Mosaico de cultivos y espacios naturales arbóreos	5	0,0%	5	0,0%	5	0,0%
Mosaico de cultivos y espacios naturales arbustivos	33	0,0%	33	0,0%	33	0,0%
Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales arbóreos	30	0,0%	24	0,0%	0	0,0%
Mosaico de cultivos, pastos y vegetación secundaria	65	0,0%	97	0,0%	25	0,0%
Mosaico de pastos con espacios naturales arbóreos	1.407	0,4%	1.481	0,4%	1.584	0,4%
Mosaico de pastos con espacios naturales arbustivos	2	0,0%	12	0,0%	136	0,0%
Mosaico de pastos con espacios naturales herbáceos	0	0,0%	12	0,0%	200	0,0%
Mosaico de pastos con espacios naturales húmedos	0	0,0%	0	0,0%	68	0,0%
Mosaico de pastos y vegetación secundaria	1.625	0,4%	2.442	0,6%	2.107	0,6%

Otros cultivos permanentes herbáceos	899	0,2%	2.418	0,6%	2.001	0,5%
Pasto enmalezado de tierra firme	11.683	3,1%	10.942	2,9%	12.059	3,2%
Pasto enmalezado inundable	1.894	0,5%	1.875	0,5%	2.830	0,8%
Pasto limpio abierto de tierra firme	20.055	5,4%	21.805	5,8%	18.029	4,8%
Pasto limpio abierto inundable	5.575	1,5%	6.855	1,8%	6.501	1,7%
Pasto limpio denso de tierra firme	16.606	4,4%	15.606	4,2%	17.487	4,7%
Pasto limpio denso inundable	3.874	1,0%	5.357	1,4%	8.252	2,2%
Pastos abiertos arbolados de tierra firme	284	0,1%	377	0,1%	465	0,1%
Pastos abiertos arbolados inundables	132	0,0%	119	0,0%	118	0,0%
Pastos densos arbolados de tierra firme	1.470	0,4%	1.530	0,4%	1.317	0,3%
Pastos densos arbolados inundables	266	0,1%	181	0,0%	181	0,0%
Tejido urbano continuo	24	0,0%	31	0,0%	31	0,0%
Tejido urbano discontinuo	19	0,01%	26	0,01%	26	0,01%
TOTAL	373.604	100%	373.604	100%	373.604	100%

Fuente: Sinchi- Laboratorio SIGySR, 2024.

Anexo 2 Superficie de bosque e índice de conservación de bosque de julio 2023 y enero 2024 en el NDF Mapiripán.

Código predial	Área predial (ha)	Bosque (ha) Julio 2023	Bosque (ha) marzo 2024	IndConservBosque %
101MP	933,4	907,9	907,9	100,00%
102MP	164,8	146,0	146,0	100,00%
103MP	289,5	285,2	285,2	100,00%
107MP	137,0	107,3	107,3	100,00%
108MP	469,2	386,4	386,4	100,00%
10MP	115,8	112,3	112,3	100,00%
110MP	145,2	141,2	141,2	100,00%
111MP	94,9	94,9	94,9	100,00%
112MP	673,8	648,4	648,4	100,00%
114MP	327,6	123,4	123,4	99,99%
117MP	6.249,1	2.060,7	2.046,7	99,32%
118MP	82,1	36,6	36,6	100,00%
119MP	296,3	137,0	131,9	96,32%
11MP	263,1	220,5	220,5	100,00%
120MP	74,4	31,7	31,7	100,00%
121MP	153,7	139,3	139,3	100,00%
122MP	217,6	157,7	157,7	100,00%
124MP	439,3	272,0	272,0	100,00%
125MP	84,3	65,9	65,9	100,00%

Código predial	Área predial (ha)	Bosque (ha) Julio 2023	Bosque (ha) marzo 2024	IndConservBosque %
126MP	817,4	172,8	172,8	100,00%
127MP	420,7	179,9	174,7	97,07%
12MP	56,6	46,6	46,6	100,00%
130MP	1.361,2	223,6	223,6	100,00%
132MP	290,0	181,9	181,9	100,00%
133MP	243,6	150,4	150,4	100,00%
135MP	496,5	366,0	366,0	100,00%
136MP	124,9	84,6	84,6	100,00%
137MP	58,5	57,7	57,7	100,00%
139MP	115,7	110,9	110,9	100,00%
13MP	104,5	54,8	54,8	100,00%
140MP	272,4	247,3	247,3	100,00%
141MP	161,2	47,6	47,6	100,00%
142MP	191,6	119,8	119,8	100,00%
143MP	165,7	104,5	104,0	99,53%
147MP	180,4	159,7	159,7	100,00%
149MP	203,2	130,9	130,9	100,00%
14MP	195,0	99,0	98,2	99,16%
150MP	245,3	72,2	72,2	100,00%
152MP	191,9	175,4	175,4	100,00%
153MP	52,8	49,7	49,7	100,00%
154MP	113,2	110,3	110,3	100,00%
155MP	57,1	56,2	56,2	100,00%
156MP	54,3	53,7	53,7	100,00%
157MP	46,5	42,2	42,2	100,00%
158MP	65,4	56,6	56,6	100,00%
159MP	140,1	105,7	105,7	100,00%
15MP	147,6	95,7	95,7	100,00%
160MP	94,8	82,2	82,2	100,00%
161MP	109,1	99,6	99,6	100,00%
163MP	170,7	170,7	170,7	100,00%
164MP	436,5	356,0	356,0	100,00%
165MP	168,1	150,1	150,1	100,00%
166MP	173,1	173,1	173,1	100,00%
167MP	199,8	181,4	181,4	100,00%

Código predial	Área predial (ha)	Bosque (ha) Julio 2023	Bosque (ha) marzo 2024	IndConservBosque %
168MP	672,1	658,2	658,2	100,00%
169MP	930,2	930,2	930,2	100,00%
16MP	184,2	184,2	184,2	100,00%
170MP	217,7	198,8	198,8	100,00%
171MP	121,0	108,6	108,6	100,00%
172MP	322,6	227,8	227,8	100,00%
173MP	514,8	507,8	507,8	100,00%
174MP	202,9	172,0	172,0	100,00%
175MP	505,3	182,8	182,8	100,00%
176MP	204,1	50,5	50,5	100,00%
178MP	1.171,6	246,0	246,0	100,00%
179MP	155,3	61,6	61,6	100,00%
17MP	71,2	71,2	71,2	100,00%
181MP	106,1	78,6	78,6	100,00%
182MP	227,8	178,3	178,3	100,00%
183MP	767,3	155,9	155,9	100,00%
184MP	931,2	242,0	242,0	100,00%
185MP	336,4	172,0	172,0	100,00%
186MP	389,5	60,5	60,5	100,00%
188MP	153,8	94,8	94,8	100,00%
189MP	329,1	114,9	114,1	99,28%
190MP	686,9	87,8	87,8	100,00%
191MP	157,6	69,9	69,9	100,00%
192MP	199,4	38,3	38,3	100,00%
193MP	250,5	51,0	51,0	100,00%
194MP	521,0	197,5	197,5	100,00%
195MP	135,9	82,5	82,5	100,00%
196MP	1.249,1	280,6	280,6	100,00%
197MP	88,1	24,7	24,7	100,00%
198MP	988,1	876,5	876,5	100,00%
199MP	371,1	168,5	168,5	100,00%
19MP	73,5	70,8	70,8	100,00%
1MP	414,0	397,4	397,4	100,00%
200MP	194,5	30,0	30,0	100,00%
201MP	305,4	95,0	95,0	100,00%

Código predial	Área predial (ha)	Bosque (ha) Julio 2023	Bosque (ha) marzo 2024	IndConservBosque %
202MP	429,5	92,5	92,5	100,00%
204MP	72,7	66,1	66,1	100,00%
205MP	199,8	135,6	135,6	100,00%
206MP	272,4	135,2	135,2	99,96%
208MP	129,0	59,3	59,3	100,00%
210MP	126,4	50,7	50,7	100,00%
211MP	183,3	108,8	108,8	100,00%
212MP	132,2	37,8	37,8	100,00%
214MP	47,6	24,1	24,1	100,00%
216MP	138,3	59,8	59,8	100,00%
218MP	124,5	44,2	44,2	100,00%
219MP	51,6	50,9	46,2	90,71%
21MP	455,4	415,2	415,2	100,00%
221MP	86,6	56,8	56,8	100,00%
222MP	48,4	43,9	43,9	100,00%
225MP	131,3	77,7	77,7	100,00%
227MP	226,4	125,3	125,3	100,00%
22MP	204,5	133,0	133,0	100,00%
232MP	100,6	23,5	23,5	100,00%
235MP	302,4	163,2	163,2	100,00%
236MP	215,7	116,1	116,1	100,00%
237MP	137,1	119,3	119,3	100,00%
239MP	171,1	125,2	125,2	100,00%
23MP	72,4	70,1	70,1	100,00%
240MP	112,9	112,9	112,9	100,00%
241MP	159,1	104,9	97,7	93,13%
243MP	189,5	183,2	183,2	100,00%
244MP	78,8	71,6	70,5	98,54%
246MP	89,2	47,9	47,9	100,00%
247MP	188,9	156,3	156,3	100,00%
248MP	72,8	43,9	43,9	100,00%
249MP	74,2	71,1	71,1	100,00%
24MP	76,5	76,5	76,5	100,00%
250MP	376,9	256,8	256,8	100,00%
253MP	416,5	345,5	345,5	100,00%

Código predial	Área predial (ha)	Bosque (ha) Julio 2023	Bosque (ha) marzo 2024	IndConservBosque %
254MP	282,9	171,5	171,5	100,00%
255MP	669,8	284,7	284,7	100,00%
256MP	69,0	57,5	57,5	100,00%
257MP	49,7	9,8	9,8	100,00%
258MP	59,8	39,9	39,9	100,00%
259MP	115,2	102,0	101,2	99,26%
25MP	89,1	89,0	89,0	100,00%
260MP	302,3	283,1	283,1	100,00%
261MP	66,8	52,0	52,0	100,00%
262MP	174,96	134,58	134,6	100,00%
264MP	60,6	60,5	60,5	100,00%
265MP	43,2	34,2	34,2	100,00%
266MP	44,6	44,5	44,5	100,00%
267MP	44,8	44,7	44,7	100,00%
268MP	45,4	34,1	34,1	100,00%
269MP	63,0	60,8	60,8	100,00%
26MP	103,1	61,6	61,6	100,00%
270MP	108,1	20,6	20,6	100,00%
272MP	37,1	17,3	17,3	100,00%
273MP	357,7	268,6	268,6	100,00%
274MP	159,2	159,2	159,2	100,00%
275MP	166,3	166,3	166,3	100,00%
276MP	395,4	366,4	366,4	100,00%
277MP	416,5	412,5	412,5	100,00%
278MP	62,5	62,5	62,5	100,00%
279MP	52,7	46,3	46,3	100,00%
27MP	56,2	46,3	46,3	100,00%
280MP	41,2	38,4	38,4	100,00%
281MP	41,6	34,9	34,9	100,00%
282MP	42,7	17,2	17,2	100,00%
283MP	50,1	49,8	49,8	100,00%
284MP	52,2	46,4	46,4	100,00%
288MP	87,1	64,6	64,6	100,00%
289MP	177,7	86,2	86,2	100,00%
290MP	41,5	31,3	31,3	100,00%

Código predial	Área predial (ha)	Bosque (ha) Julio 2023	Bosque (ha) marzo 2024	IndConservBosque %
291MP	1.364,7	567,8	567,8	100,00%
296MP	201,4	87,5	83,5	95,35%
29MP	99,9	81,0	81,0	100,00%
2MP	223,8	150,3	150,3	100,00%
302MP	51,6	30,3	30,3	100,00%
304MP	117,2	64,2	64,2	100,00%
306MP	84,9	25,0	25,0	100,00%
307MP	46,9	46,5	46,5	100,00%
308MP	67,6	58,0	58,0	100,00%
309MP	60,2	30,3	30,3	100,00%
310MP	217,4	200,4	200,4	100,00%
311MP	259,9	66,7	66,7	100,00%
312MP	176,4	163,9	163,9	100,00%
313MP	115,3	58,3	58,3	100,00%
314MP	1.195,8	239,8	239,8	100,00%
315MP	49,8	28,5	28,5	100,00%
319MP	66,7	35,7	35,7	100,00%
31MP	129,0	105,9	105,9	100,00%
320MP	195,4	92,9	92,9	100,00%
321MP	35,6	31,1	31,1	100,00%
322MP	100,4	42,8	42,8	100,00%
323MP	46,0	46,0	46,0	100,00%
324MP	53,1	47,8	47,6	99,54%
326MP	102,6	102,6	102,6	100,00%
327MP	265,5	242,1	242,1	100,00%
328MP	579,3	322,9	322,9	100,00%
329MP	352,6	329,1	329,1	100,00%
32MP	229,9	193,8	193,8	100,00%
331MP	727,8	202,2	202,2	100,00%
332MP	41,6	25,0	25,0	100,00%
333MP	197,4	196,5	196,5	100,00%
334MP	73,8	73,8	73,8	100,00%
335MP	320,4	94,3	94,3	100,00%
336MP	299,8	66,9	66,9	100,00%
337MP	236,9	194,9	194,9	100,00%

Código predial	Área predial (ha)	Bosque (ha) Julio 2023	Bosque (ha) marzo 2024	IndConservBosque %
338MP	84,3	83,5	83,5	100,00%
339MP	173,3	141,4	141,4	100,00%
33MP	58,3	52,0	52,0	100,00%
340MP	54,6	37,6	37,6	100,00%
341MP	184,3	182,8	182,8	100,00%
343MP	649,5	496,2	496,2	100,00%
344MP	240,7	67,0	67,0	100,00%
345MP	112,0	86,3	86,3	100,00%
346MP	148,8	43,3	43,3	100,00%
347MP	88,6	88,1	88,1	100,00%
348MP	67,6	67,6	67,6	100,00%
349MP	138,0	138,0	138,0	100,00%
350MP	390,4	347,1	347,1	100,00%
352MP	247,7	241,6	241,6	100,00%
353MP	499,2	491,9	491,9	100,00%
354MP	99,2	85,6	85,6	99,98%
355MP	114,5	109,4	109,4	100,00%
356MP	95,5	90,2	90,2	100,00%
357MP	275,4	271,7	271,7	100,00%
358MP	186,0	185,3	185,3	100,00%
359MP	347,4	342,7	342,7	100,00%
35MP	275,3	267,4	267,4	100,00%
360MP	296,1	292,0	292,0	100,00%
361MP	63,8	51,5	51,5	100,00%
362MP	55,5	55,4	55,4	100,00%
363MP	33,0	29,5	29,5	100,00%
364MP	58,0	23,8	23,8	100,00%
365MP	76,7	76,7	76,7	100,00%
366MP	105,2	32,4	29,6	91,46%
367MP	225,6	109,3	109,3	100,00%
368MP	54,3	52,1	52,1	100,00%
369MP	219,5	195,9	195,9	100,00%
36MP	58,1	31,9	31,9	100,00%
370MP	68,1	60,8	60,8	100,00%
372MP	57,2	57,2	57,2	100,00%

Código predial	Área predial (ha)	Bosque (ha) Julio 2023	Bosque (ha) marzo 2024	IndConservBosque %
373MP	180,5	180,5	180,5	100,00%
374MP	68,6	66,3	66,3	100,00%
375MP	191,3	156,3	156,3	100,00%
376MP	246,6	61,9	61,9	100,00%
377MP	148,0	56,2	56,2	100,00%
378MP	146,8	54,0	54,0	100,00%
379MP	65,0	44,8	44,8	100,00%
380MP	57,1	57,0	57,0	100,00%
381MP	142,2	140,9	140,9	100,00%
382MP	346,0	342,9	342,9	100,00%
384MP	82,5	60,7	60,7	100,00%
385MP	60,8	60,6	60,6	100,00%
39MP	58,8	58,8	58,8	100,00%
3MP	89,5	62,4	62,4	100,00%
41MP	65,9	42,9	42,9	100,00%
48MP	401,0	224,6	224,6	100,00%
49MP	59,3	59,3	59,3	100,00%
4MP	121,8	117,7	117,7	100,00%
51MP	544,0	544,0	544,0	100,00%
52MP	759,8	653,3	653,3	100,00%
53MP	629,6	629,6	629,6	100,00%
54MP	67,4	67,4	67,4	100,00%
55MP	764,8	730,9	730,9	100,00%
56MP	123,2	101,5	101,5	100,00%
57MP	61,8	56,3	56,3	100,00%
58MP	356,0	332,4	332,4	100,00%
59MP	860,7	782,4	782,4	100,00%
5MP	148,0	72,6	72,6	100,00%
60MP	271,0	219,5	219,5	100,00%
61MP	60,7	60,7	60,7	100,00%
62MP	105,5	62,3	62,3	100,00%
63MP	80,1	71,3	71,3	100,00%
64MP	1.238,6	1.235,6	1.235,6	100,00%
65MP	221,1	157,2	157,2	100,00%
66MP	789,4	752,4	752,4	100,00%

Código predial	Área predial (ha)	Bosque (ha) Julio 2023	Bosque (ha) marzo 2024	IndConservBosque %
67MP	104,1	54,8	54,8	100,00%
68MP	467,9	385,4	385,3	99,98%
6MP	65,4	65,4	65,4	100,00%
70MP	160,0	122,2	122,2	100,00%
71MP	106,4	59,8	59,8	100,00%
74MP	248,4	90,8	90,1	99,18%
76MP	114,9	77,6	77,6	100,00%
77MP	69,9	44,6	42,0	94,30%
7MP	52,6	50,4	50,4	100,00%
80MP	218,6	152,7	150,4	98,45%
84MP	250,6	156,7	156,7	100,00%
85MP	155,1	70,2	70,2	100,00%
86MP	67,2	19,9	19,9	100,00%
89MP	104,3	88,6	88,6	100,00%
90MP	89,0	89,0	89,0	100,00%
92MP	105,3	35,4	32,1	90,61%
93MP	215,5	128,4	128,4	100,00%
94MP	63,1	54,1	54,1	100,00%
95MP	178,2	120,0	120,0	100,00%
99MP	116,1	97,2	96,0	98,75%
9MP	101,8	97,6	97,6	100,00%
Total	70.766,5	44.883,0	44.825,5	99,87%

Fuente: Sinchi-Laboratorio SIGySR, 2024.