



BOLETÍN FORESTAL NACIONAL 2021



IDEAM

Instituto de Hidrología,
Meteorología y
Estudios Ambientales

María Susana Muhamad González
Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Ghisliane Echeverry Prieto
Directora General (IDEAM)

Maria Yuli Gonzalez Gonzalez
Subdirectora de Ecosistemas e Información Ambiental (IDEAM)

Amparo Rodríguez León
Coordinadora Grupo de Bosques (IDEAM)

Autores
David Eliecid Pérez Jaramillo
Luis Carlos Garzón

Supervisión Técnica
Luis Mario Moreno
Juan Sebastián Herrera

Fotografía
David Eliecid Pérez Jaramillo
Fotografía de portada: Bosque en el municipio de Chigorodó, Antioquía.

ISSN: 2346-2469, Distribución Gratuita.
Diseño y edición digital
Imprenta Nacional de Colombia
Cra. 66 No. 24-09 PBX (571) 457 8000
www.imprenta.gov.co

La información analizada corresponde al año 2021 (fecha de corte del 21 de julio de 2022)

BOLETIN FORESTAL

2021

SISTEMA NACIONAL DE INFORMACIÓN
FORESTAL SNIF

Subdirección de Ecosistemas e Información Ambiental



Contenido

No se encontraron entradas de tabla de contenido.

Índice de Tablas

Tabla 1. Volumen de madera (m³) otorgado para aprovechamiento forestal. Fuente: IDEAM, 2022.	¡Error! Marcador no definido.7
Tabla 2. Volumen de madera otorgado para aprovechamiento forestal por autoridad ambiental en el año 2021. Fuente: SNIF, 2022.	8
Tabla 3. Municipios donde se otorgaron los mayores volúmenes de aprovechamiento forestal en el año 2021.	9
Tabla 4. Especies con mayores volúmenes de madera otorgados para aprovechamiento forestal.	10
Tabla 5. Categorías de amenaza de las especies más aprovechadas de productos forestales maderables.	10
Tabla 6. 10 especies con mayor volumen de PFNM otorgado para aprovechamiento forestal.	12
Tabla 7. Especies con mayor cantidad de unidades de PFNM otorgados para aprovechamiento forestal. Fuente: IDEAM, 2022.	12
Tabla 8. Especies con mayor cantidad en kilogramos de PFNM otorgados para aprovechamiento forestal. Fuente: IDEAM, 2022.	13
Tabla 9. Volumen de madera transportado con salvoconductos de movilización. Fuente: IDEAM, 2022.	¡Error! Marcador no definido.15
Tabla 10. Volumen autorizado para movilizar madera por tipo de salvoconducto. Fuente: IDEAM, 2021.	17
Tabla 11. Principales municipios de origen para la movilización de madera. Fuente: IDEAM, 2022.	18
Tabla 12. Principales municipios de destino para la movilización de madera. Fuente: IDEAM, 2022.	19
Tabla 13. Principales rutas de movilización (municipios de origen y destino) de productos forestales maderables en el año 2021. Fuente: IDEAM, 2022.	19
Tabla 14. Principales especies movilizadas con respecto a productos forestales maderables. Fuente: IDEAM, 2022.	20

Tabla 15. Clasificación de amenaza de las especies más movilizadas en el año 2021. Fuente: IDEAM, 2022.	20
Tabla 16. Productos forestales no maderables con mayores cantidades para movilizar en el año 2021. Fuente: IDEAM, 2022.	21
Tabla 17. Volumen de madera decomisada. Fuente: IDEAM, 2022.	¡Error! Marcador no definido.24
Tabla 18. Volumen de madera decomisado por autoridad ambiental. Fuente: IDEAM, 2022.	25
Tabla 19. Municipios con los mayores decomisos de madera en el año 2021. Fuente: IDEAM, 2022.	26
Tabla 20. Especies más decomisadas en el año 2021. Fuente: IDEAM, 2022.	27
Tabla 21. Clasificación de categorías de amenaza de las especies más decomisadas en el 2021. Fuente: IDEAM, 2022.	27
Tabla 22. Especies más decomisadas en PFNM con unidad de medida de volumen. Fuente: IDEAM, 2022.	28
Tabla 23. Especies más decomisadas en PFNM con unidad de medida de kilogramos. Fuente: IDEAM, 2022.	28
Tabla 24. Especies más decomisadas en PFNM con unidades. Fuente: IDEAM, 2022.	29
Tabla 25. Área objeto de iniciativas de restauración ecológica. Fuente: IDEAM, 2022.	¡Error! Marcador no definido.31
Tabla 26. Municipios con las mayores Hectáreas en procesos de restauración en el año 2021. Fuente: IDEAM, 2022.	34
Tabla 27. Especies más utilizadas en procesos de restauración. Fuente: IDEAM, 2022.	34
Tabla 28. Categoría de amenaza de las diez especies más empleadas en el 2021 para procesos de restauración, rehabilitación y recuperación. Fuente: IDEAM, 2023.	35
Tabla 29. Área afectada por incendios de la cobertura vegetal. Fuente: IDEAM, 2022.	¡Error! Marcador no definido.37
Tabla 30. Área afectada por incendios de la cobertura vegetal y número de eventos por autoridad ambiental. Fuente: IDEAM, 2022.	38
Tabla 31. Municipios con mayores áreas afectadas por incendios de la cobertura vegetal.	40

Tabla 32. Reporte de incendios de la cobertura vegetal en áreas protegidas por parte de las autoridades ambientales.	41
Tabla 33. Especies más empleadas en el establecimiento de plantaciones forestales comerciales en el año 2021. Fuente: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2022.	44
Tabla 34. Área de plantaciones forestales establecidas por departamento. Fuente: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2022.	44
Tabla 35. Volumen de productos maderables movilizado mediante certificados expedidos por el ICA en el año 2021. Fuente: MADR, 2022.	46
Tabla 36. Municipios con mayores volúmenes movilizados de productos maderables. Fuente: MADR, 2022.	47
Tabla 37. Especies con mayores volúmenes de productos forestales maderables movilizados. Fuente: MADR, 2022.	47

Índice de Figuras

Figura 1. Volumen de madera otorgada para aprovechamiento forestal por región. Fuente: IDEAM, 2022.	8
Figura 2. Volumen de madera según la forma de otorgamiento. Fuente: IDEAM, 2022.	9
Figura 3. Porcentaje de volumen de madera otorgado según la clase de aprovechamiento forestal. Fuente: IDEAM, 2022.	9
Figura 4. Área otorgada para aprovechamiento forestal por autoridad ambiental. Fuente: IDEAM, 2022.	11
Figura 5. Volumen de madera autorizado para movilizar por región. Fuente: IDEAM, 2022.	17
Figura 6. Volumen de madera autorizado a movilizar por tipo de salvoconducto. Fuente: IDEAM, 2022.	18
Figura 7. Volumen de madera decomisado por región. Fuente: IDEAM, 2022.	25
Figura 8. Volumen de madera decomisado según la causa. Fuente: IDEAM, 2022.	26
Figura 9. Volumen de madera decomisado según el tipo de transporte en el que se movilizaba. Fuente: IDEAM, 2021.	28
Figura 10. Área reportada por región. Fuente: IDEAM, 2022.	32

Figura 11. Área por enfoques por autoridad ambiental. Fuente: IDEAM, 2022.	32
Figura 12. Área por enfoques por autoridad ambiental. Fuente: IDEAM, 2022.	33
Figura 13. Área por enfoques por autoridad ambiental. Fuente: IDEAM, 2022.	33
Figura 14. Área por enfoques por autoridad ambiental. Fuente: IDEAM, 2022.	34
Figura 15. Área afectada por incendios por región. Fuente: IDEAM, 2022.	38
Figura 16. Área afectada por autoridad ambiental. Fuente: IDEAM, 2022.	38
Figura 17. Área afectada según la causa del incendio. Fuente: IDEAM, 2022.	40
Figura 18. Distribución mensual de los incendios de la cobertura vegetal según el área afectada y la cantidad de eventos. Fuente: IDEAM, 2021.	41
Figura 19. Área (ha) afectada en áreas protegidas de acuerdo a su escala. Fuente: IDEAM, 2023.	42
Figura 20. Área registrada de plantaciones forestales por sistema de siembra en el año 2021. Fuente: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2022.	44
Figura 21. Volumen movilizado por sistema de siembra. Fuente: MADR, 2022.	48

Índice de Figuras

Mapa 1. Clasificación de autoridades ambientales según la región. Fuente: IDEAM, 2022.	¡Error! Marcador no definido.5
Mapa 2. Volumen de madera otorgada para aprovechamiento forestal por departamento. Fuente: IDEAM, 2023.	¡Error! Marcador no definido.7
Mapa 3. Volumen de madera movilizada por departamento de destino. Fuente: IDEAM, 2023.	¡Error! Marcador no definido.16
Mapa 4. Volumen de madera movilizada por departamento de origen. Fuente: IDEAM, 2023.	¡Error! Marcador no definido.16
Mapa 5. Volumen de madera decomisada por departamento. Fuente: IDEAM, 2023.	¡Error! Marcador no definido.24

Mapa 6. Area en procesos de restauración, rehabilitación y/o recuperación por departamento. Fuente: IDEAM, 2023. **¡Error! Marcador no definido.34**

Mapa 7. Área afectada por incendios de la cobertura vegetal por departamento. Fuente: IDEAM, 2023. **¡Error! Marcador no definido.37**

Mapa 8. Área establecida de plantaciones forestales con fines comerciales por departamento. Fuente: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2021. 45

Mapa 9. Área establecida de plantaciones forestales con fines comerciales por departamento. Fuente: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2021. 47

Índice de Fotografías

Fotografía 1. Árbol de la especie Mano de Oso (*Oreopanax incisus*) Fuente: David Pérez, 2022. 2

Fotografía 2. Patio de acopio de un aprovechamiento forestal en zona rural del municipio de Otanche, Boyacá. Fuente: David Pérez, 2020. 11

Fotografía 3. Patio de acopio de Guadua (*Guadua angustifolia*) apilada lista para ser transportada en el municipio de Briceño, Boyacá. Fuente: David Pérez, 2020. **¡Error! Marcador no definido.13**

Fotografía 4. Camión transportador de madera en el área rural de Briceño, Boyacá. Fuente: David Pérez, 2019. 20

Fotografía 5. Puente rural elaborado con Guadua (*Guadua angustifolia*) en el municipio de Maripí, Boyacá. Fuente: David Pérez, 2018. 21

Fotografía 6. Inspección de acopio de madera por parte de la Policía Nacional en el municipio de Pauna, Boyacá. Fuente: David Pérez, 2019. 27

Fotografía 7. Vivero forestal en la ciudad de Villavicencio, Meta. Fuente: David Pérez, 2022. 35

Fotografía 8. Incendio de la cobertura vegetal por quemas para el establecimiento de cultivos de maíz en el municipio de Otanche, Boyacá. Fuente: David Pérez, 2020. 40

INTRODUCCIÓN

Los bosques naturales representan en Colombia la mayor parte de la superficie del territorio nacional, ocupando el 52,3% del territorio continental e insular, es decir 59,7 millones de hectáreas de bosque natural. De este total, el 66% se ubica en la Amazonía colombiana, cuyas coberturas vegetales están sufriendo extensas transformaciones por actividades antrópicas asociadas a actividades productivas como la ganadería extensiva, cultivos agrícolas, praderización, establecimiento de cultivos ilícitos y construcción de infraestructura.

Es tal la importancia de los bosques naturales por la gran cantidad de servicios ambientales que aporta, que surge la necesidad a nivel nacional de implementar estrategias para su conservación como se ha hecho con la construcción de políticas como el CONPES 4021 “Política nacional para el control de la deforestación y la gestión sostenible de los bosques”, actualización de la normatividad como lo fue la publicación del decreto 690 de 2021 por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en la necesidad de establecer un régimen de aprovechamiento para productos forestales no maderables, y actividades de campo como los operativos de control y vigilancia que realizan por todo el territorio nacional las autoridades ambientales creadas mediante la Ley 99 de 1993. Esta necesidad de mantener este importante ecosistema, visto no solo en la figura estricta de la protección y conservación, sino en la generación de estrategias sostenibles para su manejo, mediante el aprovechamiento responsable de sus productos, radica en el importante papel que juegan los bosques en la regulación del cambio climático y su impacto, ya que dado el gran tamaño de los árboles y la gran extensión ocupada, representan el 60% del almacenamiento aéreo de carbono y el 30% de los almacenes de carbono en el suelo (Dixon, 1994).

El primer paso para la puesta en marcha de las estrategias mencionadas anteriormente en pro del manejo sostenible de los bosques naturales en Colombia es la gestión de la información relacionada con el estado, oferta, demanda y dinámica de los bosques, de manera que se tenga el diagnóstico del escenario actual y real, **priorizando especies objeto de la cadena forestal.**

Comentado [JO1]: ¿Qué significa?



Fotografía 1. Árbol de la especie Mano de Oso (*Oreopanax incisus*) Fuente: David Pérez, 2022.

Comentado [JO2]: Diagramación, diseño

Comentado [ARL3]: Estas fotos no deben llevar numeración.
Solo a especie y colaboración de David.
Ver ejemplo de publicaciones para citar

Es así cómo se crea en Colombia el Programa De Seguimiento Y Monitoreo De Los Bosques Del País, que a su vez da paso para el nacimiento del Sistema Nacional de Información Forestal en cumplimiento del Plan Nacional de Desarrollo Forestal del año 2000 2002 y de la resolución interna del IDEAM 784 de 2006 en la que se crea el grupo de Bosques y que establece la creación de un sistema de información del sector forestal, el cual es consolidado a través de los años con el Decreto 1655 de 2017 proferido por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), que establece la organización y funcionamiento de esta plataforma, al igual que del Inventario Forestal Nacional (IFN) y el Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono (SMBYC), que harán parte del Sistema de Información Ambiental para Colombia (SIAC), y que son los instrumentos para la generación de información oficial que permitirá tomar decisiones, formular políticas y normas para la planificación y gestión sostenible de los bosques naturales en el territorio colombiano.

El Sistema Nacional de Información Forestal, tiene como fuente de información, las autoridades ambientales que conforman el Sistema Nacional Ambiental de Colombia (SINA), específicamente las Corporaciones Autónomas Regionales, de Desarrollo Sostenible, Autoridades de Grandes Centros Urbanos y la Agencia Nacional de Licencias Ambientales ANLA, quienes reportan su gestión en de la respectiva jurisdicción relacionada con el aprovechamiento forestal, movilización y decomiso de productos forestales, proyectos de restauración y establecimiento de plantaciones protectoras y eventos de incendios de la cobertura vegetal.

El boletín forestal del año 2021 nos permite tener una visión general relacionada con el reporte que hacen las Autoridades Ambientales para el manejo del recurso forestal.

El boletín forestal del año 2021 permitirá tanto a las entidades del Estado pertenecientes al Sistema Nacional Ambiental, como a la comunidad en general, una lectura integral de la gestión adelantada por las fuentes de información del SNIF a nivel Nacional, Regional y municipal. Es importante tener en cuenta que la fecha de corte de los datos publicados en este boletín es el 21 de julio de 2022. La fecha de corte tiene relevancia dado que, el registro de información es un proceso dinámico lo que significa que las AA ambientales están registrando información fuera de los tiempos establecidos.

MEJORA CONTINUA AL SNIF DURANTE EL 2022

En el año 2021 se realizó un trabajo en conjunto entre el IDEAM y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible con el objetivo de establecer la interoperabilidad entre el módulo de movilización del SNIF y el aplicativo SUNL de la Ventanilla Integral de Trámites Ambientales en Línea VITAL, así como del módulo de Restauración/Plantación Protectora y el aplicativo Proyectos de Restauración del MADS, por lo que en el año 2022 se continua con este esfuerzo con el objetivo de contar a nivel nacional con una información completa, que sea complementaria entre las diferentes entidades que la generan.

Comentado [ARL4]: Corregir el nombre del documento

Comentado [JO5]: 2000

Con formato: Normal

Comentado [ARL6]: Revisar el decreto para ver si hacen falta

Comentado [ARL7]: SOLICITAR EL CUADRO RESUMEN EN TODOS LOS BOLETINES

Comentado [JO8]: Esta afirmación no es clara. El hecho de que el registro de información sea dinámico, no justifica que se incumpla con el plazo para reportar.

Comentado [JO9]: En general haría falta algún tipo de análisis sobre lo que significan las cifras o sobre su representatividad, por ejemplo, frente a otros datos históricos conocidos.

Lo anterior, dado que es muy evidente que la información es incompleta, entonces claramente solo arroja una visión muy parcial de las cifras, por ejemplo, en términos de volumen otorgado, volumen movilizado y decomisos, etc.

Me parece que eso hay que hacerlo explícito, pues entonces no son datos totales a nivel nacional, y si eso no se aclara, se puede prestar a confusión.

Además, desde el comienzo se debería especificar cuáles CAR reportaron la información y cuáles no lo hicieron.

Son limitaciones del Boletín, que se deberían explicitar. Así, por ejemplo, el solo hecho de que no aparezcan los reportes de CODECHOCÓ, CRC, y CORPONARIÑO, afecta enormemente los datos globales, pues es el Pacífico es la región donde tradicionalmente hay más aprovechamiento y movilización de madera.

En ese contexto, el dato de 4,5 m3 otorgados en el Pacífico por la CVC, es casi ridículo.

El dato de 94.000 m3 de madera movilizados, pues no se corresponde con datos históricos a nivel nacional.

Comentado [ARL10]: Querida Amparo borrar este párrafo

ABREVIATURAS

AMVA: Área Metropolitana del Valle de Aburrá

ASOCARS: Asociación de Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo sostenible

CAM: Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena

CAR: Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca

Carder: Corporación Autónoma Regional de Risaralda

Cardique: Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique

CARS: Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo sostenible

Carsucre: Corporación Autónoma Regional de Sucre

CAS: Corporación Autónoma Regional de Santander

CDA: Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y el oriente Amazónico

CDMB: Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga

CIF: Certificado de incentivo forestal

CITES: Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres

Codechocó: Corporación Autónoma Regional para el Desarrollo sostenible del Chocó

Coralina: Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina.

Corantioquia: Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia

Cormacarena: Corporación para el Desarrollo sostenible del Área de Manejo Especial La Macarena

Cornare: Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los ríos Negro y Nare

Corpamag: Corporación Autónoma Regional del Magdalena

Corpoamazonía: Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonía

Corpoboyacá: Corporación Autónoma Regional de Boyacá

Corpocaldas: Corporación Autónoma Regional de Caldas

Corpocesar: Corporación Autónoma Regional del Cesar

Corpochivor: Corporación Autónoma Regional del Chivor

Corpoguajira: Corporación Autónoma Regional de La Guajira

Corpoguavio: Corporación Autónoma Regional del Guavio

Corpoica: Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria

Corpomojana: Corporación para el Desarrollo Sostenible de la Mojana y el San Jorge

Corponariño: Corporación Autónoma Regional de Nariño

Corponor: Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental

Corporinoquia: Corporación Autónoma Regional de la Orinoquía

Corpourabá: Corporación para el Desarrollo Sostenible del Urabá

Cortolima: Corporación Autónoma Regional del Tolima

CRA: Corporación Autónoma Regional del Atlántico

CRC: Corporación Autónoma Regional del Cauca

CRQ: Corporación Autónoma Regional del Quindío

CSB: Corporación Autónoma Regional del Sur de Bolívar

CVC: Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca

CVS: Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del san Jorge

Comentado [ARL11]: Revisar si esta el texto, entonces borrarlo

DADMA: Departamento Administrativo Distrital del Medio Ambiente de Santa Marta

DAGMA: Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente de Cali

DANE: Departamento Administrativo Nacional de Estadística

DAMAB: Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente de Barranquilla

EPA: Establecimiento Público Ambiental de Cartagena

ICA: Instituto Colombiano Agropecuario

IDEAM: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales

IDIGER: Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático

IGAC: Instituto Geográfico Agustín Codazzi

MADR: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

MADS: Ministerio de Ambiente y Desarrollo sostenible

MMA: Ministerio del Medio Ambiente, antes de la creación del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT)

PFNM: Productos Forestales No Maderables

SDA: Secretaría Distrital de Ambiente de Bogotá

SIA: Sistema de Información Ambiental

SIAC: Sistema de Información Ambiental para Colombia

SIEF: Sistema de Información Estadístico forestal

SIG: Sistema de Información Geográfica

SNIF: Sistema Nacional de Información Forestal

UICN: Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza

UNGRD: Unidad nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres

Comentado [JO12]: Las siglas o acrónimos resaltados en amarillo no aparecen dentro del texto, entonces sobran

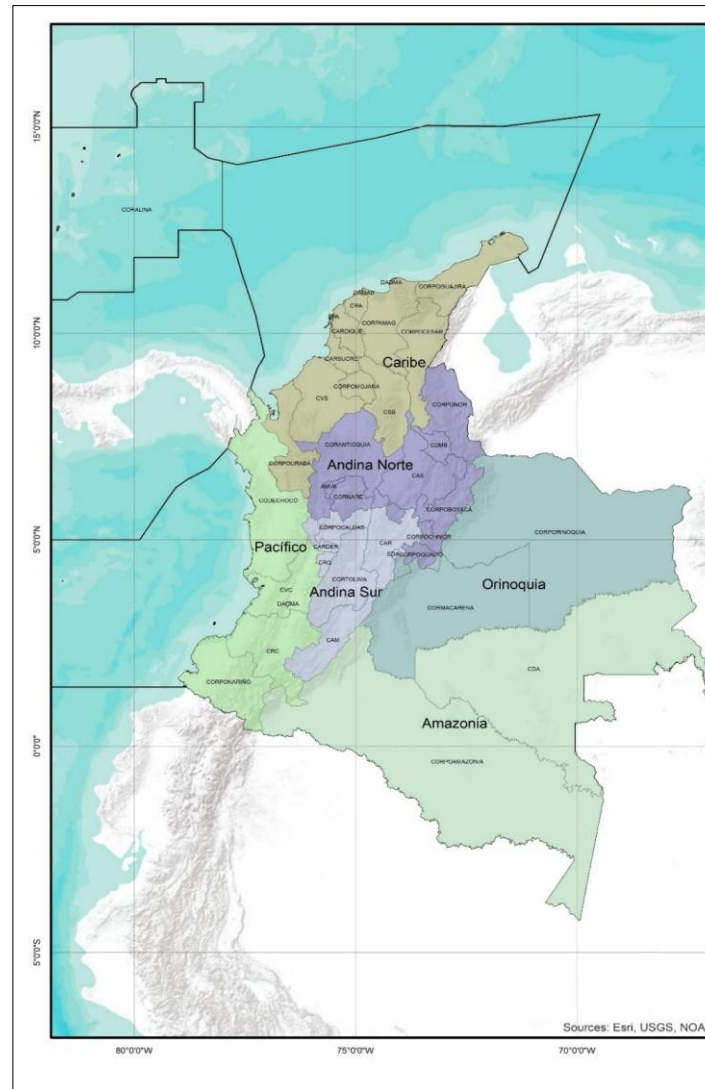
Comentado [JO13R12]:

CLASIFICACIÓN DE REGIONES

Para efectos de contextualizar al lector sobre la distribución de las autoridades ambientales en las diferentes regiones, a continuación se presenta la clasificación establecida por ASOCARS:

- **Amazonía:** CDA y Corpoamazonía.
- **Andina Norte:** Corantioquia, Corponor, CDMB, CAS, Cornare, Corpoboyacá, Corpoguavio, Corpochivor, AMB, AMVA.
- **Andina Sur:** Corpocaldas, Carder, CRQ, CAR, Cortolima, CAM, SDA.
- **Pacífico:** Codechocó, CVC, CRC, Corponariño, DAGMA, EPAB.
- **Caribe:** Corpoguajira, Corpamag, Corpocesar, CRA, Cardique, Corpomojana, Carsucre, CSB, CVS, Corpourabá, Coralina, DADSA, EPA, EPABAR.
- **Orinoquía:** Corporinoquia, Cormacarena.
- **Nacional:** ANLA.

En el siguiente mapa se presenta la conformación de las regiones de acuerdo a la jurisdicción de cada autoridad ambiental, resaltando que la ANLA tiene jurisdicción a nivel nacional.





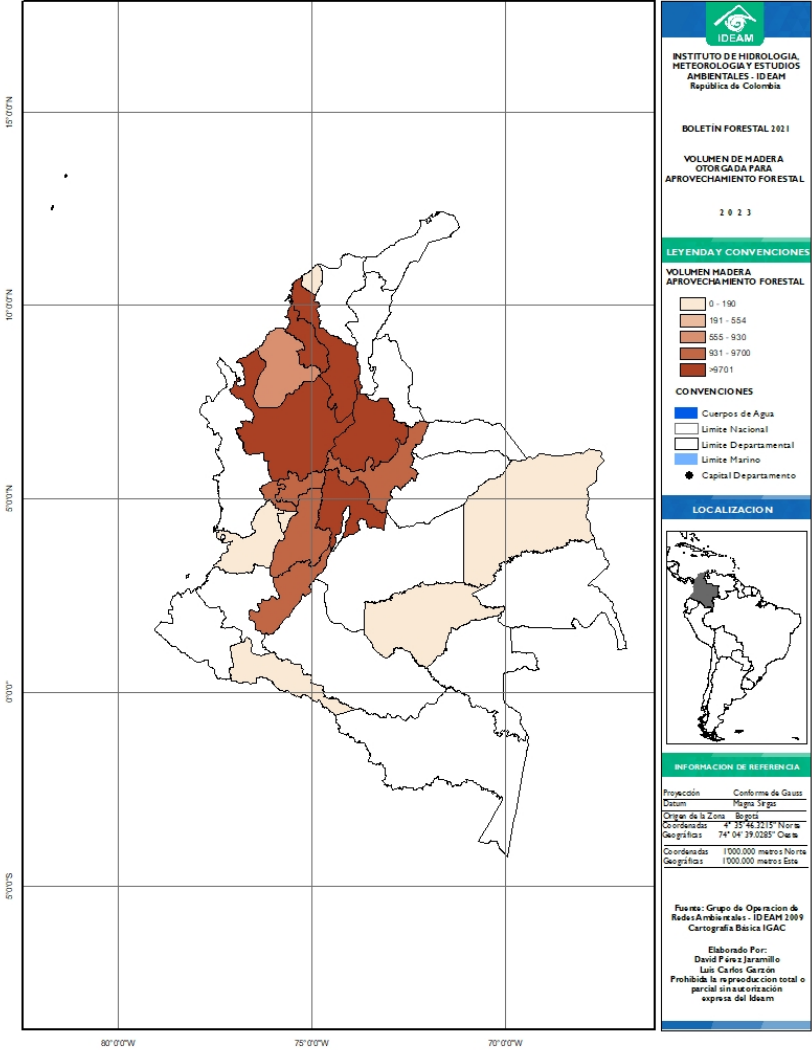
APROVECHAMIENTO FORESTAL

En el año 2021, se otorgó para aprovechamiento forestal un volumen de 631.242,2 m³ de madera reportados por 24 autoridades ambientales, dónde la CSB fue la que mayor volumen reportó con un total de 337.970,3 m³. Con respecto a los productos forestales no maderables, la especie más otorgada para aprovechamiento forestal fue la Guadua (*Guadua angustifolia*) con un total de 20.880,8 m³, junto a la Palma Amarga (*Sabal mauritiiformis*) con 602.100 hojas y el Asaí (*Euterpe oleraceae*) con 8'448.420 Kg de fruto. El módulo tiene como marco normativo el régimen de aprovechamiento forestal compilado en el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible 1076 de 2015 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Fotografía: Acopio de madera producto de un aprovechamiento forestal en Otanche, Boyacá. Fuente: David Pérez, 2020.

Tabla SEQ Tabla 1* ARABIC 1. Volumen de madera (m³) otorgado para aprovechamiento forestal. Fuente: IDEAM, 2022.

Regiones	Autoridad Ambiental	Total
Amazonía	CDA	13,5
	CORPOAMAZONIA	87,9
Total Amazonía		101,4
Andina Norte	CAS	27.191,6
	CDMB	1.289,0
	CORANTIOQUIA	44.393,0
	CORNARE	49.005,0
	CORPOBOYACA	3.736,1
	CORPOCHIVOR	242,2
Total Andina Norte		126.656,6
Andina Sur	CAM	6.058,5
	CAR	104.023,4
	CARDER	4.654,5
	CORPOCALDAS	6.430,1
	CORTOLIMA	1.285,7
Total Andina Sur		122.461,8
Caribe	CARDIQUE	694,6
	CARSUCRE	292,7
	CORPOMOJANA	23.733,6
	CORPOURABA	18.439,3
	CRA	43,8
	CSB	337.970,3
Total Caribe		381.950,4
Orinoquía	CORPORINOQUIA	67,5
Total Orinoquía		67,5
Pacífico	CVC	4,5
Total Pacífico		4,5
Total general		631.242,2



Mapa SEQ Mapa 1* ARABIC 2. Volumen de madera otorgada para aprovechamiento forestal por departamento. Fuente: IDEAM, 2023.

Volumen de madera otorgado para aprovechamiento forestal por región

En el año 2021, la región donde se otorgó un mayor volumen de madera mediante actos administrativos permisionarios, fue la región Caribe, con un total de 381.950,4 m³ de productos forestales maderables, seguido de la región Andina Norte con 126.656,6 m³ y la región Andina Sur con 122.461,8 m³ como se aprecia en la Figura 1.

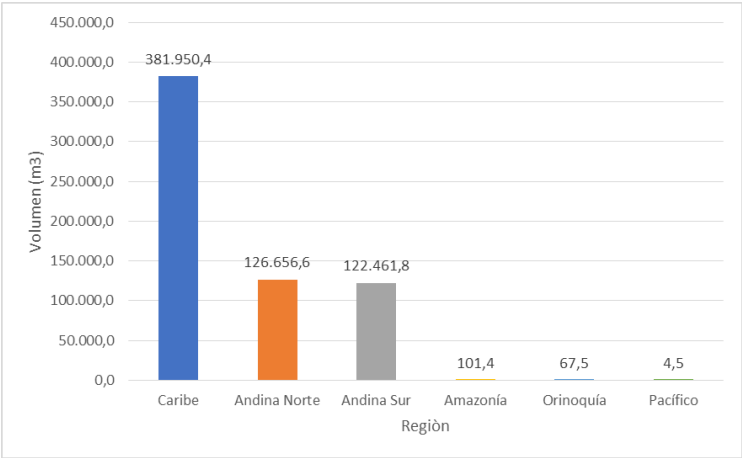


Figura 1. Volumen de madera otorgada para aprovechamiento forestal por región. Fuente: IDEAM, 2022.

Se identificó por región, la autoridad ambiental donde se otorgaron los mayores volúmenes de madera para aprovechamiento forestal, destacando la región Caribe, donde se encuentra la CSB, autoridad ambiental con mayor volumen de madera otorgado para el año 2021 con un total de 337.970,3 m³ representando el 53,5% del total otorgado para el año de análisis, de los cuales 262.066,0 m³ fueron otorgados en el municipio de Pinillos, al sur del departamento de Bolívar. En segundo lugar a nivel nacional se encuentra la autoridad ambiental CAR con un volumen de 104.023,4 m³ equivalente al 16,5% del total anual. El volumen de madera otorgado de las 24 autoridades ambientales que reportaron se encuentra en la Tabla 2.

Tabla 2. Volumen de madera otorgado para aprovechamiento forestal por autoridad ambiental en el año 2021. Fuente: SNIF, 2022.

Autoridad Ambiental	Volumen (m³)	Porcentaje (%)
CSB	337.970,3	53,5
CAR	104.023,4	16,5
CORNARE	49.005,0	7,8
CORANTIOQUIA	44.393,0	7,0
CAS	27.191,6	4,3
CORPOMOJANA	23.733,6	3,8
CORPOURABA	18.439,3	2,9
CORPOCALDAS	6.430,1	1,0
CAM	6.058,5	1,0
CARDER	4.654,5	0,7
CORPOBOYACA	3.736,1	0,6
CDMB	1.289,0	0,2
CORTOLIMA	1.285,7	0,2
CORPOGUAVIO	799,6	0,1
CVS	776,2	0,1
CARDIQUE	694,6	0,1
CARSUCRE	292,7	0,05
CORPOCHIVOR	242,2	0,04
CORPOAMAZONIA	87,9	0,01
CORPORINOQUIA	67,5	0,01
CRA	43,8	0,01
CDA	13,5	0,002
CRQ	9,6	0,002
CVC	4,5	0,001
Total	631.242,2	100,0

Comentado [JO14]: Unificar denominación:

volumen de madera otorgada
ó
volumen de madera otorgado

(aparecen indistintamente las dos, creo que la segunda es la correcta)

Comentado [JO15]: La fuente IDEAM 2022 que aparece en todas las Figuras y Tablas, no aparece en la Bibliografía

Otra Fuente IDEAM 2023, mencionada en otras partes, tampoco aparece en Bibliografía

Comentado [ARL16]: Querida amparo en todo el documento Fuente SNIF. EN BIBLIOGRAFIA ACLARA QUE ES LA BASE DE DATOS DEL SNIF.

Comentado [ARL17]: Querida la fuente debe decir base de datos SNIF 2022 EN Bibliografía escribir la cita base de datos

Volumen de madera (m³) según forma de otorgamiento

En la Figura 2 se puede ver la distribución del volumen de madera otorgado según el tipo de aprovechamiento, identificando que en el año 2021, el de mayor volumen de madera otorgado fue para permisos, con un total de 357.151,7 m³ equivalente al 56,58%, seguido de la autorización, con 273.615,7 m³ de productos forestales maderables equivalente al 43,35% del total otorgado para 2021. Se identificó que la mayoría de los otorgamientos para aprovechamiento forestal fueron en predios de propiedad pública.

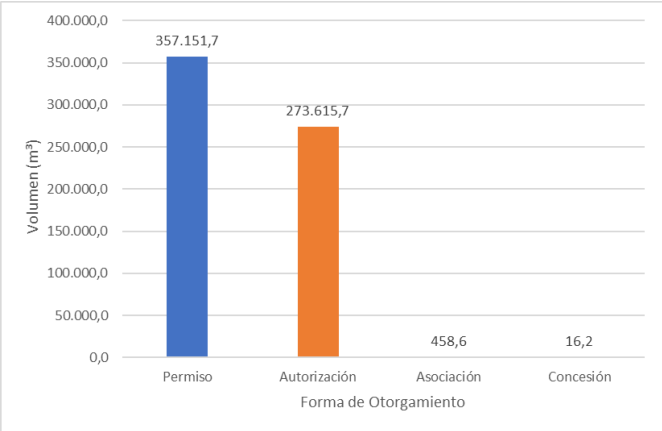


Figura 2. Volumen de madera según la forma de otorgamiento. Fuente: IDEAM, 2022.

Volumen de madera otorgado para aprovechamiento forestal según las clases

La clase de aprovechamiento forestal, árboles aislados, con un total de 516.114,7 m³ fue la más solicitada, lo que corresponde al 81,76% del total otorgado para el año 2021, seguido de la clase plantación forestal, con 62.210,4 m³ correspondientes al 9,83%, para el mismo periodo, como se observa en la Figura 3.

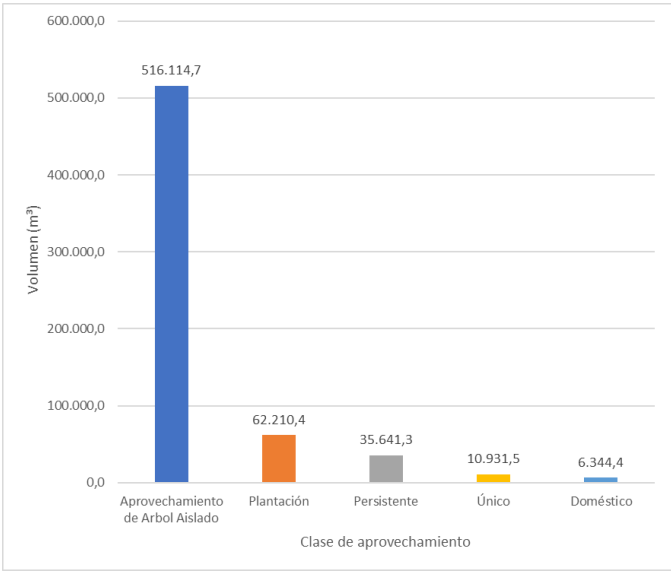


Figura 3. Porcentaje de volumen de madera otorgado según la clase de aprovechamiento forestal. Fuente: IDEAM, 2022.

Diez (10) municipios con los mayores volúmenes de madera otorgados para aprovechamiento forestal

En la Tabla 3 se presenta el registro de los de los 10 municipios con mayores volúmenes de madera otorgados para aprovechamiento, de los cuales Pinillos y Magangué registran un volumen de 262.066 m³ equivalente al 41,5% del total para el año 2021 y de 75.587,5 m³ de madera correspondientes a 12% respectivamente. Ambos municipios ubicados en el departamento de Bolívar, jurisdicción de la autoridad ambiental CSB.

Tabla 3. Municipios donde se otorgaron los mayores volúmenes de aprovechamiento forestal en el año 2021.

Departamento	Municipio	Autoridad Ambiental	Volumen de madera (m³)	% con respecto al volumen total
Pinillos	Bolívar	CSB	262.066,0	41,5
Magangué	Bolívar	CSB	75.587,5	12,0

Comentado [JO18]: Tabla cortada: corregir problema de diseño y/o diagramación

Departamento	Municipio	Autoridad Ambiental	Volumen de madera (m³)	% con respecto al volumen total	
Cundinamarca	Tocancipá	CAR	58.089,4	9,2	
	Retiro	Antioquia	CORNARE	35.297,2	5,6
	Amalfi	Antioquia	CORANTIOQUIA	21.149,4	3,4
	Majagual	Sucre	CORPOMOJANA	20.270,5	3,2
	Sutatausa	Cundinamarca	CAR	11.160,0	1,8
	El Carmen	Santander	CAS	10.638,8	1,7
	Vigía Del Fuerte	Antioquia	CORPOURABA	7.152,6	1,1
	Segovia	Antioquia	CORANTIOQUIA	6.336,3	1,0

Fuente: IDEAM, 2022.

Diez (10) especies con mayores volúmenes otorgados para el aprovechamiento de productos forestales maderables

Se presenta en la tabla 4 el listado de las 10 especies con mayores volúmenes otorgados para aprovechamiento de productos maderables, identificando que la especie Flormorado (*Tabebuia rosea*) es la más otorgada con 270.148,1 m³ de madera equivalentes al 35,8% del total registrado en este año, seguido por el Samán (*Samanea saman*) con 82.520,9 m³ de madera.

Tabla 4. Especies con mayores volúmenes de madera otorgados para aprovechamiento forestal.

Especie	Volumen madera (m³)	% con respecto al volumen total
<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) A. DC.	270.148,1	35,8
<i>Samanea saman</i> (Jacq.) Merr.	82.520,9	10,9
<i>Pinus patula</i> Schltdl. & Cham.	63.617,8	8,4
<i>Eucalyptus</i> sp.	60.526,6	8,0
<i>Eucalyptus globulus</i> Labillardiere	35.234,9	4,7
<i>Cordia gerascanthus</i> L.	21.169,5	2,8
<i>Cupressus lusitanica</i> Mill.	11.712,5	1,6
<i>Cedrela odorata</i> L.	7.515,3	1,0
<i>Cordia alliodora</i> (Ruiz & Pav.) Oken	5.357,5	0,7

<i>Eucalyptus grandis</i> W. Hill ex Maiden	4.235,4	0,6
---	---------	-----

Fuente: IDEAM, 2022.

En el listado anterior se destaca la presencia de especies exóticas como el Pino Patula (*Pinus patula*), tres especies de Eucalipto (*Eucalyptus* sp., *Eucalyptus globulus* Labillardiere y *Eucalyptus grandis* W. Hill ex Maiden) y Ciprés (*Cupressus lusitanica* Mill).

Tabla 5. Categorías de amenaza de las especies más aprovechadas de productos forestales maderables.

Especie	UICN	CITES	Resolución 1912 de 2017- MADS
<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) A. DC.	Preocupación menor	-	-
<i>Samanea saman</i> (Jacq.) Merr.	Preocupación menor	-	-
<i>Pinus patula</i> Schltdl. & Cham.	Preocupación menor	-	-
<i>Eucalyptus</i> sp.	-	-	-
<i>Eucalyptus globulus</i> Labillardiere	Preocupación menor	-	-
<i>Cordia gerascanthus</i> L.	-	-	-
<i>Cupressus lusitanica</i> Mill.	Preocupación menor	-	-
<i>Cedrela odorata</i> L.	Vulnerable	Apéndice II	En Peligro
<i>Cordia alliodora</i> (Ruiz & Pav.) Oken	Preocupación menor	-	-
<i>Eucalyptus grandis</i> W. Hill ex Maiden	Casi amenazado	-	-

"-": No se reporta en alguna base de datos.

Fuente: IDEAM, 2022.

En la Tabla 5 se presenta la categoría de amenaza para las 10 especies con mayores volúmenes otorgados para el aprovechamiento de productos forestales maderables. Según la Lista Roja de Especies de la Unión

Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN)¹, los apéndices de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES)² y la Resolución 1912 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible³. En la clasificación se destaca el Cedro (*Cederla odorata* L.) que se encuentra reportado en los tres listados revisados.

Áreas otorgadas para aprovechamiento forestal

Se evidencia en Figura 4 que el área otorgada para aprovechamientos por las autoridades ambientales en Colombia en el año 2021 fue de 11.815,6 ha. La autoridad ambiental que reportó mayor área fue Corantioquia con 4.272,75 ha correspondientes al 36,2%, seguido por la autoridad ambiental Corpourabá con 4.190 ha equivalentes al 35,5% del total reportado en el año 2021.

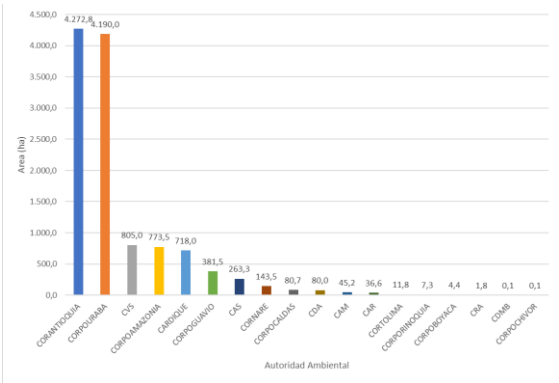


Figura 4. Área otorgada para aprovechamiento forestal por autoridad ambiental. Fuente: IDEAM, 2022.



Fotografía 2. Patio de acopio de un aprovechamiento forestal en zona rural del municipio de Otanche, Boyacá. Fuente: David Pérez, 2020.

¹Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) Lista Roja de Especies: Consulta en línea [https://www.iucnredlist.org/]
² Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES) Apéndices: Consulta en línea [https://cites.org/esp/app/appendices.php]

³ Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) Resolución 1912 de 2017: Consulta en línea [https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/10/resolucion-1912-de-2017.pdf].

Productos Forestales No Maderables otorgados para aprovechamiento

Para dar mayor entendimiento a [En](#) la sección de Productos Forestales No Maderables del módulo de Aprovechamiento Forestal, se debe tener en cuenta la siguiente aclaración: Cada uno de estos productos tiene sus propias denominaciones para su cuantificación las cuales no son comparables con el objetivo de no confundir el tipo de unidad denominado “unidad” se proporciona el siguiente como por ejemplo: hojas, tallos, estípites, cogollos. Las dimensiones de estos subproductos varían de acuerdo a la región, la especie y otros factores, una unidad de guadua corresponde a la pieza de guadua como tal, independientemente de la sección de la que es tomada (cepa, basa, sobrebasa).

En la tabla 6, que se muestra a continuación se pueden observar los volúmenes otorgados de productos forestales no maderables de las **como** **cuales** la guadua (*Guadua angustifolia* Kunth) **ocupa** **el** **primer** **lugar** con 20.880,80 m3, **además** **de** **y** la producción de 492 m3 de semillas para el año 2021. **Así mismo el** **El** **segundo** **lugar** **lo** **ocupa** **el** **Cacto** (*Cereus hexagonus* (L.) Mill.) **se** **destaca** **con** 667,9 m3 de **Cladodiosespiteis**.

Tabla 6. Especies con mayor volumen de PFNM otorgado para aprovechamiento forestal.

Especie	Tipo de producto no maderable	Volumen (m³)	% con respecto al total autorizado en m³
<i>Guadua angustifolia</i> Kunth	Bambú - Guadua	20.880,8	88,9
	Semillas	492,0	2,1
<i>Cereus hexagonus</i> (L.) Mill.	Estípites	667,9	2,8
<i>Cordia alliodora</i> (Ruiz & Pav.) Oken	Carbón Vegetal	658,9	2,8
<i>Gynerium sagittatum</i> (Aublet) Beauv.	Bambú - Guadua	470,3	2,0
<i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.	Follajes	190,8	0,8
<i>Bambusa vulgaris</i> Nees	Bambú - Guadua	73,9	0,3
<i>Cordia</i> sp.	Carbón Vegetal	26,0	0,1
<i>Syagrus sancona</i> Karst.	Cogollo de Palma	10,3	0,0
<i>Roystonea regia</i> O.F.Cook	Estípites	7,3	0,0

Fuente: IDEAM, 2022.

Como se observa en la tabla 7, con respecto a la cantidad otorgada en unidades, la Palma Amarga (*Sabal mauritiformis* Griseb. & H.Wendl.) es la de mayor cantidad de unidades otorgada con 602.100 hojas equivalentes al 58,8% del total otorgado de PFNM en esta unidad de medida.

Con formato: Tachado

Con formato: Tachado

Con formato: Tachado

Con formato: Tachado

Con formato: Tachado

Con formato: Tachado

Con formato: Tachado

Con formato: Tachado

Con formato: Fuente: (Predeterminada) Calibri, 11 pto,
Color de fuente: Automático, Diseño: Claro

Comentado [ARL19]: Querida Revisar esta unidad

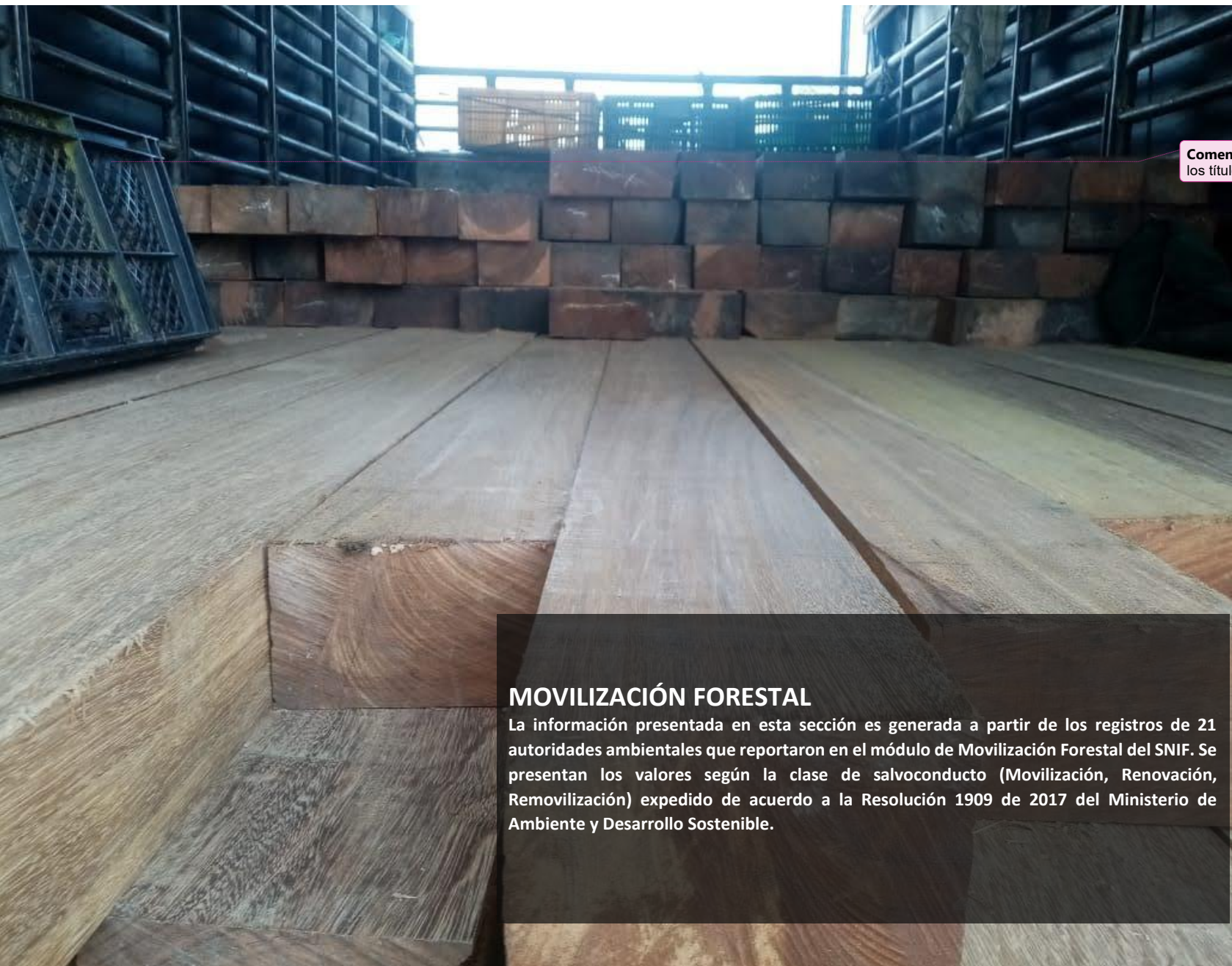
Tabla 7. Especies con mayor cantidad de unidades de PFNM otorgados para aprovechamiento forestal. Fuente: IDEAM, 2022.

Especie	Tipo de PFNM	Unidades	Porcentaje
<i>Sabal mauritiiformis</i> Griseb. & H.Wendl.	Hojas	602.100,0	58,8
<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	Cogollo de Palma	420.395,0	41,0
<i>Bambusa guadua</i> Humb. & Bonpl.	Bambú - Guadua	1.483,0	0,1
<i>Guadua angustifolia</i> Kunth	Bambú - Guadua	200,0	0,02
<i>Attalea butyracea</i> (Mutis ex L.f.) J.G.W.Boer	Hojas	10,0	0,001
<i>Phoenix canariensis</i> Hort. ex Chabaud	Cogollo de Palma	8,0	0,001
<i>Melicocca bijuga</i> L.	Frutos	1,0	0,0001
<i>Persea</i> sp.	Frutos	1,0	0,0001
<i>Bambusa vulgaris</i> Nees	Hojas	0,6	0,0001

En la tabla 8, se puede ver que la especie Naidí (*Euterpe oleracea* Mart.) es la de mayor cantidad de PFNM en kilogramos otorgada para aprovechamiento en el año 2021 con 8'448.420 Kg de frutos equivalentes al 98,2% del total de PFNM otorgados en el año.

Tabla 8. Especies con mayor cantidad en kilogramos de PFNM otorgados para aprovechamiento forestal. Fuente: IDEAM, 2022.

Especie	Tipo de PFNM	Kilogramos	Porcentaje
<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	Frutos	8.448.420,0	98,2
<i>Genipa americana</i> L.	Frutos	151.000,0	1,8
<i>Calamagrostis effusa</i> (Kunth) Steud.	Fibras	6.194,0	0,1



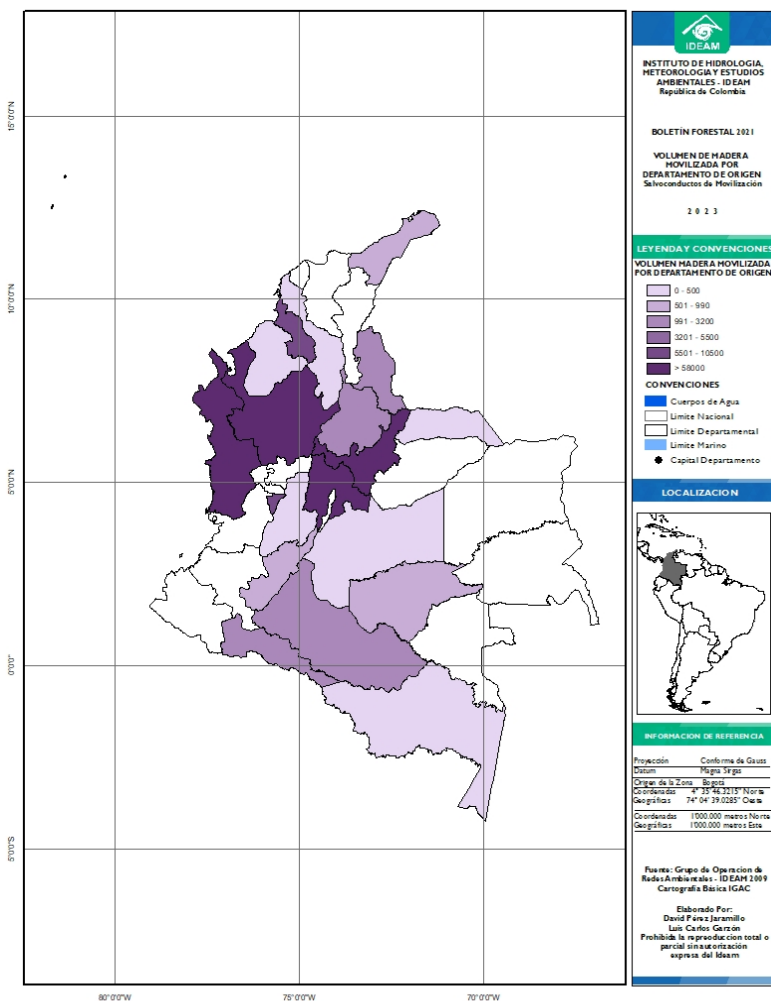
Comentado [20]: Consultar con comunicaciones si a los títulos en mayúscula se les coloca tilde

MOVILIZACIÓN FORESTAL

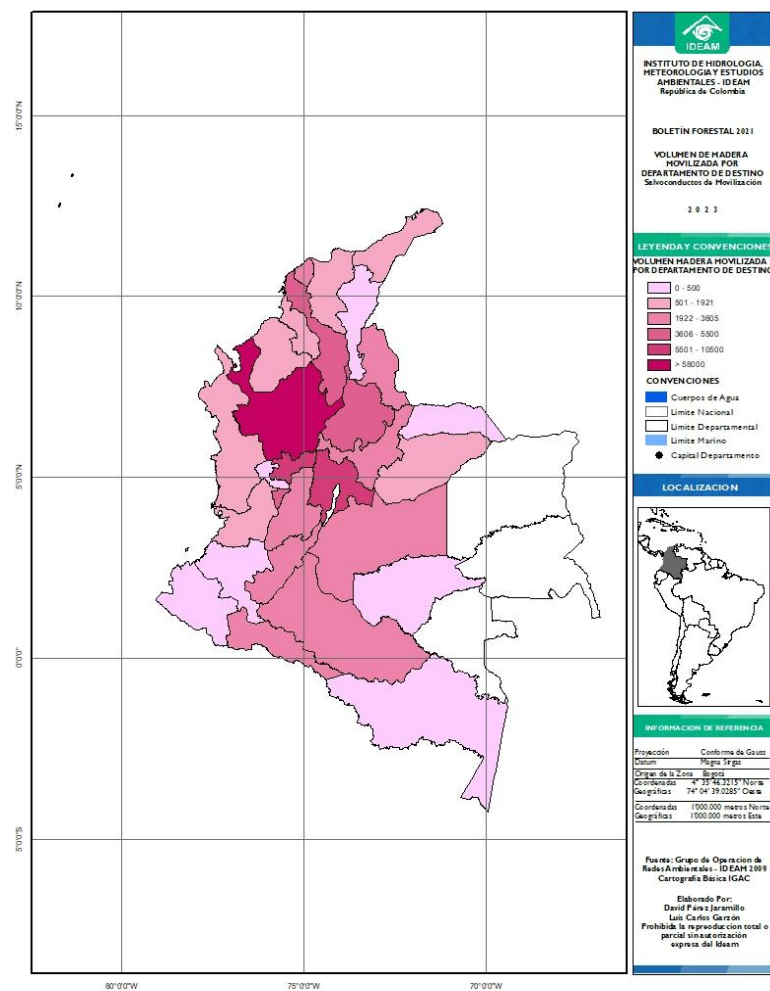
La información presentada en esta sección es generada a partir de los registros de 21 autoridades ambientales que reportaron en el módulo de Movilización Forestal del SNIF. Se presentan los valores según la clase de salvoconducto (Movilización, Renovación, Removilización) expedido de acuerdo a la Resolución 1909 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Tabla SEQ Tabla * ARABIC 9. Volumen de madera transportado con salvoconductos de movilización. Fuente: IDEAM, 2022.

Región	Autoridad Ambiental	Volumen (m3)
Amazonía	CDA	686,64
	CORPOAMAZONIA	5.844,30
Total Amazonía		6.530,94
Andina Norte	CAS	2.484,51
	CORNARE	23.344,94
	CORPOBOYACA	9.738,14
	CORPOCHIVOR	2.400,19
	CORPOGUAVIO	10,64
	CORPONOR	1.938,74
Total Andina Norte		39.917,16
Andina Sur	CAM	990,25
	CAR	18.210,14
	CORTOLIMA	115,40
	CRQ	7.381,83
	SDA	493,08
Total Andina Sur		27.190,70
Caribe	CARSUCRE	6.136,95
	CORPOGUAJIRA	525,87
	CORPOMOJANA	308,57
	CSB	35,51
	CVS	23,00
Total Caribe		7.029,90
Orinoquía	CORMACARENA	74,39
	CORPORINOQUIA	62,69
Total Orinoquía		137,08
Pacífico	CODECHOCO	13.586,01
Total Pacífico		13.586,01
Total general		94.391,79



Mapa SEQ Mapa 1* ARABIC 4. Volumen de madera movilizada por departamento de origen. Fuente: INFAM 2023



Mapa SEQ Mapa 1* ARABIC 3. Volumen de madera movilizada por departamento de destino. Fuente: INFAM 2023

Volumen de madera autorizado para movilización por región

Para brindar contexto al lector, a continuación se presentan las definiciones de los diferentes tipos de salvoconductos según el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible 1076 de 2015:

Salvoconducto de movilización. Es el documento que expide la entidad administradora del recurso para movilizar o transportar por primera vez los productos maderables y no maderables que se concede con base en el acto administrativo que otorga el aprovechamiento.

Salvoconducto removilización. Es el documento que expide la entidad administradora del recurso para autorizar la movilización o transporte parcial o total de un volumen o de una cantidad de productos forestales y no maderables que inicialmente habían sido autorizados por un salvoconducto de movilización.

Salvoconducto renovación. Es el nuevo documento que expide la entidad administradora del recurso para renovar un salvoconducto cuyo término se venció sin que se hubiera realizado la movilización o el transporte de los productos inicialmente autorizados, por la misma cantidad y volumen que registró el primer salvoconducto.

Dado que el salvoconducto de removilización es el que se expide una vez la madera ya se ha trasladado a otro sitio y este documento es el que nos permite saber el origen del movimiento de la madera a continuación presentamos los datos más relevantes.

Dado que el salvoconducto de movilización ampara la movilización de madera por primera vez; a continuación, se presentan los datos relevantes del 2021.

El análisis regional muestra que en la región Andina Norte se presenta el mayor volumen de madera autorizado mediante salvoconductos de movilización con 39.917,16 m³, seguida de la región Andina Sur con 27.910,7 m³ de madera y de la región Pacífico con 13.586,01 m³ de madera. Si bien, todas las regiones presentan volúmenes de madera movilizados, la región de la Orinoquía es la de menor volumen con 137,08 m³

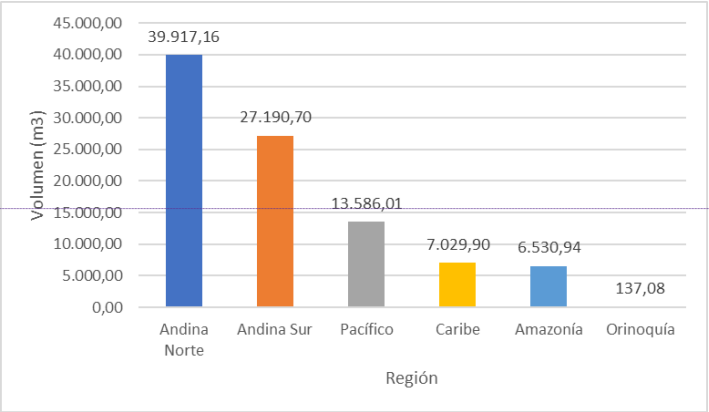


Figura 5. Volumen de madera autorizado para movilizar por región. Fuente: IDEAM, 2022.

Volumen de madera autorizado para movilizar por autoridad ambiental

En la Tabla 10 se observan los volúmenes de madera autorizados mediante la expedición de los salvoconductos de movilización. La autoridad ambiental Cornare es la de mayor volumen autorizado para movilizar con 23.344,94 m³ de madera equivalentes al 24,73% del total autorizado para movilizar en el año 2021.

Tabla 10. Volumen autorizado para movilizar madera por tipo de salvoconducto. Fuente: IDEAM, 2021.

Autoridad Ambiental	Volumen Movilizado (m3)	Porcentaje (%)
CORNARE	23.344,94	24,73
CAR	18.210,14	19,29
CODECHOCO	13.586,01	14,39
CORPOBOYACA	9.738,14	10,32
CRQ	7.381,83	7,82
CARSUCRE	6.136,95	6,50
CORPOAMAZONIA	5.844,30	6,19
CAS	2.484,51	2,63

Comentado [JO21]: Salvoconducto de movilización

Con formato: Tachado

Comentado [JO22]: ¿???

Con formato: Tachado

Con formato: Tachado

Comentado [ARL23]: Querida Amparo. En conclusiones escribir que la trazabilidad del movimiento de la madera se pierde dado que se expiden certificados de Re movilización no permiten un seguimiento claro del moviendo de la madera.

Comentado [JO24]: Datos muy poco representativos frente al total real o histórico

Autoridad Ambiental	Volumen Movilizado (m3)	Porcentaje (%)
CORPOCHIVOR	2.400,19	2,54
CORPONOR	1.938,74	2,05
CAM	990,25	1,05
CDA	686,64	0,73
CORPOGUAJIRA	525,87	0,56
SDA	493,08	0,52
CORPOMOJANA	308,57	0,33
CORTOLIMA	115,40	0,12
CORMACARENA	74,39	0,08
CORPORINOQUIA	62,69	0,07
CSB	35,51	0,04
CVS	23,00	0,02
CORPOGUAVIO	10,64	0,01
Total	94.391,79	100,00

Volumen de madera autorizado para movilizar por tipo de Salvoconducto

En la Figura 6 se identifica el volumen de productos forestales maderables autorizados para movilizar por tipo de salvoconducto, en dónde se aprecia que se autorizó la movilización de 94.391,79 m³ de madera con salvoconductos de movilización correspondientes al 77,53% del total para el año 2021, seguido de los salvoconductos de removilización con 26.075,20 m³ correspondientes a 21,42% y finalmente los salvoconductos de renovación con 1.276,35 m³ equivalentes al 1,05% del total anual.



Figura 6. Volumen de madera autorizado a movilizar por tipo de salvoconducto. Fuente: IDEAM, 2022.

Principales municipios de origen para movilización de madera

Se identificó que el municipio de origen del dónde se originó el mayor volumen de madera movilizado mediante salvoconductos de movilización, es Samacá en el departamento de Boyacá con 8.916,15 m³ equivalente al 9,45% del total transportado en el año 2021, seguido del municipio de Carmen del Darién en el departamento del Chocó con 6.981,39 m³ de madera correspondientes al 7,4% del total. En la Tabla 11 se presentan los 10 municipios con los mayores volúmenes de madera movilizada.

Tabla 11. Principales municipios de origen para la movilización de madera. Fuente: IDEAM, 2022.

Municipio	Departament o	Autoridad Ambiental	Volumen Moviliza do (m³)	% con respecto al volumen total moviliza do
-----------	------------------	------------------------	--------------------------------	---

Con formato: Tachado

Con formato: Tachado

Samacá	Boyacá	CORPOBOYAC A	8.916,15	9,45
Carmen Del Darién (Curbaradó)	Chocó	CODECHOCO	6.981,39	7,40
Retiro	Antioquia	CORNARE	6.946,39	7,36
Quimbaya	Quindío	CRQ	5.458,61	5,78
Guatavita	Cundinamarca	CAR	4.803,78	5,09
Tausa	Cundinamarca	CAR	3.334,15	3,53
Abejorral	Antioquia	CORNARE	3.321,93	3,52
Sonsón	Antioquia	CORNARE	3.239,71	3,43
Tolú	Sucre	CARSUCRE	2.443,91	2,59
Riosucio	Chocó	CODECHOCO	2.210,61	2,34

Principales municipios de destino para movilización de madera

En el año 2021 el municipio a dónde llegó el mayor volumen de madera transportada mediante salvoconductos de movilización expedidos por las autoridades ambientales fue Turbo en el departamento de Antioquia con 5.752,99 m³ de madera correspondiente al 6,09% del total registrado en este año, seguido de la ciudad de Cartagena, capital del departamento de Bolívar con 5.195,66 m³ de madera equivalentes al 5,5 % del total anual. Se resalta la capital del país, Bogotá en tercer lugar, con 5.004,46 m³ de productos forestales provenientes de las diferentes regiones del país.

Tabla 12. Principales municipios de destino para la movilización de madera.
Fuente: IDEAM, 2022.

Municipio	Departamento	Volumen Movilizado (m³)	% con respecto al volumen total movilizado
Turbo	Antioquia	5.752,99	6,09
Cartagena De Indias	Bolívar	5.195,66	5,50
Bogota D.C.	Bogotá D.C.	5.004,46	5,30
Armenia	Quindío	4.507,08	4,77
Manizales	Caldas	3.476,83	3,68
Barranquilla	Atlántico	3.445,02	3,65

Guasca	Cundinamarca	3.172,82	3,36
Medellín	Antioquia	2.913,73	3,09
Barbosa	Antioquia	2.821,53	2,99
Ibagué	Tolima	2.472,46	2,62

Principales rutas de movilización de madera (municipios de origen y destino)

Se identificó que, en el año 2021 la ruta de movilización más empleada en términos de volumen de madera transportada, fue desde Carmen del Darién en el departamento de Chocó hasta el municipio de Turbo en la región del Urabá en Antioquia, con un volumen de 4.057,22 m³ de productos forestales maderables. En segundo lugar, se encuentra la ruta desde el municipio de Samacá en el departamento de Boyacá hasta la ciudad de Armenia, capital del Quindío, con 3.607,68 m³ de madera transportada de plantaciones forestales. En la tabla 13, se presentan las principales rutas de movilización de productos forestales maderables en el año 2021.

Tabla 13. Principales rutas de movilización (municipios de origen y destino) de productos forestales maderables en el año 2021. Fuente: IDEAM, 2022.

Departamento Origen	Municipio Origen	Municipio Destino	Departamento Destino	Volumen Movilizado (m3)
CHOCÓ	Carmen Del Darién (Curbaradó)	Turbo	Antioquia	4.057,22
BOYACÁ	Samacá	Armenia	Quindío	3.607,68
CUNDINAMARCA	Guatavita	Guasca	Cundinamarca	3.165,85
BOYACÁ	Samacá	Manizales	Caldas	3.054,48
ANTIOQUIA	Retiro	Barbosa	Antioquia	2.672,42
ANTIOQUIA	Retiro	La Ceja	Antioquia	1.710,18
QUINDÍO	Quimbaya	Barranquilla	Atlántico	1.672,12
CUNDINAMARCA	Tausa	Ibagué	Tolima	1.589,22
CHOCÓ	Carmen Del Darién (Curbaradó)	Cartagena De Indias	Bolívar	1.525,65

CAQUETÁ	Solano	Puerto Leguizamó	Putumayo	1.485,49
---------	--------	------------------	----------	----------



Fotografía 4. Camión transportador de madera en el área rural de Briceño, Boyacá. Fuente: David Pérez, 2019.

Principales especies movilizadas

En la Tabla 14, se presenta el listado de las 10 especies más movilizadas en cuanto a productos forestales maderables durante el 2021. Se identificaron 4 especies exóticas cómo lo son el Pino patula (*Pinus patula* Schltdl. & Cham), Eucalipto (*Eucalyptus globulus* Labillardiere y *Eucalyptus grandis* W. Hill ex Maiden) y Ciprés (*Cupressus lusitanica* Mill.), siendo el Pino patula la especie más autorizada para movilizar con 34.075,33 m³ de madera equivalentes al 36,10% del volumen total del año 2021.

Tabla 14. Principales especies movilizadas con respecto a productos forestales maderables. Fuente: IDEAM, 2022.

Nombre Científico Especie Movilizada	Volumen Movilizado (m³)	Porcentaje
<i>Pinus patula</i> Schltdl. & Cham.	34.075,33	36,10
<i>Eucalyptus globulus</i> Labillardiere	8.324,40	8,82
<i>Cordia alliodora</i> (Ruiz & Pav.) Oken	6.761,47	7,16
<i>Cupressus lusitanica</i> Mill.	5.477,95	5,80

<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) A. DC.	3.246,85	3,44
<i>Dipteryx</i> sp.	2.712,95	2,87
<i>Myroxylon balsamum</i> Harms	1.807,28	1,91
<i>Carapa guianensis</i> Aubl.	1.755,67	1,86
<i>Samanea saman</i> (Jacq.) Merr.	1.612,19	1,71
<i>Eucalyptus grandis</i> W. Hill ex Maiden	1.509,07	1,60

En la Tabla 15 se realiza la clasificación de las especies con mayor número de autorizaciones para movilizar, en términos de productos forestales maderables con alguna categoría de amenaza con los mismos 3 instrumentos trabajados en el módulo de aprovechamiento forestal. Es de resaltar la especie *Dipteryx* sp. que si bien, solo fue registrada a nivel de género, se encuentra en cada uno de los instrumentos de clasificación de categorías de amenaza.

Tabla 15. Clasificación de amenaza de las especies más movilizadas en el año 2021. Fuente: IDEAM, 2022.

Nombre Científico Especie Movilizada	UICN	CITES	Resolución 1912 de 2017-MADS
<i>Pinus patula</i> Schltdl. & Cham.	Preocupación menor	-	-
<i>Eucalyptus globulus</i> Labillardiere	Preocupación menor	-	-
<i>Cordia alliodora</i> (Ruiz & Pav.) Oken	Preocupación menor	-	-
<i>Cupressus lusitanica</i> Mill.	Preocupación menor	-	-
<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) A. DC.	Preocupación menor	-	-
<i>Dipteryx</i> sp.	Preocupación menor (Dipteryx oleifera)	Apéndice III (Dipteryx panamensis)	Vulnerable (Dipteryx oleifera)
<i>Myroxylon balsamum</i> Harms	Preocupación menor	-	-
<i>Carapa guianensis</i> Aubl.	Preocupación menor	-	-

Comentado [JO25]: Verificar

Comentado [ARL26]: Juan sebastian por favor revisar los listados actuales de UICN El tabebuia debe estar en CITES, por favor revisar

<i>Samanea saman</i> (Jacq.) Merr.	Preocupación menor	-	-
<i>Eucalyptus grandis</i> W. Hill ex Maiden	Casi amenazado	-	-

“-”: No se reporta en alguna base de datos.

Movilización de Productos Forestales No maderables

En la Tabla 16 se presentan las especies con mayores cantidades de PFNM autorizados para movilizar en el año 2021, por lo que se explicará la especie con mayor cantidad autorizada de acuerdo con la unidad de volumen.

Tabla 16. Productos forestales no maderables con mayores cantidades para movilizar en el año 2021. Fuente: IDEAM, 2022.

Nombre Científico	Tipo PFNM	Unidad de medida			Total general
		KLG	M3	UND	
<i>Sabal mauritiiformis</i> Griseb. & H.Wendl.	Hojas	0,00	0,00	4.930.501,60	4.930.501,60
<i>Eucalyptus grandis</i> W. Hill ex Maiden	Carbón Vegetal	143.564,00	0,00	0,00	143.564,00
<i>Bulnesia arborea</i> (Jacq.) Engl.	Carbón Vegetal	106.212,00	0,00	0,00	106.212,00
<i>Acacia mangium</i> Willd.	Carbón Vegetal	97.000,00	478,00	0,00	97.478,00
<i>Persea americana</i> Mill.	Carbón Vegetal	86.130,00	0,00	0,00	86.130,00
<i>Citrus sinensis</i> Pers.	Carbón Vegetal	61.100,00	0,00	0,00	61.100,00
<i>Guadua angustifolia</i> Kunth	Bambú - Guadua	0,00	55.068,12	3.310,00	58.378,12
	Cania Brava	0,00	0,00	700,00	700,00
<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Carbón Vegetal	55.730,00	0,00	0,00	55.730,00
	Bambú - Guadua	1.250,00	0,00	0,00	1.250,00
<i>Citrus</i> sp.	Carbón Vegetal	42.175,00	0,00	0,00	42.175,00
<i>Eucalyptus</i> sp.	Carbón Vegetal	40.488,00	0,00	0,00	40.488,00
<i>Prosopis juliflora</i> DC.	Carbón Vegetal	34.612,00	0,00	0,00	34.612,00
<i>Pinus patula</i> Schltdl. & Cham.	Carbón Vegetal	23.575,00	0,00	0,00	23.575,00

A continuación se presentan las 5 especies más movilizadas de acuerdo a la unidad de medida:

Kilogramos (Kg)

La especie más autorizada para movilizar PFNM en unidad de medida de Kilogramos es el Eucalipto (*Eucalyptus grandis* W. Hill ex Maiden) con 143.564 Kg de carbón vegetal, seguido de la especie Guayacán (*Bulnesia arborea* (Jacq.) Engl.) con 106.212 Kg de carbón vegetal.

Unidades

La especie con mayor cantidad de unidades autorizada para movilización es la Palma Amarga (*Sabal mauritiiformis*) con 4'930.501,6 hojas autorizadas para movilizar en el año 2021, seguido de la Guadua (*Guadua angustifolia*) con 3.310 unidades de esta especie.

Volumen (m³)

La especie más movilizada en volumen en el año 2021 fue la Guadua (*Guadua angustifolia*) con 55.068,12 m³, especie de la familia Poaceae y apetecida para actividades de construcción de viviendas como vigas y columnas y la elaboración de esterillas para diferentes usos.



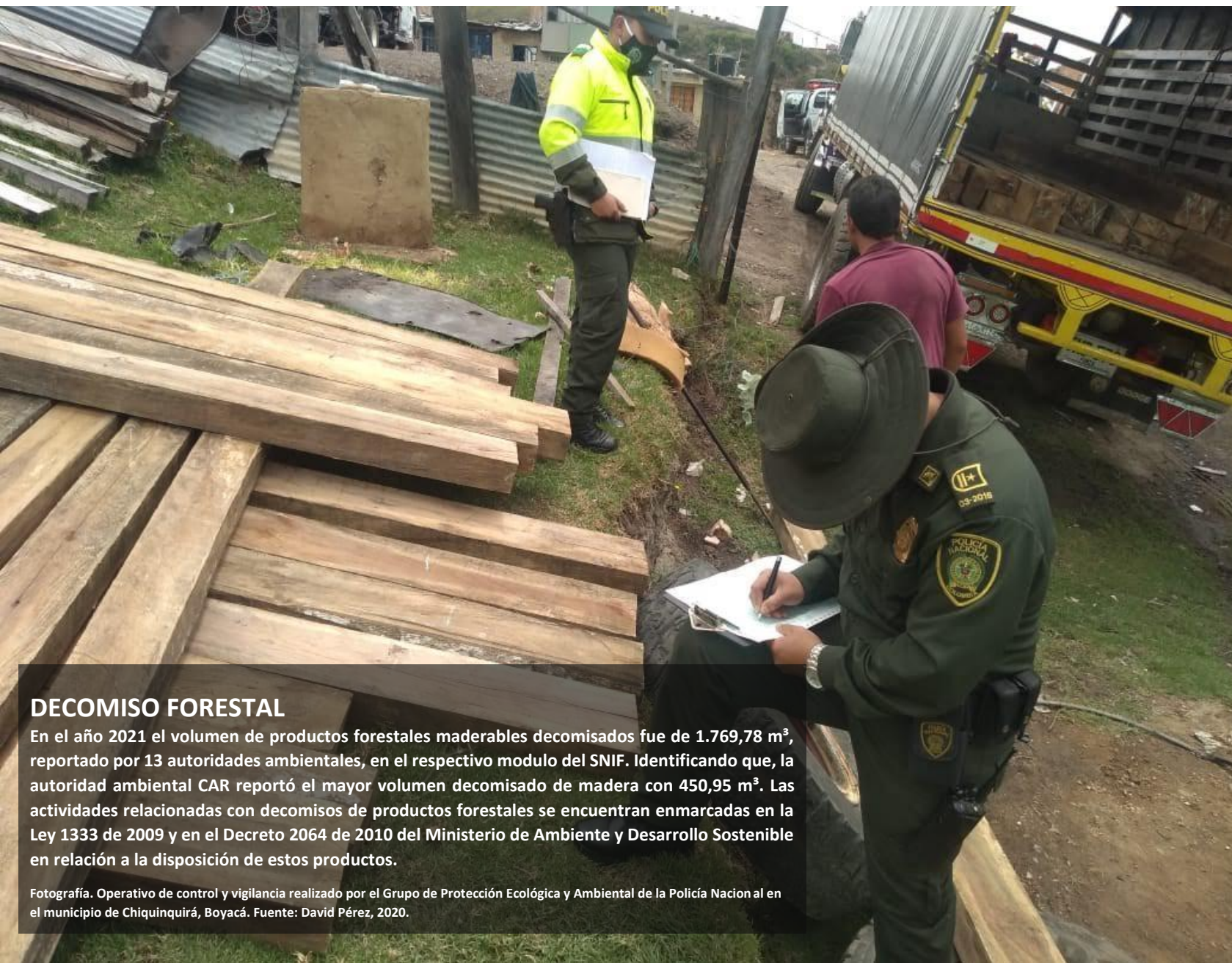
Fotografía 5. Puente rural elaborado con Guadua (*Guadua angustifolia*) en el municipio de Maripí, Boyacá. Fuente: David Pérez, 2018.

Comentado [JO27]: Revisar diseño, diagramación

Medio de transporte

80.901,78 m³ de madera
movilizados por medio de
transporte terrestre





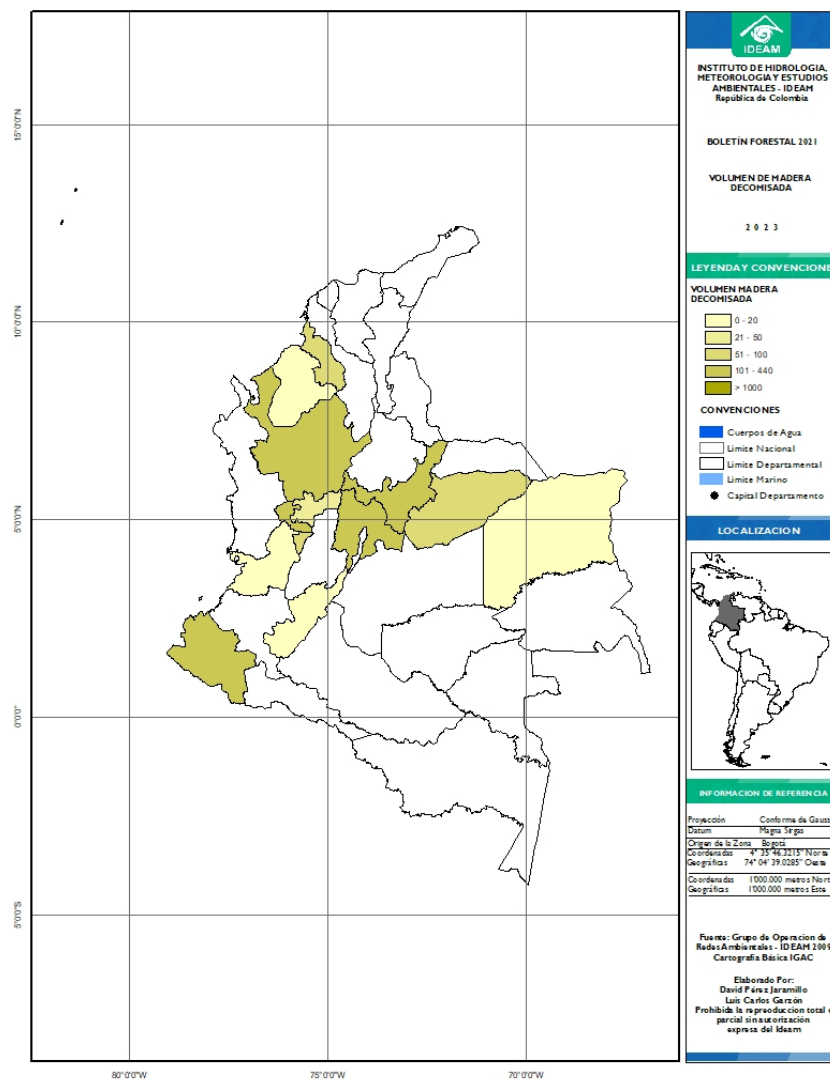
DECOMISO FORESTAL

En el año 2021 el volumen de productos forestales maderables decomisados fue de 1.769,78 m³, reportado por 13 autoridades ambientales, en el respectivo modulo del SNIF. Identificando que, la autoridad ambiental CAR reportó el mayor volumen decomisado de madera con 450,95 m³. Las actividades relacionadas con decomisos de productos forestales se encuentran enmarcadas en la Ley 1333 de 2009 y en el Decreto 2064 de 2010 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en relación a la disposición de estos productos.

Fotografía. Operativo de control y vigilancia realizado por el Grupo de Protección Ecológica y Ambiental de la Policía Nacional en el municipio de Chiquinquirá, Boyacá. Fuente: David Pérez, 2020.

Tabla 17. Volumen de madera decomisada por Región y Autoridad Ambiental. Fuente: IDEAM, 2022.

Regiones	Autoridad Ambiental	Volumen (m³)
Andina Sur	CAM	9,95
	CAR	450,95
	CARDER	287,17
	CORPOCALDAS	33,31
	CRQ	86,33
	SDA	12,90
Total Andina Sur		880,61
Caribe	CORPOMOJANA	71,64
	CORPOURABA	440,11
	CVS	3,80
Total Caribe		515,55
Pacífico	CORPONARIÑO	205,84
	EPAB	9,70
Total Pacífico		215,54
Orinoquía	CORPORINOQUIA	126,98
Total Orinoquía		126,98
Andina Norte	CORPOCHIVOR	31,10
Total Andina Norte		31,10
Total general		1.769,78



Mapa SEQ Mapa 1º ARABIC 5. Volumen de madera decomisada por departamento. Fuente: IDEAM 2023.

Volumen de madera decomisado por región

En el año 2021, la región en dónde se reportó un mayor volumen de madera decomisado, fue Andina Sur con 880,61 m³, seguido de la región Caribe con 515,55 m³ y de la región Pacífico con 215,54 m³, tal como se observa en la Figura 7.

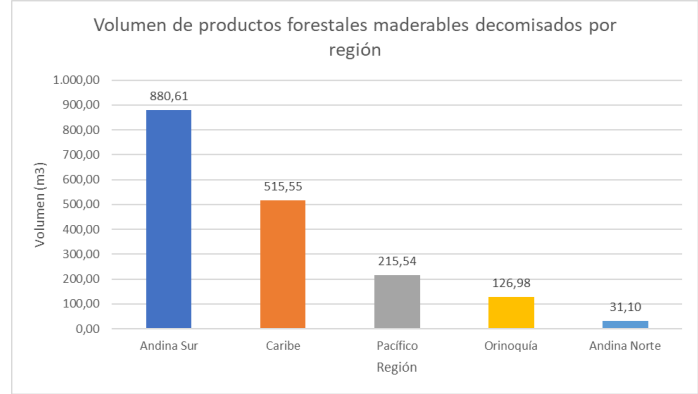


Figura 7. Volumen de madera decomisado por región. Fuente: IDEAM, 2022.

En la Tabla 18 se presenta el volumen de productos forestales maderables decomisados por autoridad ambiental, identificando que la CAR y Corpourabá registraron el 50,35% del total del año 2021 con 450,95 m³ y 440,11 m³ respectivamente.

Tabla 18. Volumen de madera decomisado por autoridad ambiental. Fuente: IDEAM, 2022.

Autoridad Ambiental	Volumen de madera decomisado (m3)	Porcentaje
CAR	450,95	25,48
CORPOURABA	440,11	24,87
CARDER	287,17	16,23
CORPONARIÑO	205,84	11,63
CORPORINOQUIA	126,98	7,17
CRQ	86,33	4,88
CORPOMOJANA	71,64	4,05

CORPOCALDAS	33,31	1,88
CORPOCHIVOR	31,10	1,76
SDA	12,90	0,73
CAM	9,95	0,56
EPAB	9,70	0,55
CVS	3,80	0,21
Total	1.769,78	100,00

Causas de decomiso

Con respecto a las causas de decomiso, se identificó que la principal causa fue el no porte de salvoconducto, con un volumen de 855,28 m³ de madera equivalentes al 48,33% del total nacional para el año 2021. En el sistema se presentan las siguientes opciones de causas de decomiso que se definen a continuación. Todas ellas se implementaron a partir del artículo 16 de la Resolución 1909 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible que establece las restricciones y prohibiciones de los salvoconductos únicos nacionales en línea, indicando que “el SUNL no es un documento negociable ni transferible y con él no se podrá amparar el transporte a terceros, ni de otras rutas, especímenes o especificaciones diferentes a las autorizadas”.

- **Salvoconducto Vencido:** Corresponde al uso de un salvoconducto único nacional expedido por la autoridad ambiental y que ha perdido su vigencia.
- **Especies Vedadas:** Es la movilización de productos forestales maderables provenientes de especies que han sido vedadas para su aprovechamiento y movilización ya sea a escala regional por cada autoridad ambiental o a escala nacional por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- **Sobrecupo (volumen diferente al autorizado):** Se define como la movilización de un excedente de productos forestales diferente al autorizado en el salvoconducto de movilización.
- **Salvoconducto Adulterado:** Corresponde cómo el uso de salvoconductos que han sido modificados por los usuarios y que incluye tachones o enmendaduras.

- **Especies no corresponden a las descritas en el Salvoconducto:** Es la movilización de especies diferentes a las autorizadas en el salvoconducto de movilización expedido por la autoridad ambiental.
- **Destino diferente:** Hace referencia al cambio de la ruta autorizada en el salvoconducto de movilización expedido por la autoridad ambiental.
- **Otro:** Una causa diferente a las pre establecidas en el sistema.
- **Sin salvoconducto:** Corresponde a la movilización de productos forestales que no ha sido amparada por documentación legal como los salvoconductos únicos nacionales en línea.
- **Sin Salvoconducto (SUN) o Formato de Remisión para la Movilización de Productos Forestales provenientes de Sistemas Agroforestales o Cultivos Forestales, con fines comerciales (FRMPF):** Es la movilización de productos forestales no amparada por documentos legales específicamente aquellos provenientes de plantaciones forestales comerciales y que deben contar con las remisiones de movilización de productos maderables provenientes de Sistemas Agroforestales o Cultivos Forestales expedidos por el Instituto Colombiano Agropecuario ICA de acuerdo con el Decreto 2398 de 2019 del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

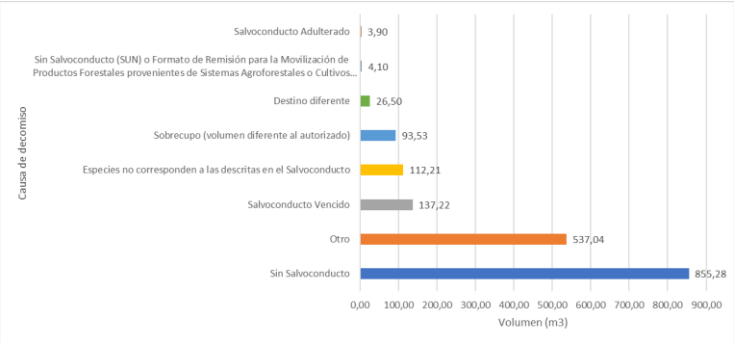


Figura 8. Volumen de madera decomisado según la causa. Fuente: IDEAM, 2022.

Volumen de madera decomisada para los principales municipios

Como se observar en la tabla 19, el mayor reporte de volumen de madera decomisado se presentó en la ciudad de Pasto, departamento de Nariño, jurisdicción de Corponariño con 201,78 m³ de madera.

Tabla 19. Municipios con los mayores decomisos de madera en el año 2021. Fuente: IDEAM, 2022.

Municipio	Departamento	Autoridad Ambiental	Volumen (m3)	% con respecto al volumen total decomisado
Pasto	Nariño	CORPONARIÑO	201,78	11,40
Santuario	Risaralda	CARDER	180,68	10,21
Girardot	Cundinamarca	CAR	135,60	7,66
Armenia	Quindío	CRQ	84,00	4,75
Urrao	Antioquia	CORPOURABA	82,41	4,66
San Marcos	Sucre	CORPOMOJANA	71,64	4,05
Mutató	Antioquia	CORPOURABA	69,84	3,95
Chiquinquirá	Boyacá	CAR	62,27	3,52
Suesca	Cundinamarca	CAR	58,29	3,29
Chigorodó	Antioquia	CORPOURABA	55,43	3,13
Otros municipios			767,84	43,39
Total			1.769,78	100



Fotografía 6. Inspección de acopio de madera por parte de la Policía Nacional en el municipio de Pauna, Boyacá. Fuente: David Pérez, 2019.

Especies forestales más decomisadas

Se identificó que la especie con mayor volumen decomisado en el año 2021 es de origen exótico y corresponde al Eucalipto (*Eucalyptus globulus*) con 184,15 m³ de madera correspondientes al 10,4% del total decomisado en este año. Como se observa en la tabla 20, la presencia de otras especies exóticas en el listado de las más decomisadas, indica que las autoridades ambientales realizan un control integral en sus territorios de la movilización con actividades de control y vigilancia tanto para productos forestales provenientes del bosque como de plantaciones forestales y árboles aislados.

Tabla 20. Especies más decomisadas en el año 2021. Fuente: IDEAM, 2022.

Especie	Volumen (m3)	% con respecto al volumen total decomisado
<i>Eucalyptus globulus Labillardiere</i>	184,15	10,4
<i>Tabebuia rosea (Bertol.) A. DC.</i>	165,51	9,4

<i>Prosopis juliflora DC.</i>	112,5	6,4
<i>Pinus patula Schltl. & Cham.</i>	109,13	6,2
<i>Cupressus lusitanica Mill.</i>	103,66	5,9
<i>Brosimum utile (Kunth) Oken</i>	95,04	5,4
<i>Tectona grandis L.f.</i>	81	4,6
<i>Samanea saman (Jacq.) Merr.</i>	66,19	3,7
<i>Eucalyptus grandis W. Hill ex Maiden</i>	56,17	3,2
<i>Cedrela odorata L.</i>	53,77	3,0

Con respecto al grado de amenaza frente a la extinción de las especies decomisadas, utilizando la clasificación que se ha empleado en los módulos anteriores, se identifica en la Tabla 21 las diferentes especies que se encuentran en alguna categoría de amenaza. Se resalta la presencia del Cedro (*Cedrela odorata*) siendo la décima especie más decomisada en cuanto a productos forestales maderables, lo que se presume por el alto valor de su madera para la industria de la ebanistería.

Tabla 21. Clasificación de categorías de amenaza de las especies más decomisadas en el 2021. Fuente: IDEAM, 2022.

Nombre Científico Especie Movilizada	UICN	CITES	Resolución 1912 de 2017-MADS
<i>Eucalyptus globulus Labillardiere</i>	Preocupación menor	-	-
<i>Tabebuia rosea (Bertol.) A. DC.</i>	Preocupación menor	-	-
<i>Prosopis juliflora DC.</i>	-	-	-
<i>Pinus patula Schltl. & Cham.</i>	Preocupación menor	-	-
<i>Cupressus lusitanica Mill.</i>	Preocupación menor	-	-
<i>Brosimum utile (Kunth) Oken</i>	Preocupación menor	-	-
<i>Tectona grandis L.f.</i>	-	-	-

<i>Samanea saman</i> (Jacq.) Merr.	Preocupación menor	-	-
<i>Eucalyptus grandis</i> W. Hill ex Maiden	Casi amenazado	-	-
<i>Cedrela odorata</i> L.	Vulnerable	Apén dice II	En Peligro

Medios de transporte más empleados en la movilización de productos decomisados

Se identificó entonces que el 97,26% de los productos forestales decomisados en el año 2021, se movilizaban en medio de transporte terrestre, correspondiente a 1.721,2 m³ de madera. El medio de transporte denominado “Ninguno- En el Lugar”, hace referencia a los decomisos que realizan las autoridades ambientales de madera que se encuentra acopiada en vías, predios e inclusive establecimientos de transformación de madera.

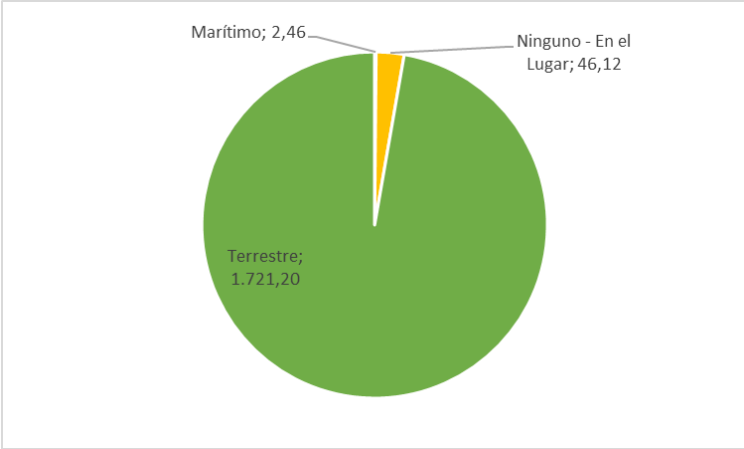


Figura 9. Volumen de madera decomisado según el tipo de transporte en el que se movilizaba. Fuente: IDEAM, 2021.

Productos forestales no maderables decomisados

A continuación, se presentan los PFNM decomisados de acuerdo a la unidad de medida, cómo se ha realizado en los módulos anteriores:

Volumen (m³)

En la tabla 22 la especie calificada como “Indeterminada” fue la de mayor reporte de productos forestales decomisados, con 273 m³ decomisados. Esto se debe a la dificultad de identificar la especie de acuerdo a las características anatómicas de la madera que en un estado no calcinado, serían identificables fácilmente. Las demás especies se encuentran en la Tabla 22.

Tabla 22. Especies más decomisadas en PFNM con unidad de medida de volumen. Fuente: IDEAM, 2022.

Especie	Tipo de PFNM	Volumen (m3)
Indeterminada	Carbón Vegetal	273,0
Guadua angustifolia Kunth	Bambú - Guadua	92,3
	Fibras	1,7
Coffea arabica L.	Carbón Vegetal	70,4
Coffea sp.	Carbón Vegetal	60,0
Inga edulis Mart.	Carbón Vegetal	8,0
Bambusa guadua Humb. & Bonpl.	Bambú - Guadua	6,7
Bambusa angustifolia Mitford	Bambú - Guadua	2,6
Bambusa vulgaris Nees	Bambú - Guadua	1,9
Total		516,6

Kilogramos

En relación con los PFNM cuya unidad de medida es el peso en kilogramos, se identifica en la Tabla 23 que en el año 2021 se decomisaron productos de 6 especies, siendo la más representativa la especie “Indeterminada”, que cómo se mencionó anteriormente, al ser carbón vegetal, presenta una dificultad en cuanto a su identificación.

Tabla 23. Especies más decomisadas en PFTM con unidad de medida de kilogramos. Fuente: IDEAM, 2022.

Especie	Tipo de PFTM	Kilogramos
<i>Eucalyptus sp.</i>	Carbón Vegetal	116
<i>Hymenaea courbaril L.</i>	Resinas	9
<i>Indeterminada</i>	Carbón Vegetal	4.701
<i>Pinus patula Schltdl. & Cham.</i>	Carbón Vegetal	1.268
<i>Tectona grandis L.f.</i>	Carbón Vegetal	510
<i>Coffea arabica L.</i>	Frutos	85
Total		6.689

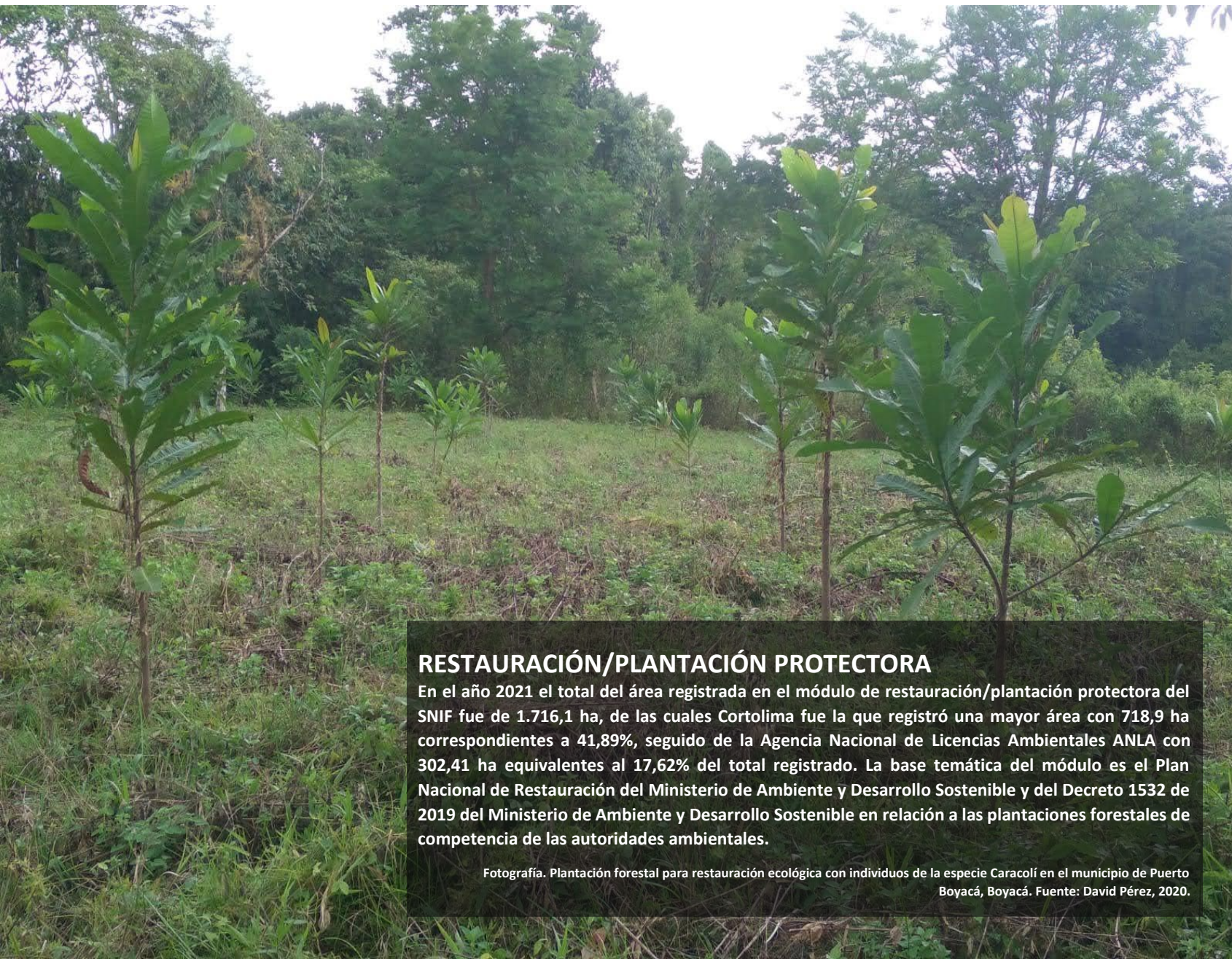
<i>Bocconia frutescens L.</i>	Plantas vivas	129
<i>Fraxinus chinensis Roxb.</i>	Plantas vivas	129
<i>Erythrina poeppigiana O.F.Cook</i>	Plantas vivas	129
<i>Inga sp.</i>	Plantas vivas	129
<i>Eucalyptus globulus Labillardiere</i>	Carbón Vegetal	119
<i>Coffea arabica L.</i>	Carbón Vegetal	10
Total		3.285

Unidades

Finalmente, con respecto a la cantidad medida en unidades, se identificó en la Tabla 24 que la especie más decomisada es el Cactus (*Austrocactus sp.*), con 611 plantas vivas, seguido de 576 piezas de Bambú (*Bambusa angustifolia Mitford*).

Tabla 24. Especies más decomisadas en PFTM con unidades. Fuente: IDEAM, 2022.

Especie	Tipo de PFTM	Unidades
<i>Austrocactus sp.</i>	Plantas vivas	611
<i>Bambusa angustifolia Mitford</i>	Bambú - Guadua	576
<i>Indeterminada</i>	Hierbas y Especies	318
	Carbón Vegetal	82
<i>Opuntia sp.</i>	Plantas vivas	323
<i>Guadua angustifolia Kunth</i>	Bambú - Guadua	242
<i>Iriarteia deltoidea Ruiz & Pav.</i>	Cogollo de Palma	200
<i>Cecropia peltata L.</i>	Plantas vivas	159
<i>Piper aduncum L.</i>	Plantas vivas	129



RESTAURACIÓN/PLANTACIÓN PROTECTORA

En el año 2021 el total del área registrada en el módulo de restauración/plantación protectora del SNIF fue de 1.716,1 ha, de las cuales Cortolima fue la que registró una mayor área con 718,9 ha correspondientes a 41,89%, seguido de la Agencia Nacional de Licencias Ambientales ANLA con 302,41 ha equivalentes al 17,62% del total registrado. La base temática del módulo es el Plan Nacional de Restauración del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y del Decreto 1532 de 2019 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en relación a las plantaciones forestales de competencia de las autoridades ambientales.

Fotografía. Plantación forestal para restauración ecológica con individuos de la especie Caracolí en el municipio de Puerto Boyacá, Boyacá. Fuente: David Pérez, 2020.

Definición de los Enfoques de Restauración Ecológica:

Con el objetivo de orientar al lector sobre los enfoques de los que trata el presente capítulo, se presentan a continuación la definición de los enfoques de restauración de acuerdo con lo descrito en el Plan Nacional de Restauración (MADS, 2015):

- Restauración Ecológica (ecological restoration): restablecer el ecosistema degradado a una condición similar al ecosistema predisturbio respecto a su composición, estructura y funcionamiento. Además el ecosistema resultante debe ser un sistema autosostenible y debe garantizar la conservación de especies, del ecosistema en general así como de la mayoría de sus bienes y servicios.

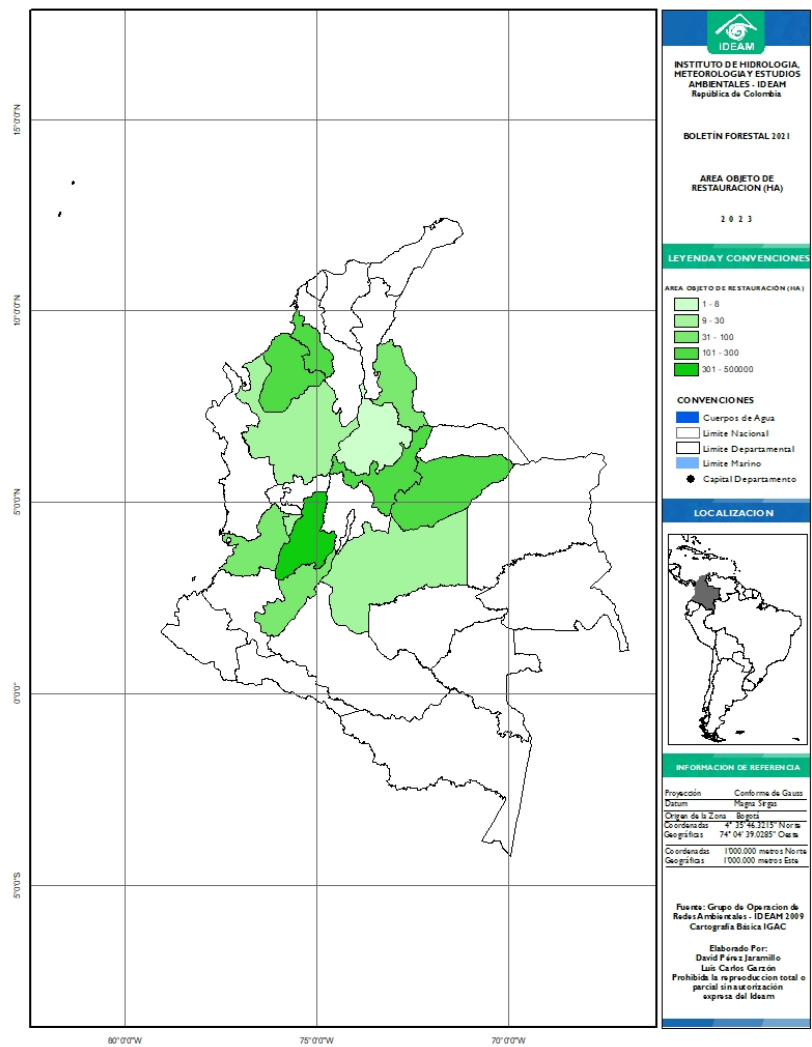
- Rehabilitación ecológica (rehabilitation): llevar al sistema degradado a un sistema similar o no al sistema predisturbio, éste debe ser autosostenible, preservar algunas especies y prestar algunos servicios ecosistémicos.

- Recuperación ecológica (reclamation): recuperar algunos servicios ecosistémicos de interés social. Generalmente los ecosistemas resultantes no son autosostenibles y no se parecen al sistema predisturbio.

Se resalta la autoridad ambiental con mayor área implementada por enfoque, como Carsucre que es la de mayor área en iniciativas de recuperación con 210 ha, mientras que en el enfoque de rehabilitación la autoridad ambiental con mayor registro es Cortolima con 528,32 ha al igual que el enfoque de restauración con 190,58 ha.

Tabla SEQ Tabla 1* ARABIC 25. Área objeto de iniciativas de restauración ecológica. Fuente: IDEAM, 2022.

Región	Autoridad Ambiental	Área total (ha)
Andina Norte	CORPOCHIVOR	156,9
	CORPONOR	42,0
	CORNARE	4,0
Total Andina Norte		202,9
Andina Sur	CORTOLIMA	718,9
	CAM	32,8
	CRQ	19,3
Total Andina Sur		771,0
Caribe	CARSUCRE	210,0
	CVS	110,0
	CORPOURABA	22,1
Total Caribe		342,1
Pacífico	CVC	79,0
	DAGMA	18,7
Total Pacífico		97,7
Nacional	ANLA	302,4
Total Nacional		302,4
Total General		1.716,1



Mapa SEQ Mapa 1* ARABIC 6. Área en procesos de restauración, rehabilitación y/o recuperación por departamento. Fuente: IDEAM, 2023.

Área registrada con procesos de restauración, rehabilitación y recuperación por región geográfica

Con respecto al registro de área intervenida en procesos de restauración, rehabilitación y recuperación por parte de las autoridades ambientales por región geográfica, se identificó que la región con mayor área intervenida fue Andina Sur con 771 ha correspondientes al 44,9% del total reportado para el año 2021, seguido de la región Caribe con 342,1 ha equivalentes al 19,9%, y a la jurisdicción de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales ANLA que comprende todo el territorio nacional con 302,4 ha correspondientes al 17,6% del total registrado.

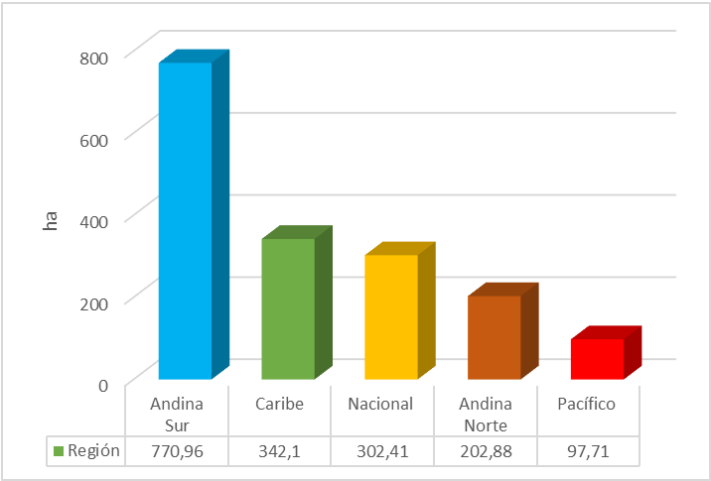


Figura 10. Área reportada por región. Fuente: IDEAM, 2022.

Área de restauración reportada por enfoque y por autoridad ambiental

Cómo se mencionó anteriormente, las autoridades ambientales Cortolima y ANLA son las de mayor registro en el módulo de Restauración/Plantación Protectora. Se evidencia de la figura 11 a la 13, el registro en cada uno de los enfoques de restauración establecidos en el Plan Nacional de Restauración

(Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015), en dónde el enfoque de Rehabilitación es el de mayor área con 1.185 ha equivalentes a 69,1% del total reportado para 2021, seguido del enfoque de restauración con 310,8 ha equivalentes al 18,1% del total y por último el enfoque de recuperación con 219,9 ha correspondientes a 12,8%.

Tabla 26. Área por enfoque de Restauración Ecológica. Fuente: IDEAM, 2022.

Enfoque	Área (ha)	Porcentaje
Recuperación	219,9	12,8
Rehabilitación	1.185,4	69,1
Restauración	310,8	18,1
Total	1.716,1	100,0

En la figura 11 y 12 se puede observar que Cortolima registra la mayor área reportada en ha, por el enfoque de rehabilitación y por el enfoque de restauración con 528,32 ha y 190,58 ha respectivamente. Para el enfoque de recuperación el cual se puede observar en la figura 13, la autoridad ambiental que registra mayor área área de este enfoque es Carsucre con 210 ha, seguida del ANLA con 9,91 ha.

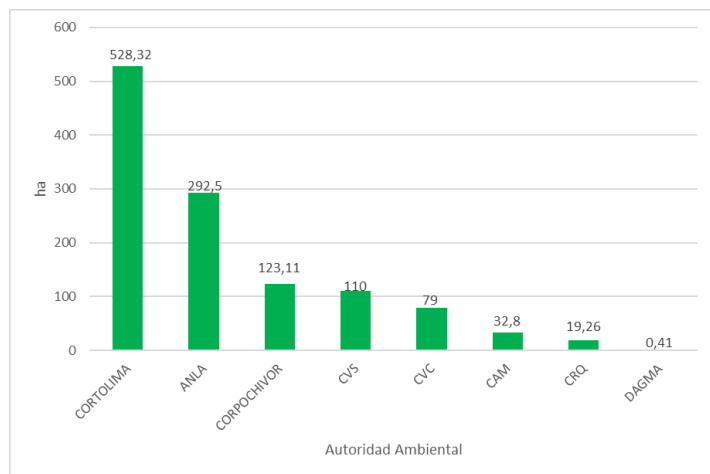


Figura 11. Área por enfoque de rehabilitación por autoridad ambiental. Fuente: IDEAM, 2022.



Figura 12. Área por enfoque de restauración por autoridad ambiental. Fuente: IDEAM, 2022.

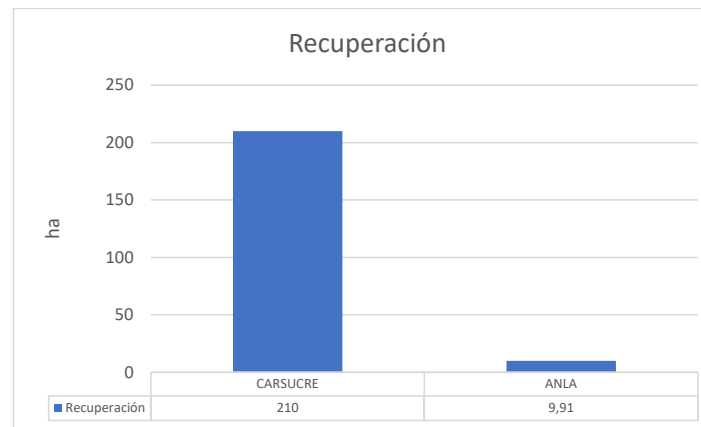


Figura 13. Área por enfoque de recuperación por autoridad ambiental. Fuente: IDEAM, 2022.

Área por estrategia a nivel nacional

La estrategia con mayor área registrada en el año 2021 es la de Plantaciones Protectoras con 990,84 hectáreas, seguido del establecimiento de proyectos de Restauración Activa con 234,84 hectáreas y la de Revegetalización con un área de 219,91 hectáreas.

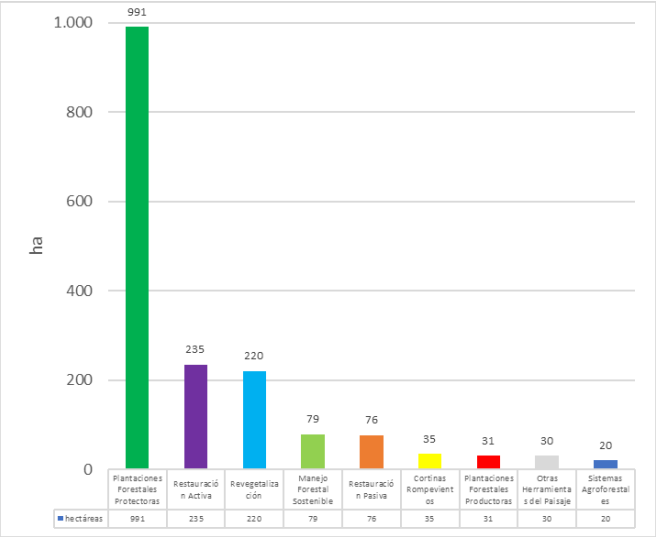


Figura 14. Área por enfoques por autoridad ambiental. Fuente: IDEAM, 2022.

Municipios con mayor área registrada

En Tabla 26 se presentan los municipios con mayor área registrada en el módulo de restauración/plantación protectora, identificando que en primer lugar se encuentra el municipio de Sabanalarga en el departamento de Casanare con 258, correspondiente al 15% total de hectáreas en procesos de restauración, rehabilitación y recuperación, seguidamente se encuentra el municipio de Ibagué, Tolima con 215,5 hectáreas reportando el 12,6 % del total reportado para el año 2021.

Tabla 26. Municipios con las mayores Hectáreas en procesos de restauración en el año 2021. Fuente: IDEAM, 2022.

Municipio	Departamento	Área (ha)	Porcentaje
Sabalarga	Casanare	258,0	15,0
Ibagué	Tolima	215,5	12,6
Corozal	Sucre	210,0	12,2

Purificación	Tolima	162,7	9,5
Valencia	Córdoba	110,0	6,4
Cali	Valle Del Cauca	97,7	5,7
Chaparral	Tolima	82,0	4,8
Rovira	Tolima	60,0	3,5
Ortega	Tolima	56,0	3,3
Coyaima	Tolima	52,5	3,1

Especies forestales más utilizadas en procesos de restauración, rehabilitación y recuperación

En la Tabla 27 se presentan las especies con mayor área registrada en el módulo de restauración/plantación protectora, identificando que el Cacao (*Theobroma cacao* L.) fue la más reportada con 258 ha por la ANLA, correspondiente al 47,01% del total reportado en el año que cómo se mencionó anteriormente fue de 1.716,1 ha.

Tabla 27. Especies más utilizadas en procesos de restauración. Rehabilitación y recuperación. Fuente: IDEAM, 2022.

Especie	Hectáreas	%
<i>Theobroma cacao</i> L.	258	47,01
<i>Cecropia</i> sp.	79	14,39
<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) A. DC.	46	8,40
<i>Jacaranda caucana</i> Pittier	33	6,01
<i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.) Kunth	32	5,85
<i>Pseudosamanea guachapele</i> Harms	27	4,92
<i>Anadenanthera peregrina</i> Speg.	23	4,26
<i>Samanea saman</i> (Jacq.) Merr.	18	3,30
<i>Cassia moschata</i> Kunth	18	3,21
<i>Tabebuia chrysantha</i> G.Nicholson	15	2,65

Se identifica en la **Tabla 29** **Tabla 28** la categoría de amenaza en la que se encuentran las diez especies con mayores áreas registradas en procesos de restauración, rehabilitación y recuperación en el año 2021, evidenciando que si bien, todas se encuentran en la categoría “Preocupación menor” de la lista roja de las UICN y en la categoría “Vulnerable” en el caso del Flor Amarillo (*Tabebuia chrysantha* o *Handroanthus chrysanthus*), ninguna se encuentra en algún apéndice de la CITES ni en alguna categoría de amenaza de la Resolución 1912 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Tabla 28. Categoría de amenaza de las diez especies más empleadas en el 2021 para procesos de restauración, rehabilitación y recuperación. Fuente: IDEAM, 2023.

Nombre Científico Especie Movilizada	UICN	CITES	Resolución 1912 de 2017-MADS
<i>Theobroma cacao</i> L.	Preocupación menor	-	-
<i>Cecropia</i> sp.	Preocupación menor	-	-
<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) A. DC.	Preocupación menor	-	-
<i>Jacaranda caucana</i> Pittier	Preocupación menor	-	-
<i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.) Kunth	Preocupación menor	-	-
<i>Pseudosamanea guachapele</i> Harms	Preocupación menor	-	-
<i>Anadenanthera peregrina</i> Speg.	Preocupación menor	-	-
<i>Samanea saman</i> (Jacq.) Merr.	Preocupación menor	-	-
<i>Cassia moschata</i> Kunth	Preocupación menor	-	-
<i>Tabebuia chrysantha</i> G.Nicholson	Vulnerable	-	-



Fotografía 7. Vivero forestal en la ciudad de Villavicencio, Meta. Fuente: David Pérez, 2022.

Comentado [JO28]: ???

Comentado [ARL29]: Revisar normas APPA, se coloca fuente o colaboración??

Querida amparo dejar todas como autor



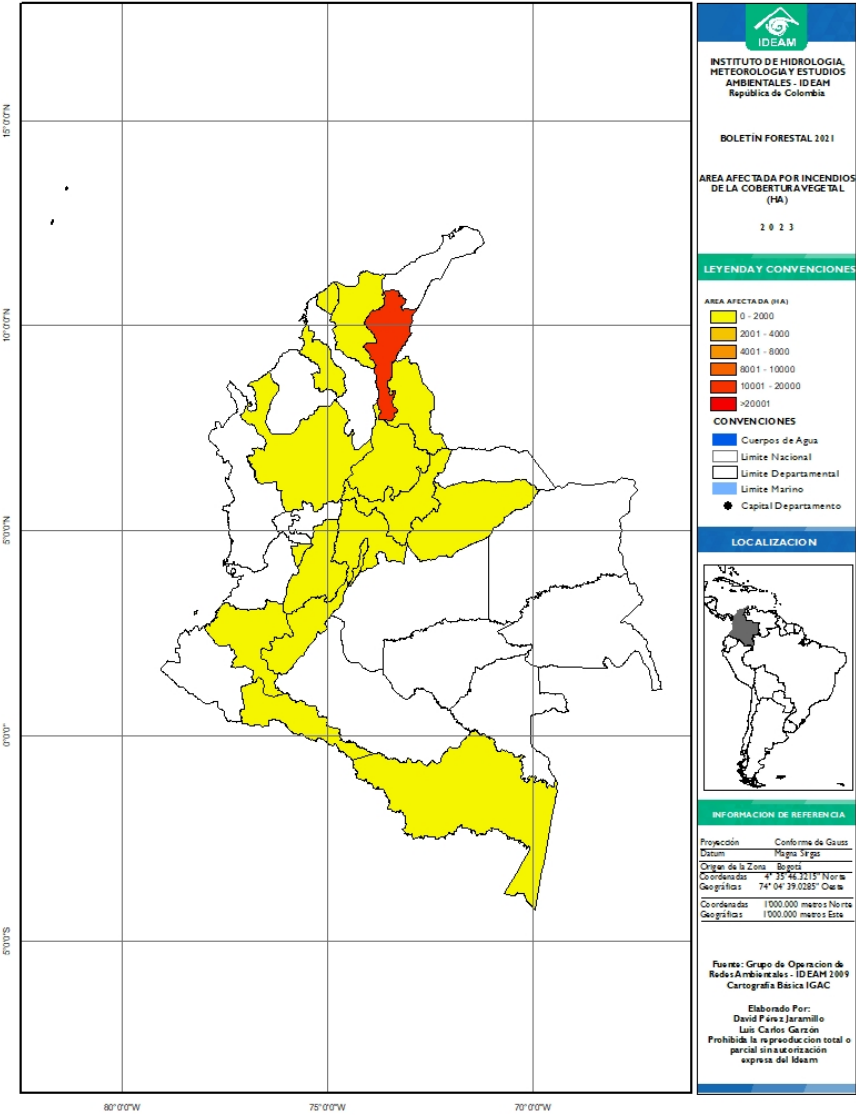
INCENDIOS DE LA COBERTURA VEGETAL

En el año 2021 se registraron 281 eventos por parte de 19 autoridades ambientales con un área total afectada de 16.834,97 hectáreas reportada principalmente por CORPOCESAR en la región Caribe. La gestión de los incendios se encuentra en la Ley 1523 de 2012 por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.

Fotografía. Incendio de la cobertura vegetal por quemas para el establecimiento de cultivos de maíz en el municipio de Otanche, Boyacá. Fuente: David Pérez, 2020.

Tabla SEQ Tabla 1* ARABIC 29. Área afectada por incendios de la cobertura vegetal. Fuente: IDEAM, 2022.

Región	Autoridad Ambiental	Área total afectada (ha)
Amazonia	CORPOAMAZONIA	601,2
Total Amazonia		601,2
Andina Norte	CORPONOR	809,1
	CORANTIOQUIA	609,0
	CORPOBOYACA	429,1
	CDMB	393,7
	CORANTIOQUIA	82,4
	CORPOCHIVOR	36,4
	CORNARE	25,0
Total Andina Norte		2.384,7
Andina Sur	CAM	1.563,5
	CORTOLIMA	203,0
	CAR	74,4
	CRQ	47,5
	SDA	2,7
Total Andina Sur		1.891,2
Caribe	CORPOCESAR	11.853,6
	CARSUCRE	30,5
	CRA	18,0
	CORPOMOJANA	4,2
	CORPAMAG	0,1
Total Caribe		11.906,4
Pacífico	CRC	51,5
Total Pacífico		51,5
Total		16.834,97



Mapa SEQ Mapa 1* ARABIC 7. Área afectada por incendios de la cobertura vegetal por departamento. Fuente: IDEAM, 2023.

Área afectada por región

La región Caribe reportó la mayor área afectada por incendios de la cobertura vegetal con un total de 11.906,38 ha que se registraron principalmente en jurisdicción de Corpocesar, mientras que la región con menor área afectada fue la del Pacífico con 51,5 ha reportadas por CRC cómo se observa en la Figura 15.

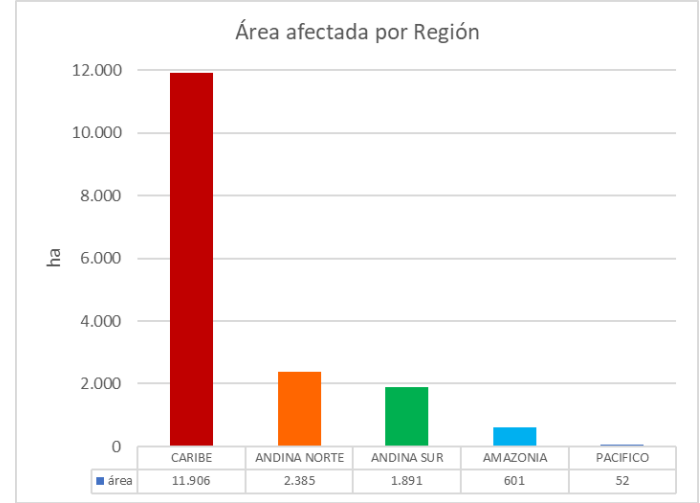


Figura 15. Área afectada por incendios por región. Fuente: IDEAM, 2022.

Nota: Es importante aclarar que la información de incendios de la cobertura vegetal oficializada en el indicador denominado; Variación de la superficie de cobertura vegetal afectada por incendios, reportado por IDEAM, corresponde a lo reportado por la UNGRD y por el IDEAM en el módulo de incendios del aplicativo SNIF para el año 2021.

El enlace para consular la página web de indicadores ambientales / bosques y recurso forestales <http://www.ideam.gov.co/web/ecosistemas/bosques-y-recurso-forestal>

Área afectada por autoridad ambiental

Las tres autoridades ambientales con mayores reportes de incendios de la cobertura vegetal son Corpocesar con el 77% del total de la información del módulo para el año 2021 (9.936.91 ha), seguido de la CAM con un 12% (1.563.3 ha) con y Corporinoquia con un 5% (909 ha). En la siguiente figura se identifica el área afectada por incendios de la cobertura vegetal reportados por autoridad ambiental.

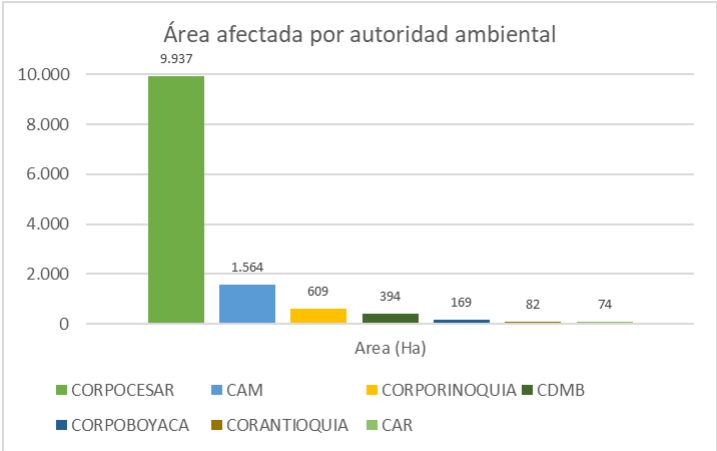


Figura 16. Área afectada por autoridad ambiental. Fuente: IDEAM, 2022.

En el año 2021 se registró un área afectada por incendios de la cobertura vegetal de 16.835 ha distribuidas en 281 eventos, los cuales ocurrieron en mayor porcentaje en jurisdicción de la CAM, dónde se afectaron 1.563,5 ha distribuidos en 124 eventos que corresponden al 44,1% del total de eventos registrados para el año 2021. En relación al número de eventos, se encuentran en segundo lugar las autoridades ambientales CDMB y CAR, con 24 incendios registrados cada una correspondientes al 8,5% del total registrado en el año, los cuales afectaron 393,7 ha y 74,4 ha respectivamente.

Tabla 30. Área afectada por incendios de la cobertura vegetal y número de eventos por autoridad ambiental. Fuente: IDEAM, 2022.

Autoridad Ambiental	Área total afectada (ha)	Porcentaje (Área afectada)	N° de eventos	% N° eventos
CORPOCESAR	11.853,6	70,4	11	3,9
CAM	1.563,5	9,3	124	44,1
CORPONOR	809,1	4,8	7	2,5
CORANTIOQUIA	609,0	3,6	1	0,4
CORPOAMAZONIA	601,2	3,6	11	3,9
CORPOBOYACA	429,1	2,5	14	5,0
CDMB	393,7	2,3	24	8,5
CORTOLIMA	203,0	1,2	2	0,7
CORANTIOQUIA	82,4	0,5	7	2,5
CAR	74,4	0,4	24	8,5
CRC	51,5	0,3	7	2,5
CRQ	47,5	0,3	7	2,5
CORPOCHIVOR	36,4	0,2	5	1,8
CARSUCRE	30,5	0,2	21	7,5
CORNARE	25,0	0,1	1	0,4
CRA	18,0	0,1	2	0,7
CORPOMOJANA	4,2	0,0	2	0,7
SDA	2,7	0,0	10	3,6
CORPAMAG	0,1	0,0	1	0,4
Total	16.835,0	100,0	281	100,0

Causas de los incendios de la cobertura vegetal

Para contextualizar al lector con la temática de incendios de la cobertura vegetal, se presenta a continuación la definición de las causas de inicio de estos eventos y que están disponibles en el sistema:

- Quemaz Fuera de Control: Debido a la ocurrencia generalizada en el territorio Nacional de esta causa, que se encuentra asociada principalmente a los territorios agrícolas.
- Descuido y Negligencia: Cuando las medidas necesarias para que el fuego empleado en terrenos agrícolas no se propague hacia las coberturas naturales son insuficientes.
- Intencional: Cuando se inicia con un propósito determinado, cualquiera que éste sea.
- Accidental: Cuando se produce un incendio sin la intención de iniciarlo, o sin que se haya provocado por descuido en el manejo del fuego en vegetación.
- Reactivación de Focos: Foco originado por la reactivación de restos de material en combustión, en un área previamente afectada por el fuego, durante el período de tiempo en que se desarrolla el incendio o luego de finalizadas las tareas de extinción.⁴
- Otros: Corresponde a causas de origen de incendios diferentes a las mencionadas anteriormente.
- Sin definir: Es cuando en la visita técnica de verificación del incendio no fue posible determinar la causa del origen del incendio.

Entre las diferentes causas del inicio de los incendios de la cobertura vegetal reportadas e identificadas, una vez evaluados los eventos presentados en el 2021, se observó que un 13,5% (44 eventos) no tiene una causa definida. Un 15,4% de eventos (50) fueron accidentales, seguido del 13,5% de los incendios (44) no se pudieron establecer, un 17,2% de incendios (50) asociados respectivamente a hechos intencionales, un 25,5% de incendios (83) dados por descuido y negligencia, un 4,6% generados por otros conceptos (15), y finalmente con un 9,8% de los eventos reportados (32) fueron causados por quemaz fuera de control.

⁴ Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable. 2013. Glosario de Términos Relacionados con el Manejo del Fuego. Argentina.

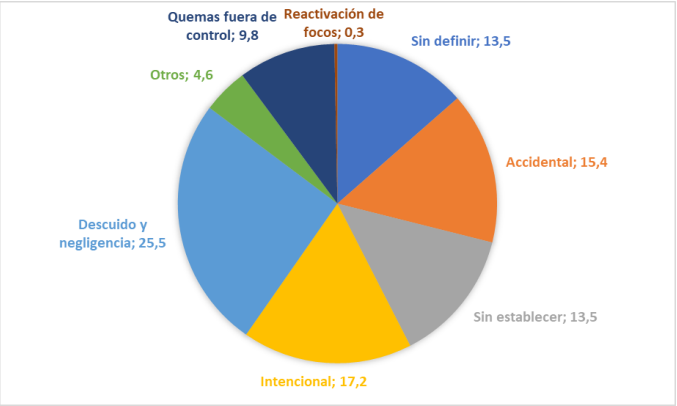


Figura 17. Área afectada según la causa del incendio. Fuente: IDEAM, 2022.

Municipios afectados por incendios de la cobertura vegetal



Fotografía 8. Incendio de la cobertura vegetal por quemas para el establecimiento de cultivos de maíz en el municipio de Otanche, Boyacá. Fuente: David Pérez, 2020.

En la Tabla 31 se identificaron los municipios con mayor cantidad de incendios reportados en el año 2021, los cuales fueron: Valledupar (Cesar) con 8 eventos y un área afectada de 9.936,91 hectáreas, seguido por Paz de Ariporo (Casanare) con 3 eventos y un área afectada de 1.406,7 ha y Yaguará (Huila) con 13 eventos y un área afectada de 354 hectáreas.

Tabla 31. Municipios con mayores áreas afectadas por incendios de la cobertura vegetal.

Departamento	Municipio	Área Afectada (ha)	Nº Eventos	Promedio de área (ha) por evento	% con respecto al total reportado por la AA
Cesar	Valledupar	9.936,91	8	1.242,1	71,2

Departamento	Municipio	Área Afectada (ha)	N° Eventos	Promedio de área (ha) por evento	% con respecto al total reportado por la AA
Casanare	Paz De Ariporo	1.406,7	3	468,9	10,1
Huila	Yaguará	354	13	27,2	2,5
Huila	Palermo	330,5	10	33,1	2,4
Santander	Suratá	305,09	1	305,1	2,2
Huila	Tesalia	265,5	6	44,3	1,9
Huila	Tello	152	8	19,0	1,1
Boyacá	Floresta	127,11	3	42,4	0,9
Huila	Neiva	120	23	5,2	0,9
Huila	Gigante	116	15	7,7	0,8

Fuente: IDEAM, 2022.

Relación cronológica de los incendios de la cobertura vegetal

En la Figura 18 se presenta la relación entre la cantidad de eventos ocurridos y el área afectada por estos incendios en hectáreas en periodos mensuales, identificando que entre los meses de enero a marzo es cuando más eventos ocurren con un área afectada de 13.695 ha, al igual que en los meses de agosto y septiembre con un área afectada de 2.236 ha.

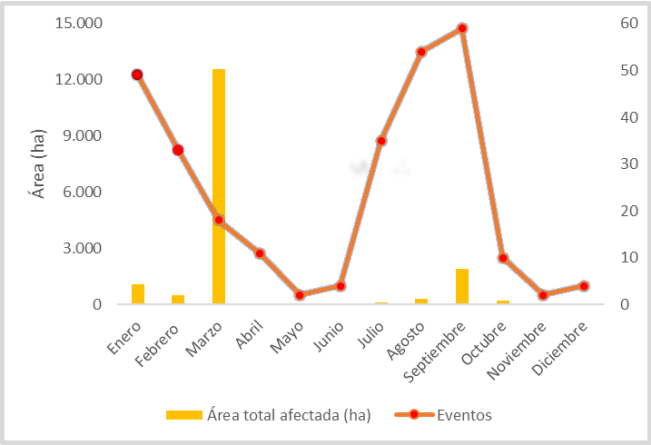


Figura 18. Distribución mensual de los incendios de la cobertura vegetal según el área afectada y la cantidad de eventos. Fuente: IDEAM, 2021.

Áreas protegidas afectadas por incendios de la cobertura vegetal

Se observa en la Tabla 32, que en el año 2021 se registraron incendios de la cobertura vegetal en áreas protegidas de jurisdicción de 4 autoridades ambientales, para un total de 772,5 ha afectadas en estas áreas distribuidas en 12 eventos.

Tabla 32. Reporte de incendios de la cobertura vegetal en áreas protegidas por parte de las autoridades ambientales.

Autoridad Ambiental	N° eventos por área protegida	Área Total Afectada (ha)
CORPOAMAZONIA	8	591
CORPOBOYACA	1	155,35
CRA	1	25
CDMB	2	1,12
Total	12	772,5

Fuente: IDEAM, 2021.

Se reportaron incendios de la cobertura vegetal en diferentes áreas protegidas del país, principalmente por la autoridad ambiental Corpoamazonía con 591 ha en un área protegida de carácter nacional, seguido de Corpoboyacá, con 155,35 ha en un área protegida de carácter regional. Se identifican incendios reportados en páramos por la CDMB con 1,12 ha y por la CRA con 25 ha, ver tabla 12.

En la figura 19 se puede observar que Corpoamazonia tuvo el mayor número de eventos ocurridos representados en el 66,7%.

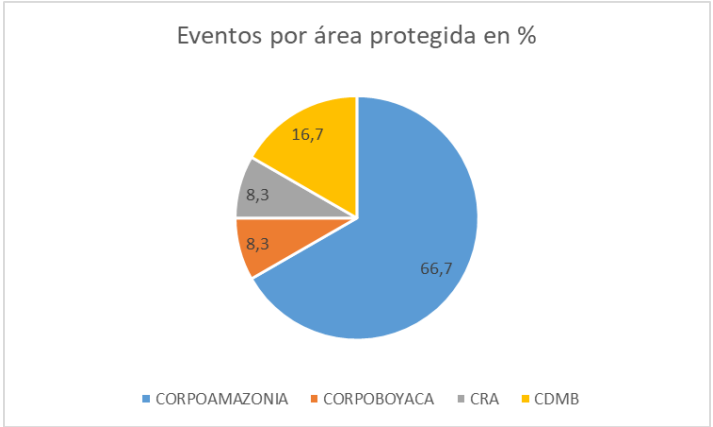


Figura 19. % de eventos por área protegida. Fuente: IDEAM, 2023.

INFORMACIÓN DEL SECTOR FORESTAL RECOPILADA POR OTRAS ENTIDADES

PLANTACIONES FORESTALES CON FINES COMERCIALES

El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Sostenible, entidad encargada de la gestión de plantaciones forestales comerciales en Colombia, a través del Instituto Colombiano Agropecuario ICA, registró en el año 2021 el establecimiento de 7.398,8 ha de plantaciones forestales productoras con fines comerciales. Se resalta que este valor puede ser modificado, entendiendo la dinámica de los propietarios de las plantaciones que en ocasiones registran la plantación tiempo después de haberla establecido.

SISTEMAS DE SIEMBRA

Se identificó que en el año 2021, se registraron plantaciones mediante tres sistemas de siembra, siendo el más representativo las plantaciones forestales con fines comerciales con 5.041,6 ha equivalentes al 68,1% del área total para el año en mención, seguido de los sistemas agroforestales con café con 2.292,1 ha correspondientes al 31% del total y finalmente los sistemas agroforestales con 65,2 ha equivalentes a 0,1%.

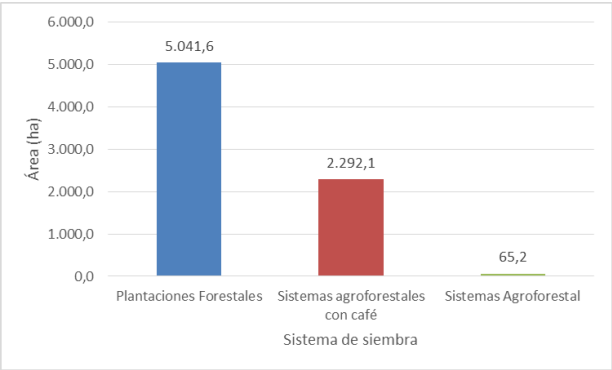


Figura 20. Área registrada de plantaciones forestales por sistema de siembra en el año 2021. Fuente: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2022.

ESPECIES

Se identificó que las 10 especies más empleadas para el establecimiento de plantaciones forestales con fines comerciales, son de origen exótico, dónde destacan especies de los géneros *Pinus* y *Eucalyptus*, siendo la especie Pino

Caribe (*Pinus caribaea*) la más plantada con 1.291,3 ha equivalentes al 17,5% del total del año 2021.

Tabla 33. Especies más empleadas en el establecimiento de plantaciones forestales comerciales en el año 2021. Fuente: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2022.

Especie	Área (ha)	Porcentaje
<i>Pinus caribaea</i>	1.291,3	17,5
<i>Eucalyptus grandis</i>	826,3	11,2
<i>Cordia alliodora</i>	741,2	10,0
<i>Eucalyptus pellita</i>	731,4	9,9
<i>Acacia mangium</i>	635,2	8,6
<i>Eucalyptus urograndis</i>	570,9	7,7
<i>Pinus maximinoi</i>	527,7	7,1
<i>Pinus patula</i>	442,6	6,0
<i>Pinus tecunumanii</i>	340,2	4,6
<i>Tectona grandis</i>	312,5	4,2
Otras especies	979,5	13,2
Total	7.398,80	100,00

DEPARTAMENTO

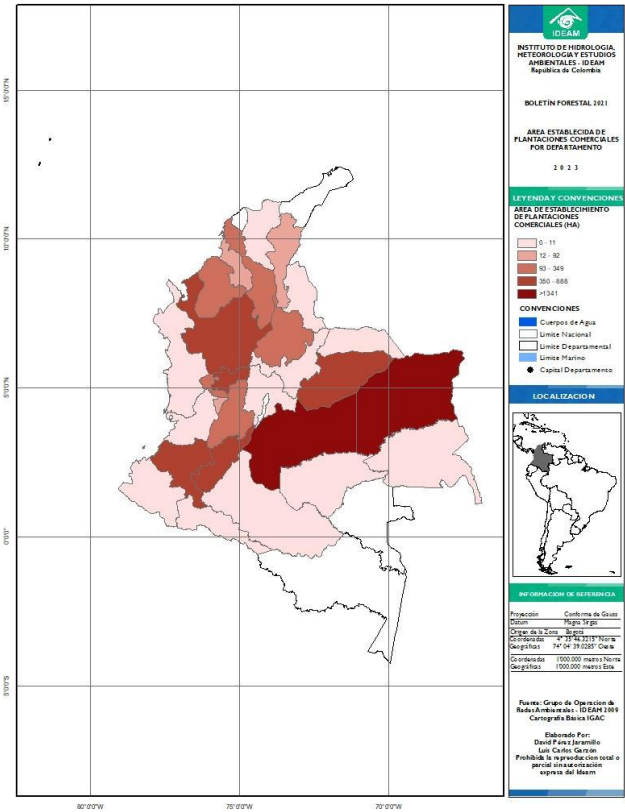
Se identificó que el departamento con mayor área registrada de plantaciones forestales con fines comerciales fue el Vichada con 1.341,2 ha equivalentes al 18,1%, seguido del Meta con 1.303 ha equivalentes al 17,6% y por Antioquia con 887,7 ha correspondientes al 12% del área total registrada en el año 2021.

Tabla 34. Área de plantaciones forestales establecidas por departamento. Fuente: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2022.

Departamento	Área (ha)	Porcentaje
Vichada	1.341,2	18,1
Meta	1.303,0	17,6
Antioquia	887,7	12,0
Huila	757,0	10,2

Comentado [JO30]: Tabla cortada

Departamento	Área (ha)	Porcentaje
Caldas	607,9	8,2
Casanare	552,7	7,5
Cauca	493,4	6,7
Tolima	348,7	4,7
Santander	264,0	3,6
Bolívar	259,6	3,5
Risaralda	218,6	3,0
Córdoba	171,2	2,3
Quindío	92,2	1,2
Cesar	40,3	0,5
Sucre	37,0	0,5
Magdalena	10,5	0,1
Arauca	3,0	0,04
Guainía	2,9	0,04
Valle Del Cauca	2,3	0,03
Cundinamarca	1,9	0,03
Boyacá	1,5	0,02
Nariño	1,3	0,02
Putumayo	1,2	0,02
Norte De Santander	1,0	0,01
Caquetá	0,8	0,01
Chocó	0,2	0,003
Guaviare	0,2	0,003
Total	7.398,8	100,0



Mapa 8. Área establecida de plantaciones forestales con fines comerciales por departamento. Fuente: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2021.

REMISIONES DE MOVILIZACIÓN DE PRODUCTOS FORESTALES PROVENIENTES DE PLANTACIONES CON FINES COMERCIALES

En el año 2021, el Instituto Colombiano Agropecuario ICA, entidad delegada por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, autorizó la movilización de

2'298.951,2 m³ de productos maderables provenientes de plantaciones forestales con fines comerciales.⁵

DEPARTAMENTO

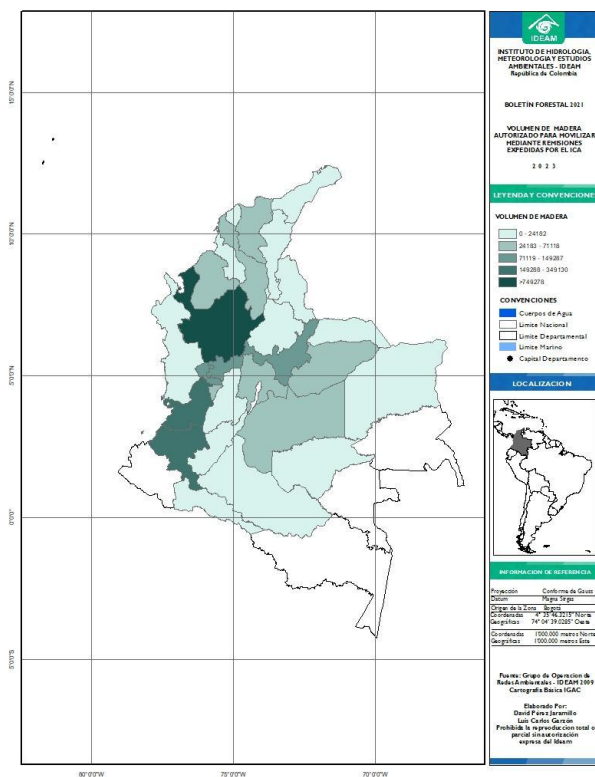
En la Tabla 35 se presenta el volumen de productos forestales maderables movilizados por departamento, identificando que en el año 2021 el departamento de Antioquia fue el de mayor volumen con 749.277,6 m³ correspondientes al 32,6% del volumen total.

Tabla 35. Volumen de productos maderables movilizado mediante certificados expedidos por el ICA en el año 2021. Fuente: MADR, 2022.

Departamento	Volumen (m3)	Porcentaje
Antioquia	749.277,6	32,6
Arauca	338,0	0,0
Atlántico	14.687,0	0,6
Bolívar	33.615,8	1,5
Boyacá	110.970,2	4,8
Caldas	149.287,0	6,5
Caquetá	13,0	0,0
Casanare	45.382,8	2,0
Cauca	349.129,5	15,2
Cesar	17.825,0	0,8
Choco	494,0	0,0
Córdoba	61.844,5	2,7
Cundinamarca	71.118,0	3,1
Guaviare	517,5	0,0
Huila	7.972,9	0,3
La Guajira	1.445,8	0,1
Magdalena	70.186,2	3,1
Meta	35.187,8	1,5
Nariño	8.294,7	0,4

Departamento	Volumen (m3)	Porcentaje
Norte De Santander	200,5	0,0
Putumayo	312,8	0,0
Quindío	51.578,5	2,2
Risaralda	139.397,0	6,1
Santander	24.182,3	1,1
Sucre	6.481,5	0,3
Tolima	17.599,0	0,8
Valle Del Cauca	314.823,2	13,7
Vichada	16.788,9	0,7
TOTAL	2.298.951,2	100,0

⁵ Bases de datos entregadas por el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) de las remisiones de movilización expedidas en el año 2021.



Mapa 9. Área establecida de plantaciones forestales con fines comerciales por departamento. Fuente: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2021.

MUNICIPIOS

Se identificó que el municipio con mayor volumen movilizado de productos maderables provenientes de plantaciones forestales comerciales es Sotara en el departamento del Cauca con 107.975 m³ equivalentes al 4,7% del total movilizado para el año 2021.

Tabla 36. Municipios con mayores volúmenes movilizados de productos maderables. Fuente: MADR, 2022.

CIUDAD	DEPARTAMENTO	Total	Porcentaje
PAISPAMBA (SOTARA)	CAUCA	107.975,0	4,7
CAJIBIO	CAUCA	96.563,0	4,2
SANTA ROSA DE CABAL	RISARALDA	80.699,0	3,5
ANGOSTURA	ANTIOQUIA	73.724,0	3,2
RETIRO	ANTIOQUIA	72.601,0	3,2
YOLOMBO	ANTIOQUIA	71.345,0	3,1
CALDAS	ANTIOQUIA	57.732,4	2,5
EL TAMBO	CAUCA	56.587,0	2,5
BOLIVAR	VALLE DEL CAUCA	51.989,0	2,3
POPAYAN	CAUCA	51.271,5	2,2
DAGUA	VALLE DEL CAUCA	47.877,7	2,1

ESPECIES

Se presenta en la Tabla 37 el listado de las 10 especies con mayores volúmenes de productos forestales maderables movilizados provenientes de plantaciones forestales comerciales, en dónde la especie más movilizada es el Pino patula (*Pinus patula*) con 536.358,5 m³ de madera seguido del Eucalipto (*Eucalyptus grandis*) con 525.940,2 m³, ambas especies representando el 46,2% del total movilizado en el año 2021.

Tabla 37. Especies con mayores volúmenes de productos forestales maderables movilizados. Fuente: MADR, 2022.

Especie	Volumen (m3)	Porcentaje
<i>Pinus patula</i>	536.358,5	23,3
<i>Eucalyptus grandis</i>	525.940,2	22,9
<i>Pinus tecunumanii</i>	301.381,6	13,1
<i>Eucalyptus globulus</i>	150.474,9	6,5

<i>Tectona grandis</i>	141.313,7	6,1
<i>Pinus maximinoi</i>	102.500,0	4,5
<i>Gmelina arborea</i>	87.069,1	3,8
<i>Eucalyptus urograndis</i>	82.298,7	3,6
<i>Cupressus lusitanica</i>	64.539,0	2,8
<i>Acacia mangium</i>	58.950,9	2,6
Otras especies	248.124,6	10,8
TOTAL	2.298.951,2	100

SISTEMAS DE SIEMBRA

Finalmente, se identificaron 4 sistemas de siembra de dónde provienen los productos forestales maderables movilizados. Las plantaciones forestales son las de mayor aporte en este análisis, con un total de 2'262.753,1 m³ equivalentes al 98,4% del total movilizado en este año.

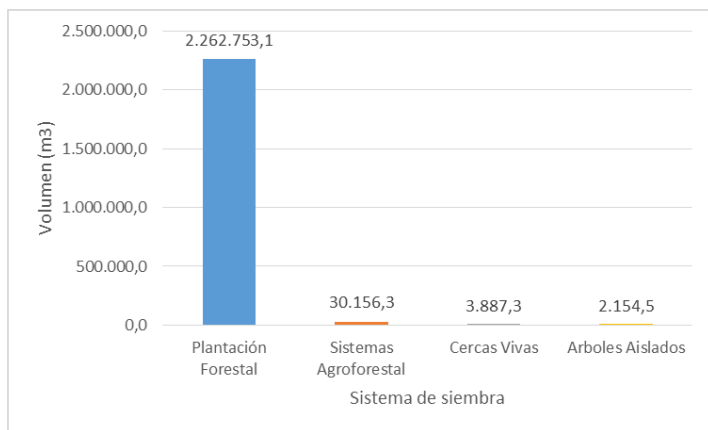
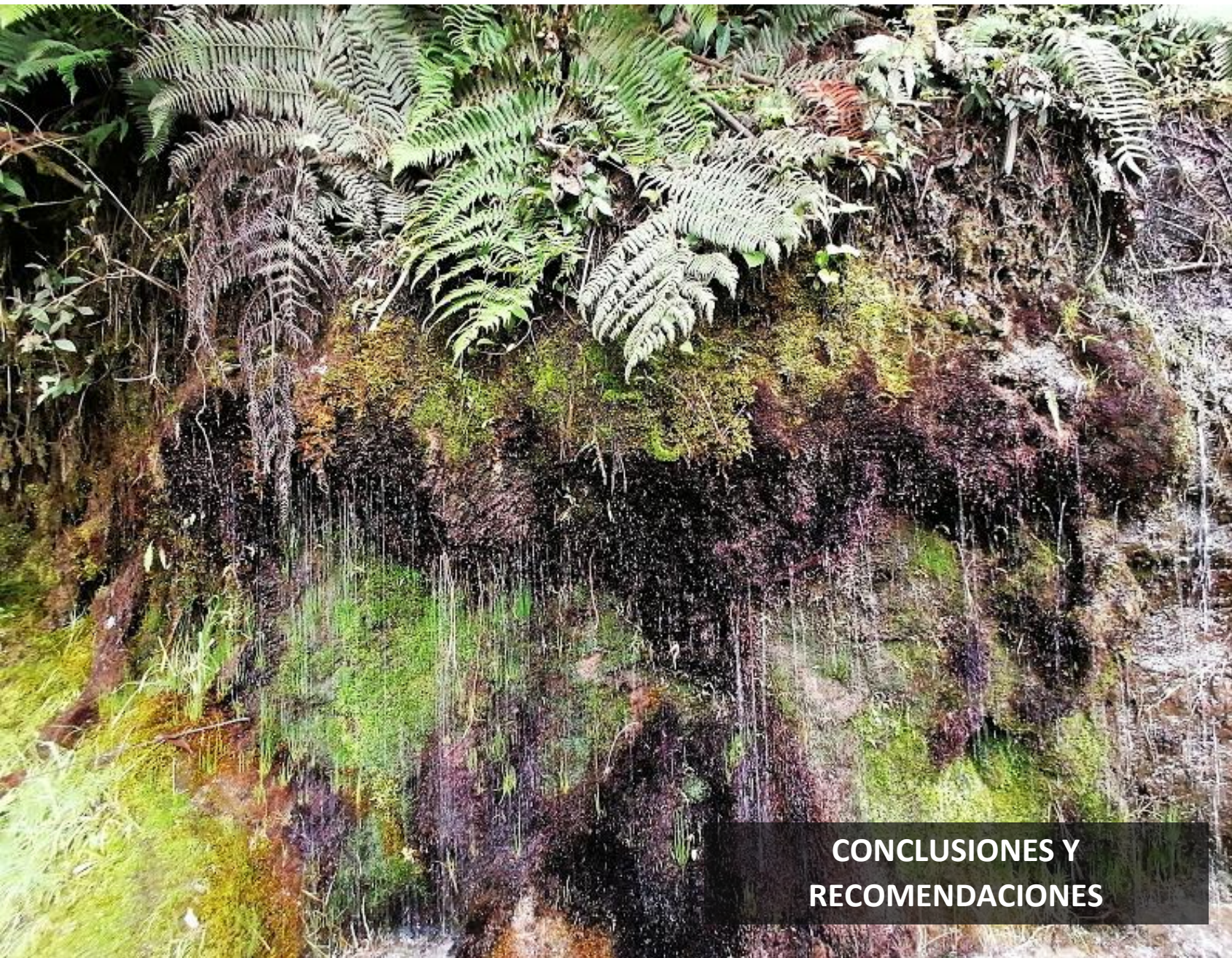


Figura 21. Volumen movilizado por sistema de siembra. Fuente: MADR, 2022.



**CONCLUSIONES Y
RECOMENDACIONES**

CONCLUSIONES

Con respecto al módulo de aprovechamiento forestal, la región Caribe fue la de mayor volumen de productos forestales maderables otorgados para el aprovechamiento forestal en el año 2021, con 381.950,4 m³ en donde a su vez, la autoridad ambiental CSB fue la que mayor volumen de madera reportó con 337.970,3 m³ equivalentes al 53,5% del total que fue de 631.242,2 m³. La forma de otorgamiento más empleada en el año 2021 fue el permiso, que permite el aprovechamiento forestal en predios de propiedad pública, con 357.151,7 m³ correspondiente al 56,58%, mientras que la clase de aprovechamiento forestal más empleada fue la de árboles aislados con 516.114,7 m³ de madera otorgada. El municipio donde se otorgó el mayor volumen de aprovechamiento forestal de productos maderables es Pinillos en el departamento de Bolívar, seguido de Magangué, en este mismo departamento, con volúmenes de 262.066 m³ y 75.587,5 m³ respectivamente, ambos en jurisdicción de la autoridad ambiental CSB que fue la de mayor reporte en el año. Con respecto a las especies otorgadas para aprovechamiento forestal, se destaca el Flormorado (*Tabebuia rosea*) con 270.148,1 m³ equivalentes al 35,8% del total para el año 2021. Se resalta la ubicación de la especie Cedro (*Cedrela odorata*) en la octava posición en cuanto a volumen otorgado, teniendo en cuenta que es una especie que se ubica en categoría de amenaza en las 3 herramientas evaluadas para su clasificación. En cuanto a productos forestales maderables, la Guadua (*Guadua angustifolia*) fue la especie más otorgada para su aprovechamiento con 20.880,8 m³.

En el módulo de movilización forestal, el volumen registrado en el año 2021 es de 94.391,79 m³ de madera movilizada con salvoconductos de movilización correspondientes al 77,53% del total para el año 2021, seguido de los salvoconductos de removilización con 26.075,20 m³ correspondientes a 21,42% y finalmente los salvoconductos de renovación con 1.276,35 m³ equivalentes al 1,05% del total anual. La región con mayor volumen de madera movilizado (salvoconductos de movilización) en el año 2021 es Andina Norte con 39.917,16 m³, donde se encuentra la autoridad ambiental con mayor volumen registrado en este módulo que es Cornare con 23.344,94

m³ correspondiente al 24,73% del total registrado. La ruta más empleada para movilizar productos forestales maderables fue desde Carmen del Darién en el departamento del Chocó hasta el municipio de Turbo en Antioquia, por la cual se movilizaron 4.057,22 m³ de productos forestales maderables. Se identificó también que las dos especies más movilizadas en el año 2021 son exóticas, correspondientes al Pino patula (*Pinus patula*) y Eucalipto (*Eucalyptus globulus*) con 34.075,33 m³ y 8.324,4 m³ correspondientes al 44,92% del total para este año. Se emplearon dos medios de transporte para la movilización de productos forestales maderables, que fueron terrestre con 80.901,78 m³ y fluvial con 13.490,01 m³.

En el módulo de decomiso forestal se reportó un total de 1.769,78 m³ de madera decomisada para el año 2021, los cuales fueron objeto de incautación principalmente en la región Andina Sur con 880,61 m³, realizados en su gran mayoría por la autoridad ambiental CAR con 450,95 m³ correspondientes al 25,48% del total anual. La principal causa de decomiso fue por no portar el salvoconducto de movilización de productos forestales, con la cual fueron decomisados un total de 855,28 m³ que significan casi el 50% del volumen total decomisado en este año. El mayor volumen de productos forestales maderables decomisados se incautó en la ciudad de Pasto, departamento de Nariño con 201,78 m³ registrados por Corponariño, que mediante las actividades de control y vigilancia fue posible el decomiso de estos productos. La especie más decomisada corresponde nuevamente a una exótica, específicamente al Eucalipto (*Eucalyptus globulus*) con 184,15 m³ de madera. Se resalta la especie Cedro (*Cedrela odorata*) siendo una especie con un grado de amenaza a la extinción, como la décima más decomisada, la cual es aprovechada y movilizada ilegalmente debido a la gran demanda de esta especie en industrias como la ebanistería. En cuanto a productos forestales no maderables, se destaca la especie registrada como indeterminada, asociada al carbón vegetal, y que se reporta de esta manera, debido a la dificultad de identificar la especie por el estado de combustión de la madera y la destrucción de las células que permiten el análisis anatómico.

En el módulo de restauración/plantación protectora, el área reportada en el año 2021 fue de 1.716,1 ha, registradas principalmente en la región Andina Sur (771 ha) registradas en su gran mayoría por la autoridad ambiental Cortolima con 718,9 ha. La estrategia más empleada es la de plantaciones

Comentado [J031]: Ver anotaciones hecha sobre la sección de Introducción

forestales protectoras del enfoque de rehabilitación con 990,84 ha registradas, seguido de actividades de restauración activa con 234,84 ha. El municipio con mayor área establecida de plantaciones protectoras es Sabanalarga en el departamento del Casanare con 258 ha. Resulta particular que la especie más empleada en los proyectos de restauración o el establecimiento de plantaciones protectoras sea el Cacao (*Theobroma cacao*) en 258 ha, teniendo en cuenta que es una especie empleada para actividades agrícolas.

En el módulo de incendios de la cobertura vegetal, se registró un área total afectada de 16.834,97 ha ubicadas en su gran mayoría en la región Caribe con 11.906,4 ha, en donde Corpocesar es la autoridad ambiental con mayor reporte en el año 2021 con 9.936,91 ha. El descuido y negligencia de turistas, habitantes o transeúntes, fue la causa por la que se reportó una mayor cantidad de incendios con 83 eventos equivalentes al 25,5% del total registrado para el año 2021. A su vez, la ciudad de Valledupar en el departamento del Cesar fue dónde se reportó un mayor promedio de área afectada por evento, con un total de 1.242,1 ha, teniendo en cuenta que en esta ciudad la afectación fue de 9.936,91 ha distribuidas en 8 eventos.

Para el periodo de elaboración del boletín, solo se identificó una entidad que cuenta con cifras del sector forestal, el cual fue el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural que a través del Instituto Colombiano Agropecuario, expide los certificados de movilización de productos forestales maderables provenientes de plantaciones comerciales. El sistema mas empleado para el establecimiento de cultivos forestales es. Para el año 2021, el área de plantaciones forestales establecidas que se registraron ante la entidad competente, fue de 7.398,8 ha, las cuales fueron establecidas principalmente en un sistema de siembra de plantaciones forestales con 7.398,8 ha. La especie más empleada para este tipo de actividad, fue el Pino Caribe (*Pinus caribaea*) con 1.291,3 ha correspondientes al 17,5% del total registrado en el año, seguido del Eucalipto (*Eucalyptus grandis*) con 826,3 ha equivalentes a 11,2% y en tercer lugar el Nogal Cafetero (*Cordia alliodora*) con 741,2 ha correspondientes al 10% del área total registrada. El departamento con mayor área registrada de plantaciones forestales comerciales es Vichada con 1.341,2 ha correspondientes al 18,1% del área total para el año 2021.

Para este mismo año se expidieron estos documentos para movilizar 2'298.951,2 m³ de productos maderables, principalmente del departamento de Antioquia dónde se originó la movilización de 749.277,6 m³ correspondientes al 32,6% del volumen total. La especie más movilizada fue el Pino patula (*Pinus patula*) con 536.358,5 m³.

Como resultado de los análisis realizados se encuentra que hay bajo reporte por parte de las autoridades ambientales incumpliendo lo establecido en las normas específicamente lo establecido en el decreto 1655 de 2017 “Las autoridades ambientales regionales, urbanas, la ANLA y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, reportarán al SNIF de manera trimestral la información sobre aprovechamiento forestal, movilización de productos de la flora silvestre, decomisos, plantaciones protectoras e incendios de la cobertura vegetal generada en el marco de la gestión del recurso forestal.”

RECOMENDACIONES

Las entidades que por norma reportan al SNIF deben contar con el profesional experto en los temas forestales y normativos afines dado que al hacer los análisis se encuentra inconsistencias relacionadas con la falta de conocimiento técnico. Asi mismo Es recomendable que las autoridades ambientales cuenten con personal idóneo en que este personal este presente durante todo el proceso del manejo de la información, desde el levantamiento de esta en campo, validación hasta su respectivo reporte en el SNIF, de manera que disminuya el reporte de datos atípicos e inconsistentes.

Con el fin de realizar un análisis de la información reportada en el SNIF de manera oportuna y que dicho procesamiento de la información sea de calidad, se recomienda a las autoridades ambientales que tienen como

- Con formato: Tachado
- Comentado [JO32]: ??????????????????
- Con formato: Tachado
- Con formato: Tachado
- Con formato: Tachado
- Con formato: Tachado
- Con formato: Sin Tachado
- Con formato: Tachado
- Con formato: Tachado
- Con formato: Tachado
- Con formato: Tachado
- Comentado [JO33]: No es claro que esa sea una recomendación, pues la norma es para cumplirla, no para que se recomiende su acatamiento
- Con formato: Tachado
- Con formato: Tachado

~~función la administración de recursos naturales renovables del país, específicamente los forestales, acatar el artículo 2.2.8.9.3.9. del Decreto 1655 del 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, que establece que “Las autoridades ambientales regionales, urbanas, la ANLA y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, reportarán al SNIF de manera trimestral la información sobre aprovechamiento forestal, movilización de productos de la flora silvestre, decomisos, plantaciones protectoras e incendios de la cobertura vegetal generada en el marco de la gestión del recurso forestal.”~~

~~En el año 2021 se realizó un trabajo en conjunto entre el IDEAM y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible con el objetivo de establecer la interoperabilidad entre el módulo de movilización del SNIF y el aplicativo SUNL de la Ventanilla Integral de Trámites Ambientales en Línea VITAL, así como del módulo de Restauración/Plantación Protectora y el aplicativo Proyectos de Restauración del MADS, por lo que en el año 2022 se continua con este esfuerzo con el objetivo de contar a nivel nacional con una información completa, que sea complementaria entre las diferentes entidades que la generan.~~

Es recomendable que en el proceso de validación de los datos ~~funcionario~~ que cuente con el rol de validador al interior de la autoridad ambiental fuentes de información ~~se~~ realice una revisión detallada y minuciosa de los reportes que realizan funcionarios con roles de entidad y de incendios, con el fin de evitar el registro de datos atípicos e inconsistentes, como volúmenes de madera excesivamente altos el cual es una de las deficiencias de los registros más identificadas.

Se sugiere que al interior de las autoridades ambientales se tenga un respaldo de la información relacionada con la gestión del recurso forestal de su jurisdicción en bases de datos que sean actualizadas y manejadas con los lineamientos establecidos de las TICs, las cuales permitirán identificar y almacenar de manera segura esta importante información.

~~Es recomendable que las autoridades ambientales cuenten con personal idóneo en todo el proceso del manejo de la información, desde el levantamiento de esta en campo hasta su respectivo reporte en el SNIF, de manera que disminuya el reporte de datos atípicos e inconsistentes.~~

Por último se recomienda a todas las autoridades ambientales adelantar oportunamente el proceso de validación de la información con el fin de tener información consistente y disponible para consulta ~~que puede servir para la toma de decisiones de las diferentes entidades relacionadas con el sector forestal en el país.~~ Dado que si los datos no están validados no se tienen en cuenta para los análisis y procesos que se realizan en el IDEAM

Con formato: Tachado

Con formato: Sin Tachado

Con formato: Sin Tachado

Con formato: Sin Tachado

Con formato: Tachado

BIBLIOGRAFÍA

Bernal, R., G. Galeano, A. Rodríguez, H. Sarmiento y M. Gutiérrez. 2017. Nombres Comunes de las Plantas de Colombia. <http://www.biovirtual.unal.edu.co/nombrescomunes/>

Cabrera E., Vargas D. M., Galindo G., García M. C., Ordóñez M. F., Vergara, L. K., Pacheco A. M., Rubiano, J. C. y Giraldo, P. 2011b. Memoria técnica de la cuantificación de la deforestación histórica nacional – Escalas Gruesa y Fina. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM-. Bogotá, D.C., Colombia. 106 p

Congreso de la Republica. 1993. Ley 99 de 1993. Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones. Consulta en línea: http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0099_1993.html

Consejo Nacional de Política Económica y Social [Conpes]. 2018. Documento Conpes 3918 de 2018: Estrategia para la implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en Colombia. Bogotá (Colombia).

FAO. 2020. Informe de evaluación de los recursos forestales mundiales 2020: Colombia. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Roma, 85 pág.

López-Camacho, R. y Murcia-Orjuela, G. 2020. Productos forestales no maderables (PFNM) en Colombia. Consideraciones para su desarrollo. Bogotá: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible; Unión Europea

Millennium Ecosystem Assessment. Ecosystems and Human Well-Being: A Framework for Assessment. 2003. Washington, DC: Island Press, 49-7 Pág.

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. 2020. Boletín Estadístico Forestal junio 2020. 47 pág.

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. 2020. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo

Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural Consulta en línea: <https://www.minagricultura.gov.co/Normatividad/Decretos/Decreto%20No.%201071%20de%202015.pdf>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. 2015. Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible. Consulta en línea: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=78153>.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. 2019. Por medio del cual se modifica la Sección 1 del Capítulo 1 del Título 2 de la Parte 2 del Libro 2 y se sustituye la Sección 12 del Capítulo 1 del Título 2 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible 1076 de 2015, en relación con las plantaciones forestales. Consulta en línea: <https://www.minambiente.gov.co/images/normativa/app/decretos/28-Decreto%201532%20de%202019.pdf>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. 2017. Resolución 1909 del 14 de septiembre de 2017. Por la cual se establece el Salvoconducto Único Nacional en Línea para la movilización de especímenes de la diversidad biológica. Consulta en línea: <https://www.minambiente.gov.co/images/normativa/app/resoluciones/adres%201909%20de%202017.pdf>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. 2017. Resolución 1655 del 10 de octubre de 2017. Por medio del cual se adiciona al Libro 2, parte 2, Título 8, Capítulo 9 del Decreto 1076 de 2015, cinco nuevas secciones en el sentido de establecer la organización y funcionamiento del Sistema Nacional de Información Forestal, el Inventario Forestal Nacional y el Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono que hacen parte del Sistema de Información Ambiental para Colombia, y se dictan otras disposiciones. Consulta en línea: <https://www.minambiente.gov.co/images/normativa/app/decretos/75-1655.pdf>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. 2017. Resolución 1912 del 15 de septiembre de 2017. Por la cual se establece el listado de las especies

silvestres amenazadas de la diversidad biológica colombiana continental y marino costera que se encuentran en el territorio nacional, y se dictan tras disposiciones. Consulta en línea:
<https://www.minambiente.gov.co/images/normativa/app/resoluciones/75-res%201912%20de%202017.pdf>

Murcia, G; Camargo, L. 2020. Lineamientos y guía para la ordenación forestal en Colombia. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Bogotá.

BOLETÍN FORESTAL NACIONAL



IDEAM

Instituto de Hidrología,
Meteorología y
Estudios Ambientales

**Calle 25D No. 96B - 70 Bogotá D. C.
PBX (571) 3527160 / Línea Nacional: 018000110012**

www.ideam.gov.co



@IDEAMColombia



@ideam.instituto



@ideamcolombia



IDEAM Colombia