



El campo
es de todos

Minagricultura



Boletín
Estadístico
Forestal
Marzo 2022



Boletín
Estadístico —
— **Forestal**
Marzo 2022



Contenido

Presentación	7
2. Estadísticas	11
3. Institucionalidad	31

Ilustración 1. Evolución del área plantada.
Fuente: MADR DCAF

Ilustración 2. Evolución nuevas siembras
Fuente: MADR - DCAF

Ilustración 3. Link de la Herramienta mínima rentable.

Ilustración 4. Módulo Plantaciones Forestales Comerciales; Herramienta mínima rentable

Ilustración 5. Ejemplo de AgroGuía.

Tabla 1. Reporte actualizado en SINERGIA Diciembre 2021 - DCAF MADR.

Tabla 2. Área de plantaciones forestales comerciales por departamento a diciembre 2021

Tabla 3. Distribución de área por Regiones.

Tabla 4. Distribución de área por Núcleos Productivos.

Tabla 5. Distribución de especies por zona de aptitud.

Tabla 6. Volumen madera movilizada. m3

Tabla 7. Tipo de producto de la madera movilizada de plantaciones forestales (m3)

Tabla 8. Tipo de producto de madera movilizada.

Tabla 9. Tipo de transporte para movilizar madera.

Tabla 10. Volumen de flora no maderable movilizada.

Tabla 11. Tipo de productos obtenidos de flora no maderable (GUADUA) (m3).

Tabla 12. Exportaciones en cantidad y valor según partidas arancelarias Capítulo 44 según los principales productos.

Tabla 13. Exportaciones en cantidad y valor según partidas arancelarias Capítulo 9403-9406 y Total Agregado según los principales productos.

Tabla 14. Importaciones en cantidad y valor según partidas arancelarias Capítulo 44 según los principales productos.

Tabla 15. Importaciones en cantidad y valor según partidas arancelarias Capítulo 9403-9406 y Total Agregado según los principales productos.

Tabla 16. Especies y ecuaciones para estimar el crecimiento en altura de un árbol en pie



Gráfica 1. Distribución de área por Regiones.

Gráfica 2. Distribución de área por Zona de aptitud.

Gráfica 3. Top 10 Especies de plantaciones forestales comerciales con mayor área plantada por Núcleos Productivos

Gráfica 4 Distribución por edades de las áreas establecidas.

Gráfica 5. Estructura porcentual del volumen de madera movilizada.

Gráfica 6. Balanza Comercial según partidas arancelarias Capítulo 44 y Capítulos 9403 – 9406

Gráfica 7. Ejemplo de participación de los costos de producción según actividad e insumos en un sistema forestal.

Gráfica 8. Ejemplo de las etapas del ciclo de producción para una especie forestal.

Gráfica 9. Histórico de aseguramiento forestal a través del ISA.



Presentación

El Boletín Estadístico Forestal, continuando con su intención de mantener un constante flujo de información confiable y oportuna sobre la evolución de las principales variables del sector forestal en Colombia, llega a su quinta entrega de información con corte a diciembre de 2021, basada en los datos disponibles, compilados y validados con una metodología construida y estandarizada por el equipo técnico del grupo de productos de las cadenas forestales de la Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

En esta ocasión, se presenta el avance en la meta de reforestación comercial del Plan Nacional de Desarrollo 2018 – 2022: Áreas con Reforestación Comercial, planteado en 122.000 hectáreas nuevas con plantaciones forestales comerciales y sistemas agroforestales, la cual toma como base la información consignada en este Boletín. Así, se continua con el desglose del área establecida a diciembre de 2021 que alcanzó la cifra de 528.855 hectáreas con corte a diciembre 31 de 2021, siendo los departamentos de Antioquia, Vichada y Meta con 22%, 20% y 10% respectivamente los de mayor área plantada. En cuanto a la cifra de área por regiones, la mayor proporción está en la región Andina (42%), seguida de la región de la Orinoquía (32%). Respecto a las especies, se observa en el primer lugar a la especie Acacia mangium, establecida en el núcleo productivo de la Orinoquía, seguida por el Pino pátula, que se concentra en el núcleo del Eje Cafetero y Suroccidente. (Las anteriores participaciones calculadas sobre el total de las 528.855 ha) Estas cifras mantienen el comportamiento que se han mostrado en los boletines previos. Ahora bien, el 54% de las plantaciones

forestales comerciales del país se encuentran por encima de los seis años de establecidas y sólo el 4,85% de éstas se plantaron en los últimos cinco años.

Respecto a la información sobre movilización de madera, para el año 2021 el aporte de la madera movilizada por parte de las plantaciones forestales comerciales alcanzó el 76%; llegando a ser movilizados 3.039.489 m³. Los departamentos en que se reportan las mayores movilizaciones, concentrando el 66,7% del total de la madera movilizada en el país son: Antioquia (29,6%), Nariño (10,2%), Cauca (9,7%), Valle del Cauca (9,4%) y Chocó (7,9%). Como información complementaria, se presentan otros datos como el tipo de productos de madera movilizados finalizando la sección con las cifras de movilización de Guadua.

Adicionalmente, se presenta la balanza comercial, importaciones y exportaciones de los productos de la cadena con corte a diciembre de 2021.

Para la sección de Institucionalidad, contamos en esta entrega con la contribución de varios invitados especiales, en primer lugar: el Global Green Growth Institute -GGGI, que mediante un ejercicio de cooperación técnica para el país, como aporte al programa de Crecimiento Verde, ha desarrollado en asocio con ONF Andina la Herramienta de cálculo de la Unidad Mínima Forestal Rentable, un software que a partir de la información que el usuario introduzca, ayuda a realizar la estimación del área mínima de plantación forestal requerida para percibir un determinado ingreso mensual o una rentabilidad. El artículo

describe de manera resumida los objetivos de este instrumento, requerimientos y resultados que los usuarios pueden obtener.

Seguidamente, FINAGRO, en una aproximación de las actividades, costos de producción, ciclos productivos, rendimientos, ingresos y particularidades técnicas de sistemas productivos forestales, de zonas geográficas definidas, presenta valores de referencia que reflejan el comportamiento productivo y económico de un grupo de productores que tienen costos y prácticas específicos basados en las técnicas de manejo y condiciones propias de sus unidades de producción. Con este soporte metodológico, en 2021 FINAGRO elaboró las AgroGuías para ***Eucalyptus pellita*** en los departamentos de Meta y Vichada, y ***Pinus patula*** en el departamento de Antioquia, que se presentan en este boletín como una primera entrega, ya que para el año 2022 se tiene programado elaborar AgroGuías para ***Tectona grandis*** en los departamentos de Córdoba, Sucre y Bolívar, y ***Pinus caribaea*** en la Orinoquía.

Por su parte, Agrosavia, Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria, entidad líder en la investigación para el sector en el país, presenta un resumen de los resultados de las investigaciones que han dado lugar a la determinación de Modelos alométricos para algunas especies forestales de las regiones Andina, Caribe y Pacífico. De esta manera se puede contar con una serie de modelos alométricos que permiten estimar el crecimiento de determinadas especies forestales nativas de las regiones Andina, Caribe y Pacífico, en sus primeras fases vegetativas, en función de variables de fácil medición, como el diámetro del tallo a los 1,3 m de altura sobre el nivel del suelo (DAP), el diámetro de copa o la edad.

Finalmente, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, presenta una importante oportunidad para las empresas forestales, se trata del Reconocimiento a la Procedencia Legal. Este mecanismo de verificación de la procedencia legal de la materia prima de base forestal, es aplicado por las autoridades ambientales a pequeños, medianos y grandes productores y comercializadores forestales, buscando destacar y diferenciar a aquellos que realizan aprovechamiento de bosque natural, y/o transformación y/o comercialización de productos forestales maderables, de forma legal, implementando buenas prácticas y el control de sus inventarios.

Sin lugar a dudas, esta edición del Boletín Forestal enriquecerá en forma sustancial a todos los actores implicados en esta actividad. Estamos seguros que la variedad de temas, la claridad de las cifras y de las informaciones presentadas, serán elementos para la reflexión y de análisis para los aplicados estudiosos del sector forestal. Por último, agradecer a las instituciones y al equipo de la Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales por sus contribuciones a este Boletín.

Rodolfo Enrique Zea Navarro
Ministro de Agricultura







Estadísticas

Eslabón de silvicultura y extracción de madera

En la edición del mes de septiembre del año 2021 se actualizaron los datos cargados en “El Sistema Nacional de Evaluación de Gestión y Resultados SINERGIA, reportando los avances cuantitativos y cualitativos asociados a las metas del Plan Nacional de Desarrollo; en esta sección nuevamente se presenta la actualización con corte al 31 de diciembre del año 2021 con el objetivo de hacer evidente las gestiones realizadas en el cumplimiento de las metas planteadas en el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022.

Actualización al indicador del Plan Nacional de Desarrollo: Áreas con Reforestación Comercial: 122.000 hectáreas nuevas 2019-2022

Recordando:

La fuente oficial para actualizar la información relacionada con este indicador será el Boletín Estadístico Forestal y a su vez éste será el insumo para alimentar el reporte en el aplicativo de SINERGIA del Departamento Nacional de Planeación DNP.

La cifra de nuevas áreas establecidas con plantaciones forestales comerciales estará conformada por todas aquellas siembras

realizadas por iniciativas públicas y/o privadas, debidamente registradas ante la entidad competente (ICA) o en su defecto por las bases de datos de registros administrativos de diversas entidades que lo reporten (FINAGRO-GREMIOS).

A continuación, se presenta la evolución de los últimos cuatro años, del dato de área sembrada con plantaciones forestales comerciales, como resultado del trabajo articulado para la consolidación de la información estadística forestal, no sin antes volver a hacer énfasis en la particularidad de esta variable (área sembrada), relacionada con el dinamismo y el respectivo cambio continuo de la información entre cada una de las publicaciones del boletín estadístico. Lo anterior obedece principalmente a dos factores; el primero a una situación propia de los tiempos del registro de las plantaciones ante la entidad competente, el Instituto Colombiano Agropecuario ICA, incluyendo los descuentos por los aprovechamientos de las áreas registradas, y el segundo, a la nueva información generada por las diferentes entidades ejecutoras de proyectos asociados con el establecimiento de nuevas plantaciones forestales y sistemas agroforestales, lo que nos obliga a estar actualizando semestralmente este indicador.



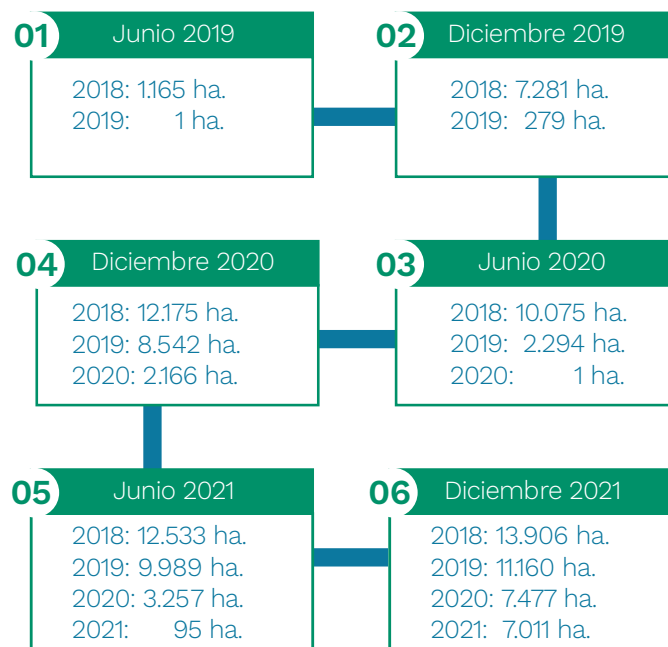


Ilustración 1. Evolución del área plantada. Fuente: MADR DCAF



De igual forma, se presenta la evolución semestral con corte a diciembre del año 2021 relacionada con las nuevas áreas establecidas con plantaciones forestales comerciales y sistemas agroforestales, se reitera la aclaración que estos datos son totalmente dinámicos, motivo por el cual cada semestre (marzo y septiembre) se observan cambios, los cuales seguirán siendo actualizados por este Boletín Estadístico Forestal.

Ilustración 2. Evolución nuevas siembras Fuente: MADR - DCAF



Estas cifras, en términos del avance del indicador de áreas con reforestación comercial reportado en el aplicativo de SINERGIA se expresan en la siguiente tabla:

Tabla 1. Reporte actualizado en SINERGIA Diciembre 2021 - DCAF-MADR.

Avance en SINERGIA	
Año Base 2018	516.461
Año 2019	527.621
Año 2020	535.098
Año 2021	542.109



En resumen; el total de hectáreas establecidas en el acumulado de los 3 años 2019-2020 y 2021 resulta de la diferencia entre lo existente en el año 2021 menos las hectáreas del año base (2018), es decir para esta edición se evidencia un avance de 25.648 hectáreas lo que se traduce en un 21,0% de avance en la meta en relación a las 122.000 hectáreas de la meta para el cuatrenio.

Si se desea, lo anterior puede ser consultado en la siguiente página web:

<https://sinergiapp.dnp.gov.co/#IndicadorProgEnt/33/1423/5626>

PND: Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad

Tipo Pacto: Estructurales

Pacto: II. Pacto por el emprendimiento, la formalización y la productividad: una economía dinámica, incluyente y sostenible que potencie todos nuestros talentos

Línea: E. Campo con progreso: una alianza para dinamizar el desarrollo y la productividad de la Colombia rural

Programa *: Infraestructura de producción y comercialización

Sector: Agricultura y Desarrollo Rural

Entidad: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural





Área plantada

La consolidación de la información de plantaciones comerciales se sustenta en registros administrativos; esta información arroja como resultado un área plantada de 528.855 hectáreas con corte a diciembre 31 de 2021. Esta cifra se obtiene como resultado de replicar la metodología de los cruces de las bases de datos de los registros administrativos de diferentes fuentes de información (ICA, FINAGRO, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural - MADR, Federación Nacional de Cafeteros – FNC y FEDECACAO).

En la siguiente tabla se observa la distribución porcentual por departamento relacionada con el área sembrada con plantaciones forestales comerciales, ubicando en los tres primeros lugares a los departamentos de Antioquia, Vichada y Meta con 22%, 20% y 10% respectivamente, si nos remitimos a la cuarta edición del boletín estadístico, podemos concluir que esta estructura no cambió en términos relativos al comparar las cifras un semestre después.

Tabla 2. Área de plantaciones forestales comerciales por departamento a diciembre 2021

Fuente: ICA-SPV-DTEVF-2021 - DCAF-MADR.

Área de Plantaciones Forestales Comerciales por Departamento a Diciembre 2021		
Departamento	Area Sembrada(ha)	%
Antioquia	116.766,13	22,1%
Vichada	105.149,52	19,9%
Meta	54.856,20	10,4%
Córdoba	35.780,51	6,8%
Caldas	29.038,60	5,5%
Valle del Cauca	25.939,94	4,9%
Cauca	25.918,36	4,9%
Santander	20.267,11	3,8%
Magdalena	15.803,90	3,0%
Bolívar	14.639,72	2,8%
Huila	11.942,31	2,3%
Cesár	10.796,08	2,0%
Risaralda	10.146,26	1,9%
Cundinamarca	9.604,81	1,8%
Tolima	9.313,47	1,8%
Casanare	7.065,54	1,3%
Boyacá	5.962,86	1,1%
Quindío	5.535,17	1,0%
Sucre	5.487,63	1,0%
Atlántico	2.206,06	0,4%
Norte de Santander	1.534,72	0,3%
Nariño	1.455,06	0,3%
Choco	1.125,76	0,2%
Guajira	738,37	0,1%
Arauca	606,63	0,1%
Caquetá	600,07	0,1%
Guaviare	378,41	0,1%
Putumayo	193,45	0,0%
Guainía	1,54	0,0%
Vaupés	0,54	0,0%
Amazonas	0,29	0,0%
Total general	528.855	100%



Área por regiones y núcleos

En esta sección se presenta la distribución del total del área establecida en el país según las respectivas regiones geográficas definidas y por la zonificación realizada por la Unidad de Planificación Rural Agropecuaria UPRA. En la tabla 3 se presenta la distribución por regiones.

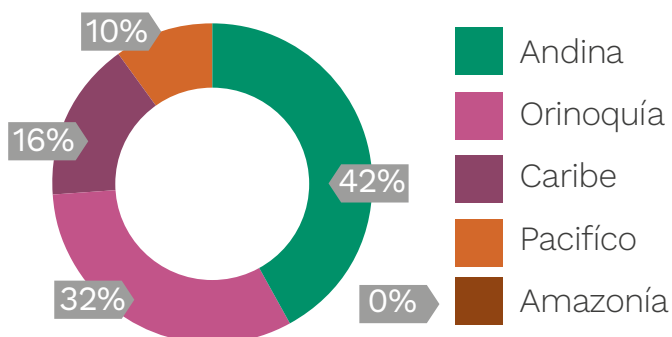
Tabla 3. Distribución de área por Regiones.

Región	Hectáreas (ha)
Andina	220.111
Orinoquía	167.678
Caribe	85.452
Pacífico	54.439
Amazonía	1.174
Total General	528.855

Fuente: MADR DCAF - diciembre 2021.

La Gráfica 1 presenta la distribución porcentual, concentrándose en mayor proporción en la región Andina, seguida de la región de la Orinoquía con un 42% y 32% respectivamente.

Gráfica 1. Distribución de área por Regiones.



Fuente: MADR DCAF – diciembre 2021

Por otra parte, en la Tabla 4 se presenta la distribución por las zonas identificadas por la UPRA como los principales núcleos productivos del sector forestal colombiano, siendo el núcleo el del eje cafetero y sur occidente el de mayor área con 213.344 hectáreas.

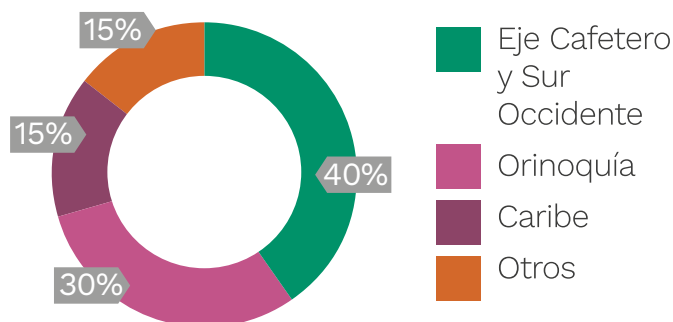
Tabla 4. Distribución de área por Núcleos Productivos.

Zona de Aptitud	Hectáreas (ha)
Eje Cafetero y Sur Occidente	213.344
Orinoquía	160.006
Caribe	79.226
Otros	76.279
Total General	528.855

Fuente: MADR DCAF – diciembre 2021

En la gráfica 2 se presenta la distribución porcentual por núcleos, concentrándose en mayor proporción en el núcleo del eje cafetero y sur occidente, seguido del núcleo de la Orinoquia con un 40% y 30% respectivamente.

Gráfica 2. Distribución de área por Zona de aptitud.



Fuente: MADR DCAF – diciembre 2021



Especies CIF por zonas de aptitud

Tabla 5. Distribución de especies por zona de aptitud.

Especie	Eje cafetero y sur occidente	Orinoquia	Caribe	Otros	Total general
Acacia mangium	7.864	45.717	8.908	3.005	65.493
Pino pátula	50.424	1.000	12	8.446	59.882
Pinus caribaea	228	47.120		1.955	49.303
Teca	15.358	1.325	20.024	4.243	40.950
Eucalipto Grandis	33.269	74	1	7.535	40.879
Eucalipto Pellita	606	30.137	722	3.023	34.489
Pino tecunumanii	29.389	77		2.699	32.164
Caucho	1.668	25.515	284	2.697	30.164
Melina	4.060	139	15.771	1.054	21.024
Otras Nativas	5.887	1.567	4.327	8.942	20.723
Pino maximinoi	16.495			486	16.981
Pino oocarpa	12.688	97		3.577	16.361
Nogal	8.945	201	295	6.878	16.319
Eucalipto urophylla	6.093	3.435	4.136	1.275	14.940
Roble	2.816	3	4.124	4.186	11.129
Ceiba	610	200	9.176	573	10.558
Eucalipto tereticornis	232	1.461	7.911	439	10.042
Cipres	8.483			1.351	9.834
Eucalipto Globulus	211		64	8.321	8.595
Cedro	3.063	223	666	2.535	6.487
Otros Pinos	2.586	167	58	605	3.416
Otros Eucaliptos	1.252	176	413	943	2.784
Eucalipto camaldulensis	443		2.019	228	2.690
n.d.	189	1.373	285	337	2.183
Balso	485		29	748	1.262
Otras Introducidas	3			200	203
Total general	213.344	160.006	79.226	76.279	528.855

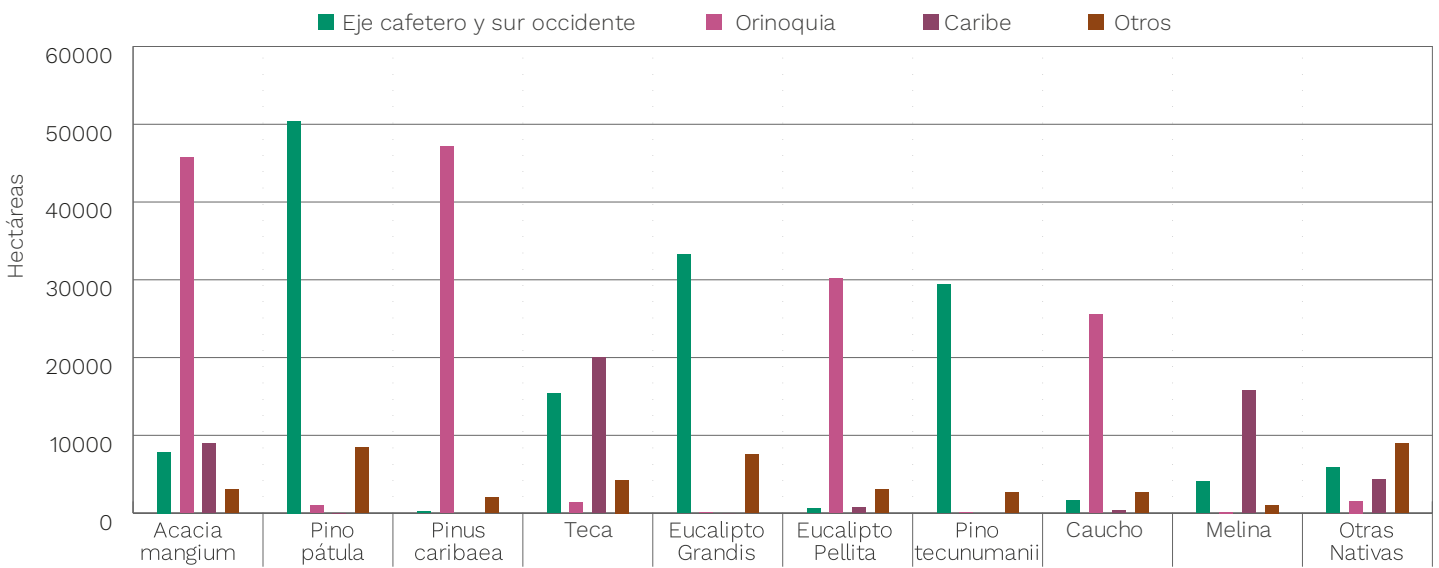
Fuente: MADR DCAF – Diciembre 2021



En la tabla 5 se presenta la clasificación de especies forestales utilizadas en la reforestación comercial a apoyar con el Certificado de Incentivo Forestal CIF, determinadas en las Resoluciones 80 y 474 del año 2013 expedidas por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y su distribución en los diferentes núcleos de desarrollo para las plantaciones forestales comerciales definidas en los lineamientos de política del sector forestal.

Se observa en el primer renglón la especie Acacia manguim, la cual se encuentra concentrada en el núcleo productivo de la Orinoquía, seguida por el Pino pátula el cual se encuentra concentrado en el núcleo del Eje Cafetero y Sur Occidente. En la Gráfica 3 se ilustra el grado de concentración por especie y núcleo productivo de las diez principales especies que son apoyadas por el certificado de incentivo forestal -CIF.

Gráfica 3. Top 10 Especies de plantaciones forestales comerciales con mayor área plantada por Núcleos Productivos



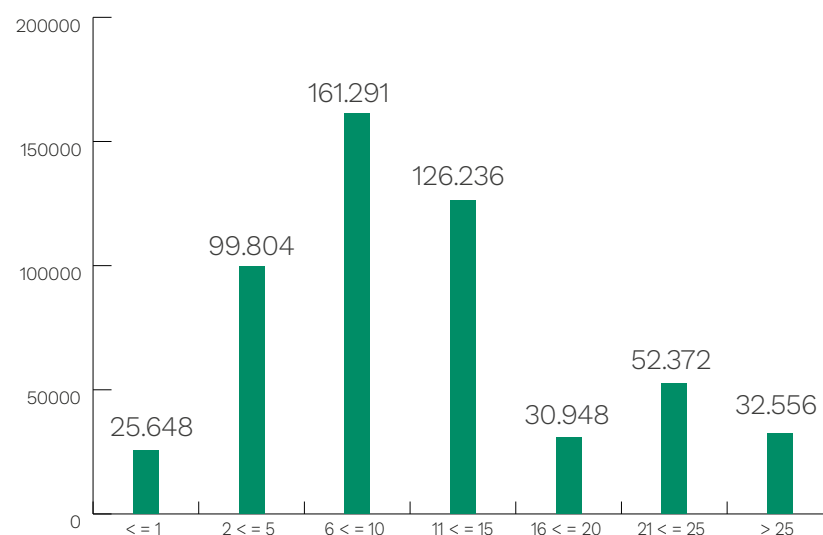


Edad de las plantaciones

En la siguiente tabla se observa la distribución del total del área establecida con plantaciones forestales comerciales por rangos de edad, siendo las plantaciones que se encuentran entre los 6 a 10 años las que presentan mayor participación con un 30%, seguida por las plantaciones que se encuentra entre 11 a 15 de años con una participación del 24%.

Gráfica 4 Distribución por edades de las áreas establecidas.

Edad de las Plantaciones Forestales Comerciales a Diciembre 2020	
Rango de edad (años)	Área (ha)
< = 1	25.648
2 < = 5	99.804
6 < = 10	161.291
11 < = 15	126.236
16 < = 20	30.948
21 < = 25	52.372
> 25	32.556
Total	528.855



Fuente: MADR DCAF – diciembre 2021

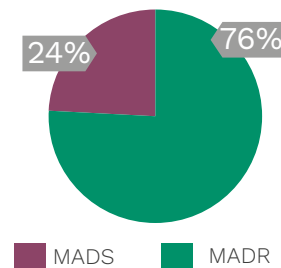
Madera movilizada m³

Para la quinta edición del Boletín Estadístico Forestal hemos continuado los trabajos articulados entre el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural; dichos esfuerzos permiten tener continuidad en el reporte de la información de la madera movilizada a través de los certificados de movilización expedidos por el ICA y de la información de la madera movilizada con salvoconductos expedidos por las diferentes Corporaciones Autónomas Regionales, (CAR's) obteniendo los resultados presentados en la gráfica 5, donde podemos observar la estructura participativa de estas dos fuentes de información con respecto a la variable de madera movilizada en términos de metros cúbicos.

El trabajo articulado entre ICA, MADR e IDEAM y la construcción de metodologías de revisión, consolidación y comparación de datos, tienen como resultado cifras reales y verificables en cuanto a la cantidad de metros cúbicos de madera movilizados, anudado a los recientes desarrollos y mejoras del Aplicativo Forestales del ICA que dan certeza de la trazabilidad en los documentos y los datos que se consolidan a diario con la expedición de certificados de movilización. Es así, como en esta versión de boletín de estadísticas forestales se presenta la información verificada de movilización de madera proveniente de plantaciones forestales comerciales y sistemas agroforestales.

Gráfica 5. Estructura porcentual del volumen de madera movilizada.

Año	2019	%	2020	%	2021	%
MADR	2.392.861	81%	2.238.981	81%	2.298.951	76%
MADS	558.393	19%	541.829	19%	740.537	24%
Total	2.951.254	100%	2.780.810	100%	3.039.489	100%



Fuentes: ICA-SPV-DTEVF – diciembre 2021

Se observa para el año 2020 el aporte de la madera movilizada por parte de las plantaciones forestales comerciales alcanzaba el 81% participación y para el año 2021 desciende al 79%; así mismo, se observa un mayor aporte de la madera movilizada proveniente del bosque natural la cual paso del 19% durante el 2020 a una participación del 21% para el año 2021.

De igual forma; en la tabla 6 se presenta el volumen de madera movilizada durante los años 2019, 2020 y 2021; cinco departamentos concentran el 59,3% del total de la madera movilizada en el país, los cuales son: Antioquia, Nariño, Cauca, Valle del Cauca y Chocó con 26,9%, 9,0%, 11,6%,

11,9% y 5,4% respectivamente; vale la pena mencionar que la madera movilizada de los departamentos de Antioquia, Cauca y Valle del Cauca corresponden a plantaciones forestales comerciales mientras que la madera movilizada de los departamentos de Nariño y Chocó corresponden a Bosque Natural.





Tabla 6. Volumen madera movilizada. m³

Departamentos	2019			2020			2021			%
	ICA	MADS	Total	ICA	MADS	Total	ICA	MADS	Total	
Amazonas		653	653		2.052	2.052		3.471	3.471	0,1%
Antioquia	656.071	62.338	718.409	606.636	54.565	661.200	749.278	68.152	817.430	26,9%
Arauca	364		364	50		50	338	63	401	0,0%
Atlántico	3.420	367	3.786	7.364	1	7.365	14.687	100	14.787	0,5%
Bolívar	14.880	318	15.198	12.617	560	13.178	33.616	2.124	35.740	1,2%
Boyacá	132.371	24.353	156.724	118.419	21.764	140.184	110.970	29.422	140.392	4,6%
Caldas	184.815	11.063	195.879	156.222	9.089	165.311	149.287	16.148	165.435	5,4%
Caquetá		4.221	4.221		6.891	6.891	13	4.263	4.276	0,1%
Casanare	36.609		36.609	19.603		19.603	45.383	0	45.383	1,5%
Cauca	472.098	7.061	479.159	465.399	4.319	469.718	349.130	3.732	352.862	11,6%
Cesar	32.484	3.127	35.611	20.304	785	21.089	17.825	1.505	19.330	0,6%
Chocó	524	192.574	193.098	25	179.451	179.476	494	162.462	162.956	5,4%
Córdoba	50.483	1.278	51.761	55.182	1.457	56.640	61.845	1.427	63.272	2,1%
Cundinamarca	75.495	19.764	95.258	55.731	28.526	84.256	71.118	22.467	93.585	3,1%
Guainía		174	174		66	66		146	146	0,0%
Guaviare	148	2.251	2.399	201	1.413	1.613	518	2.200	2.718	0,1%
Huila	7.114	2.229	9.343	5.772	1.608	7.380	7.973	2.037	10.010	0,3%
La Guajira	270	986	1.255	1.024	437	1.461	1.446	519	1.965	0,1%
Magdalena	30.468	3.912	34.380	42.691	3.711	46.402	70.186	3.230	73.416	2,4%
Meta	22.056	113	22.170	17.606	128	17.735	35.188	74	35.262	1,2%
Nariño	8.757	189.808	198.565	6.663	203.233	209.896	8.295	264.101	272.396	9,0%
N. Santander	593	3.912	4.505	255	2.835	3.091	201	2.267	2.468	0,1%
Putumayo	70	14.703	14.773	565	6.453	7.018	313	6.597	6.910	0,2%
Quindío	56.790	47.521	104.311	57.381	41.921	99.301	51.579	63.279	114.858	3,8%
Risaralda	116.079	12.492	128.571	147.961	9.907	157.868	139.397	10.817	150.213	4,9%
Santander	17.957	14.906	32.862	15.556	9.074	24.630	24.182	9.526	33.708	1,1%
Sucre	23.700	5.201	28.901	11.013	5.599	16.612	6.482	13.722	20.203	0,7%
Tolima	14.395	95	14.490	22.272	318	22.590	17.599	116	17.715	0,6%
Valle del Cauca	432.454	34.611	467.066	390.974	34.043	425.017	314.823	46.383	361.206	11,9%
Vaupés		80	80		6	6		187	187	0,0%
Vichada	2.397	13	2.411	1.496		1.496	16.789	0	16.789	0,6%
Total general	2.392.861	660.122	3.052.983	2.238.981	630.211	2.869.192	2.298.951	740.537	3.039.489	100,0%

Fuente: Fuente: ICA-SPV-DTEVF- diciembre 2021.

DBBSE, 2021 -procesamiento de datos de VITAL ** Información provisional



Tabla 7. Tipo de producto de la madera movilizada de plantaciones forestales (m³)

Tipos de productos	2021	%
Rolliza	1.040.276	45,25%
Pulpa	816.363	35,51%
Bloque	307.778	13,39%
Palanca De Mina	69.681	3,03%
Tabla	16.852	0,73%
Otros	11.785	0,51%
Postes	10.021	0,44%
Toleta	7.137	0,31%
Limatón	5.765	0,25%
Madera Troceada	4.142	0,18%
Vara De Clavo	3.279	0,14%
Vigas	1.341	0,06%
Pilotes	1.179	0,05%
Repisas	954	0,04%
Planchón	894	0,04%
Cercos	869	0,04%
Tablón	453	0,02%
n.c.p	110	0,00%
Durmientes	68	0,00%
Árbol En Pie	6	0,00%
TOTAL	2.298.951	100%

Fuente: ICA-SPV-DTEVF-2021. MADR DCAF – Diciembre 2021

En la tabla 7 se puede observar el volumen de madera generada por tipo de productos específico siendo la rolliza la de mayor participación, seguido por la madera para pulpa y en bloque, estos tres tipos de producto concentran el 94% del total de la producción nacional asociada a madera movilizada proveniente las plantaciones forestales comerciales reportadas por el ICA.

Por su parte, la madera proveniente del bosque natural se resume en la tabla 8, donde se observa la madera para aserrado participando con el 74% y se completa con la madera rolliza con el restante 26%.

Tabla 8. Tipo de producto de madera movilizada (m³), proveniente de bosque natural.

DBBSE, 2021 -procesamiento de datos de VITAL ** Información provisional

Tipos de Producto	2021	%
Aserrado	457.301	73,6%
Rollizo	163.747	26,4%
Total general	621.048	100%

Tabla 9. Tipo de transporte para movilizar madera (m³), proveniente de bosque natural.

DBBSE, 2021 -procesamiento de datos de VITAL ** Información provisional

Tipos de Transporte	2021	%
Terrestre	340.962	55%
Marítimo	196.555	32%
Fluvial	80.396	13%
No Especificado	3.135	1%
Total general	621.048	100%

Vale la pena resaltar la diferencia en la forma de movilizar la madera proveniente de las plantaciones forestales comerciales y el bosque natural, donde para el caso de las plantaciones prácticamente la totalidad de la madera se movilizan por vía terrestre. Mientras que, para el caso de la madera de bosque natural, existe una distribución más balanceada como se evidencia en la Tabla 9, en donde solo el 55% se transporta por vía terrestre, el 32% por vía marítima y el restante 13% de forma fluvial.



Volumen de flora no maderable movilizada (m³) (guadua)

Tabla 10. Volumen de flora no maderable movilizada.

Departamentos	2019	2020	2021	%
Quindío	47.016	39.376	55.691	46,6%
Valle Del Cauca	31.817	30.729	42.284	35,4%
Risaralda	11.704	8.849	9.957	8,3%
Caldas	7.278	6.322	8.208	6,9%
Huila	1.159	1.200	1.018	0,9%
Cauca	1.771	778	906	0,8%
Antioquia	736	912	1.173	1,0%
Boyacá	32	184	68	0,1%
Cundinamarca	196	12	180	0,2%
Tolima	21	21		0,0%
Santander			5	0,0%
Total general	101.730	88.383	119.490	100,0%

DBBSE, 2021 -procesamiento de datos de VITAL ** Información provisional

A través de las CAR´s se obtienen los permisos de aprovechamiento de la guadua, así se observa que el mayor departamento productor de guadua es Quindío, seguido por Valle del Cauca y Risaralda, con 55.691 m³, 42.284 m³ y 9.954 m³ respectivamente.

• TIPO DE PRODUCTOS OBTENIDOS DE FLORA NO MADERABLE (GUADUA)

Tabla 11. Tipo de productos obtenidos de flora no maderable (GUADUA) (m³).

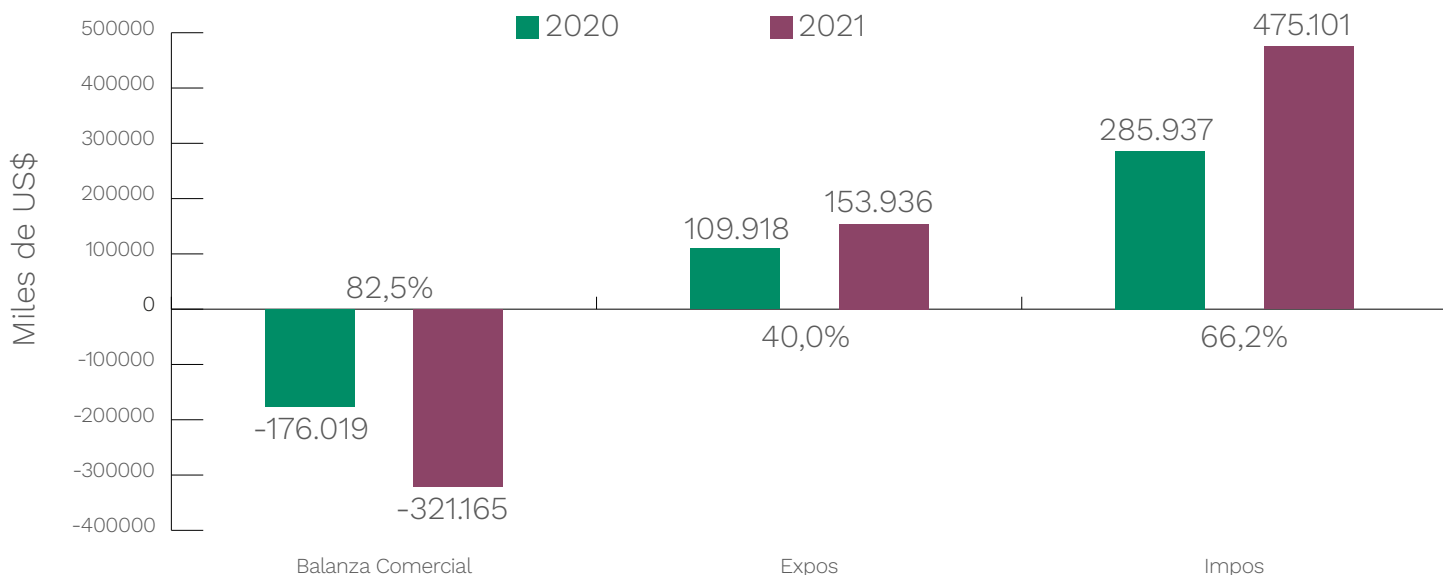
Departamentos	2019	2020	2021	%
Basa	26.964	26.010	37.701	31,6%
Sobrebasa	25.499	23.296	32.423	27,1%
Esterilla	25.268	19.925	26.987	22,6%
Cepa	12.283	8.486	10.614	8,9%
Puntal	6.900	5.939	6.533	5,5%
Varillón	3.476	3.574	3.215	2,7%
Lata	1.320	1.153	1.307	1,1%
Caña brava	20	-	710	0,6%
Total general	101.730	88.383	119.490	100,0%

DBBSE, 2021 -procesamiento de datos de VITAL ** Información provisional



Los productos obtenidos de la guadua, más movilizados son la basa, sobrebasa y esterillas los cuales corresponden al 81,3% de los productos obtenidos de la flora no maderable. Estos se comercializan para la construcción de viviendas, construcción de infraestructura, muebles y pisos laminados principalmente.

Gráfica 6. Balanza Comercial según partidas arancelarias Capítulo 44 y Capítulos 9403 – 9406



Fuente: DIAN-DANE – Diciembre 2021

La balanza comercial del sector madera y muebles de madera para el capítulo 44 y el grupo de partidas 9403 - 9406, en términos de valor en dólares, presenta variaciones positivas en cada uno de sus dos componentes; puntualmente las exportaciones presentan un crecimiento en 40,0% mientras que las importaciones se comportan de manera similar con un crecimiento positivo del

66,2% al compararse el año 2021 con el año inmediatamente anterior. Este comportamiento se traduce en una balanza comercial más deficitaria con un incremento del 82,5% explicado por una mayor magnitud en el crecimiento de las importaciones frente al crecimiento de las exportaciones.





Tabla 12. Exportaciones en cantidad y valor según partidas arancelarias Capítulo 44 según los principales productos.

	Descripción	2020			2021			Participación % FOB DOL	
		PNK	FOB PES	FOB DOL	PNK	FOB PES	FOB DOL		
1	Las demás maderas de coníferas .	32.785.493	25.036.376.144	6.856.895	52.850.838	44.865.144.591	12.143.358	21,1%	
2	Las demás maderas tropicales	49.381.659	39.439.844.682	10.723.714	59.268.867	33.728.369.684	9.022.957	15,7%	
3	Los demás carbónes vegetales (comprendido el de cáscaras o de huesos [carozos] de frutos), incluso aglomerados.	10.407.487	21.292.842.781	5.756.305	10.833.806	20.636.341.114	5.508.189	9,6%	
4	Las demás maderas de las maderas tropicales.	9.040.845	12.621.240.095	3.442.681	11.775.732	19.975.640.175	5.296.256	9,2%	
5	Puertas y sus marcos, contramarcos y umbrales, de madera.	458.716	10.013.128.764	2.752.910	659.340	16.806.301.770	4.530.070	7,9%	
6	Tableros de partículas, de madera.	2.838.693	6.185.347.423	1.709.325	5.834.600	14.974.044.173	3.977.440	6,9%	
7	Las demás madera (incluidas las tablillas y frisos para parques, sin ensamblar) perfilada longitudinalmente en una o varias caras, cantos o extremos, incluso cepilladas, lijadas o unidas por los extremos de maderas tropicales.	1.291.491	5.690.919.495	1.550.278	2.165.200	12.912.789.241	3.386.702	5,9%	
8	Las demás maderas perfiladas longitudinalmente, distintas de las de coníferas, (con lengüetas, ranuras, rebajes, acanalados, biselados, con juntas en V, redondeados o similares) en una o varias caras, cantos o extremos, incluso cepillada, lijada o unida por los extremos.	905.163	4.902.870.134	1.324.815	1.493.922	7.993.661.009	2.167.255	3,8%	
9	Maderas tropicales, virola, Imbuia y Balsa, aserradas o desbastadas longitudinalmente, cortadas o desenrolladas, incluso cepilladas, lijadas o unidas por los extremos, de espesor superior a 6 mm.	1.346.782	19.832.459.000	5.382.881	814.340	6.912.093.451	1.876.734	3,3%	
	Demás subpartidas del capítulo 44	14.558.915	33.336.580.255	9.082.118	13.306.430	35.786.878.990	9.507.294	16,6%	
Total Expos Capítulo 44		123.015.244	178.351.608.774	48.581.924	159.003.075	214.591.264.197	57.416.256		
Variación Primer Semestres 2021 / 2020				29,25%	20,32%	18,18%	100,0%		
1	4403260000	2	4403499000	3	4402900000	4	4407299000	5	4418200000
		6	4410110000	7	4409229000	8	4409299000	9	4407220000

Fuente: DIAN-DANE – Diciembre 2021

Para el año 2020, las exportaciones de madera y sus manufacturas alcanzaban un valor acumulado de US\$ 48.581.924 sumando las partidas arancelarias del capítulo 44, al cierre del año 2021 estas exportaciones ascendieron a un valor de US\$ 57.416.256, lo que representó un crecimiento de 18,18%. Similar comportamiento presentaron las otras dos variables de análisis, el peso neto kilo de las exportaciones creció en 29,25%, mientras que el valor en términos de pesos colombianos cerró el año 2021 con un crecimiento de 20,32% comparado con el año inmediatamente anterior.

Por otra parte, al cierre del año 2021 aproximadamente el 63,3% del valor de las exportaciones se concentraron principalmente en cinco partidas arancelarias, en su orden; las demás maderas coníferas; las demás coníferas tropicales; los demás carbones vegetales, las demás maderas de las maderas maderables y, puertas y sus marcos, contramarcos y umbrales con 21,1%, 15,7%, 9,6%, 9,2% y 7,9% respectivamente.





Tabla 13. Exportaciones en cantidad y valor según partidas arancelarias Capítulo 9403-9406 y Total Agregado según los principales productos.

	Descripción	2020			2021			Participación % FOB DOL	
		PNK	FOB PES	FOB DOL	PNK	FOB PES	FOB DOL		
1	Los demás muebles de madera.	6.318.005	55.816.670.363	15.169.791	10.665.542	98.707.936.834	26.165.707	27,11%	
2	Muebles de plástico.	2.150.213	30.143.219.414	8.213.157	3.490.609	54.240.573.210	14.464.512	14,99%	
3	Muebles de madera del tipo de los utilizados en dormitorios.	3.367.814	24.775.351.137	6.780.007	6.800.606	51.994.691.780	13.760.679	14,26%	
4	Muebles de madera del tipo de los utilizados en cocinas.	4.411.400	33.732.743.181	9.076.144	6.282.209	46.864.477.711	12.357.494	12,80%	
5	Los demás muebles de metal.	1.227.365	21.887.341.930	5.999.560	1.813.103	39.621.926.990	10.525.250	10,90%	
6	Muebles de madera del tipo de los utilizados en oficinas.	4.433.716	26.877.421.487	7.266.659	5.280.094	33.163.502.321	8.843.392	9,16%	
7	Las demás construcciones prefabricadas.	945.261	10.820.640.185	2.958.834	1.228.535	18.600.567.195	4.972.528	5,15%	
8	Partes para muebles de la partida 94.03.	715.703	14.720.381.659	4.078.595	777.472	14.356.779.402	3.796.481	3,93%	
9	Muebles de metal del tipo de los utilizados en las oficinas.	196.787	4.170.215.588	1.151.253	164.365	3.059.654.469	816.187	0,85%	
	Demás subpartidas del capítulo 9403-9406	58.956	2.406.140.189	641.981	95.751	2.982.969.428	817.431	0,85%	
Total Expos Capítulo 9403-9406		23.825.220	225.350.125.132	61.335.980	36.598.286	363.593.079.339	96.519.661		
Variación 2021 / 2020					53,61%	61,35%	57,36%	100,0%	
1	9403600000	2	9403700000	3	9403500000	4	9403400000	5	9403200000
		6	9403300000	7	9406900000	8	9403900000	9	9403100000

Fuente: DIAN-DANE – Diciembre 2021

En paralelo, para el año 2021, las exportaciones de muebles alcanzaron un valor de acumulado en dólares de US\$ 96.519.661 sumando las partidas arancelarias del capítulo 9403-9406, de igual forma, dichas exportaciones presentaron comportamientos positivos en términos de cantidades (peso neto kilo PNK), de valor en pesos (FOB PES) y valores en dólares (FOB DOL) del orden de 53,61,8%, 61,35% y 57,36% respectivamente.

Por otra parte, aproximadamente el 69,16% del valor de las exportaciones se encuentran concentradas principalmente por cuatro partidas arancelarias, en su orden; los demás

muebles de madera; muebles de plástico, muebles de madera del tipo utilizados en dormitorio y muebles de madera del tipo utilizados en cocinas, con 27,11%, 14,99%, 14,26% y 12,80% respectivamente.

Por último; el total de las exportaciones contenidos en el Capítulo 44 y las subpartidas 9403 y 9406 alcanzaron un valor en dólares acumulado de US\$ 96.519.661, presentando crecimientos en términos de cantidades (peso neto kilo PNK) del 53,61%; de valor de en pesos (FOB PES) en 61,35% y de valor en dólares (FOB DOL) de 57,36%.



Importaciones 2021 / 2020

Tabla 14. Importaciones en cantidad y valor según partidas arancelarias Capítulo 44 según los principales productos.

	Descripción	I SEMESTRE 2020			I SEMESTRE 2021			Participación % CIFDOL
		PNK	VALOR CIFPES	VALOR CIFDOL	PNK	VALOR CIFPES	VALOR CIFDOL	
1	Los demás tableros de madera.	103.398.481	272.697.214.510	74.821.339	177.585.052	509.233.642.358	135.714.028	38,6%
2	Tableros de partículas, de madera.	75.358.205	115.292.172.386	31.626.437	104.400.619	186.965.525.173	49.902.456	14,2%
3	Tableros de fibra de densidad media (llamados «MDF»), de espesor superior a 5 mm pero inferior o igual a 9 mm.	28.580.138	48.866.265.670	13.428.928	37.421.105	79.998.567.460	21.388.332	6,1%
4	Tableros de fibra de densidad media (llamados «MDF»), de espesor superior a 9 mm.	31.401.658	49.161.340.078	13.644.744	38.851.097	78.210.452.984	20.949.975	6,0%
5	Tableros de fibra de densidad media (llamados «MDF»), de espesor inferior o igual a 5 mm.	35.323.736	45.658.614.293	12.518.528	41.477.640	69.411.134.178	18.582.580	5,3%
6	Madera aserrada o desbastada longitudinalmente, cortada o desenrollada, incluso cepillada, lijada o unida por los extremos, de espesor superior a 6 mm de pino.	13.434.084	29.748.581.104	8.072.635	22.776.891	69.374.558.587	18.457.101	5,3%
7	Las demás maderas contrachapadas, constituidas exclusivamente por hojas de madera (excepto de bambú) de espesor unitario inferior o igual a 6 mm.	9.890.495	28.141.708.893	7.716.822	10.070.749	38.674.852.844	10.262.292	2,9%
8	Los demás tableros de fibra de madera u otras materias leñosas, incluso aglomeradas con resinas o demás aglutinantes orgánicos, de densidad superior a 0,8 g/cm³.	9.555.686	24.370.033.402	6.734.122	11.673.822	37.386.451.670	10.018.381	2,9%
9	Las demás maderas contrachapada, madera chapada y madera estratificada similar que tengan por lo menos, una hoja externa de madera distinta de la coníferas de las especies: aliso, fresno, haya, cerezo, castaño, olmo, eucalipto, caria o pacana, castaño de indias, tilo, arce, roble, platano, alamo, algarrobo negro, arbol de tulipan o nogal.	2.747.752	9.032.911.124	2.473.961	4.563.892	18.419.957.291	4.926.796	1,4%
	Las demás partidas arancelarias del Capítulo 44	28.355.271	136.111.172.972	37.318.345	45.485.683	229.445.514.806	60.981.122	17,4%
Total Importaciones Capítulo 44		338.045.506	759.080.014.432	208.355.862	494.306.550	1.317.120.657.352	351.183.063	
Variación 2021/2020					46,22%	73,52%	68,55%	100,0%

1 4410190000 | **2** 4410110000 | **3** 4411130000 | **4** 4411140000 | **5** 4411120000

6 4407119000 | **7** 4412390000 | **8** 4411920000 | **9** 4412330000



Para el año 2021, las importaciones de madera y sus manufacturas alcanzaron un valor de acumulado en dólares de US\$ 351.183.063 sumando las partidas arancelarias del capítulo 44, de igual forma, dichas importaciones presentaron crecimiento en términos de cantidades (peso neto kilo PNK) de valor en pesos (CIFPES) y de valor en dólares (CIFDOL) del orden de 46,22%, 73,52% y 68,55% respectivamente.

Por otra parte, aproximadamente el 64,9% del valor de las importaciones se encuentran concentradas principalmente por cuatro partidas arancelarias, en su orden; los demás tableros de madera; tableros de partículas de madera; y, los tableros de fibra en densidad media de diferentes espesores con 38,6%, 14,2%, 6,1% y 6,0% respectivamente.

Tabla 15. Importaciones en cantidad y valor según partidas arancelarias Capítulo 9403-9406 y Total Agregado según los principales productos.

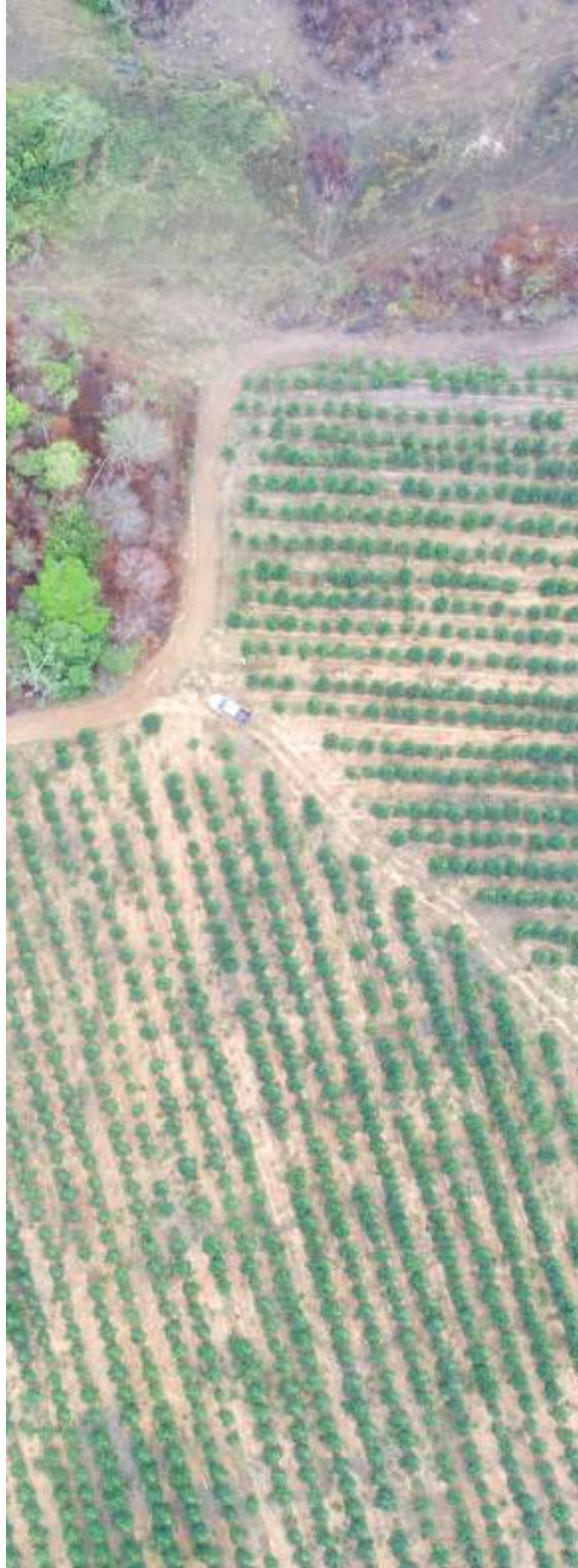
	Descripción	2020			2021			Participación % CIFDOL	
		PNK	VALOR CIFPES	VALOR CIFDOL	PNK	VALOR CIFPES	VALOR CIFDOL		
1	Los demás muebles de madera.	5.658.882	55.516.983.308	15.085.956	9.590.264	95.468.781.835	25.376.842	20,5%	
2	Los demás muebles de metal.	5.329.613	55.313.116.526	15.137.915	7.426.670	91.574.296.919	24.371.799	19,7%	
3	Las demás construcciones prefabricadas.	5.351.327	69.591.025.265	18.648.103	3.636.047	89.361.003.290	23.868.980	19,3%	
4	Los demás muebles de otras materias, incluidos mimbre o materias similares.	3.635.559	26.509.370.096	7.313.541	5.709.474	49.455.541.838	13.046.884	10,5%	
5	Partes para muebles de la partida 94.03.	1.065.364	16.890.428.129	4.687.357	2.276.257	35.522.195.430	9.486.775	7,7%	
6	Muebles de madera del tipo de los utilizados en dormitorios.	3.947.852	18.503.101.694	5.019.820	7.027.748	32.668.828.614	8.706.953	7,0%	
7	Muebles de plástico.	1.653.373	18.142.153.513	4.970.207	2.300.537	31.464.049.132	8.337.183	6,7%	
8	Muebles de madera del tipo de los utilizados en oficinas.	1.417.241	11.958.027.080	3.286.680	2.324.900	20.651.154.176	5.531.920	4,5%	
9	Muebles de madera del tipo de los utilizados en cocinas.	671.255	9.432.430.597	2.583.611	922.602	14.570.832.197	3.889.405	3,1%	
10	Las demás partidas arancelarias del Capítulo 9403-9406	347.952	3.070.070.094	848.054	410.732	4.872.064.561	1.300.803	1,0%	
Total Importaciones Capítulo 9403-9406		29.078.418	284.926.706.303	77.581.244	41.625.231	465.608.747.991	123.917.545		
Variación 2021/2020					43,15%	63,41%	59,73%	100,0%	
1	9403600000	2	9403200000	3	9406900000	4	9403890000	5	9403900000
6	9403500000	7	9403700000	8	9403300000	9	9403400000		

Fuente: DIAN-DANE – Diciembre 2021

En paralelo, para el año 2021, las importaciones de muebles y sus manufacturas alcanzaron un valor de acumulado de US\$ 123.917.545 sumando las partidas arancelarias del capítulo 9403-9406, de igual forma, dichas importaciones presentaron un crecimiento en las variables en términos de cantidades (PNK) En 43,15%, en términos de valor en pesos (CIFPES) en 63,41% y en términos de valor en dólares (CIFDOL) en 59,73%

Por otra parte, aproximadamente el 69,9% del valor de las importaciones se encuentran concentradas principalmente por cuatro partidas arancelarias, en su orden; los demás muebles de madera; los demás muebles de metal; las demás construcciones prefabricadas; y los demás muebles de otras materias, incluidos mimbre o materias similares., con 20,5%, 19,7%, 19,3% y 10,5% respectivamente.

Por último; el total de las importaciones contenidos en el Capítulo 44 y las subpartidas 9403 y 9406 alcanzaron un valor de acumulado en dólares de US\$ 475.100.608, de igual forma, dichas importaciones agregadas presentaron un crecimiento en las tres variables; en términos de cantidades (peso neto kilo PNK) con 45,98%; en términos de valor en pesos (CIFPES) del orden de 70,76%; y, en términos de valor en dólares (CIFDOL) del 66,16%.







Institucionalidad

Herramienta: Unidad Mínima Rentable - UMR

Elaborado Por: Global Green Growth Institute GGGI – ONF Andina

Introducción

En Colombia el Instituto Global para el Crecimiento Verde - GGGI (sigla en inglés) ejecuta el programa de Crecimiento Verde financiado por el Gobierno de Noruega, orientado a alcanzar las metas para el control de la deforestación y la promoción de prácticas productivas sostenibles a nivel nacional y en los departamentos que presentan altas tasas de deforestación, contribuyendo a lograr las metas de corto plazo del Plan Nacional de Desarrollo - PND 2018-2022, las de mediano plazo (Agenda 2030 y sus Objetivos de Desarrollo Sostenible – ODS, el Acuerdo de París y las Contribuciones Nacionalmente Determinadas – NDC, los CONPES de Crecimiento Verde 3934 y de Control a la Deforestación 4021) y las de largo plazo como la Estrategia 2050 con la meta de carbono neutralidad del país al 2050.

En respuesta a las necesidades de Colombia y después de implementar exitosamente la Fase I del programa en el periodo 2017-2019, el GGGI inició una segunda fase para el periodo 2020-2023, a través del proyecto “Desarrollo de herramientas técnicas de Economía Forestal a Nivel Nacional y Subnacional”, ejecutado por ONF Andina.

Este proyecto se ejecutó en los departamentos en los que GGGI hace presencia, que corresponden a Antioquia, Guaviare, Meta, Nariño y Putumayo. El estudio se focalizó en las siguientes cinco (5) actividades

económicas forestales: i). Manejo forestal sostenible (productos maderables y productos no-maderables); ii). Plantaciones forestales comerciales para la obtención de productos de madera; iii). Sistemas silvopastoriles con especies maderables, iv). Agroforestería con cultivos permanentes y temporales con especies maderables y; v). Restauración productiva a través de plantaciones protectoras productoras. Los objetivos específicos planteados por el proyecto buscaron generar una serie de instrumentos técnicos para apoyar el desarrollo de las cinco actividades de economía forestal en el ámbito nacional y departamental.

Como parte de los productos entregados en el proyecto, se incluye la Herramienta de cálculo de la Unidad Mínima Rentable, un software que a partir de la información que el usuario introduzca, ayuda a realizar la estimación del área mínima requerida para percibir un determinado ingreso mensual o una rentabilidad. El presente artículo describe de manera resumida los objetivos de este instrumento, requerimientos y resultados que los usuarios pueden obtener. El acceso y uso de la herramienta es libre y se puede acceder mediante el link <https://herramientaseconomiaforestal.com/modelos>.



Herramienta de cálculo de la Unidad Mínima Rentable - UMR

Contexto general y definición

La rentabilidad se asocia a la obtención de ganancias a partir de una inversión, así, la Real Academia de la Lengua Española (RAE) la define como la capacidad de generar renta (beneficio, ganancia, provecho, utilidad); mientras que, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) la define como un término general que mide la ganancia que puede obtenerse en una situación particular. (FAO, 1998).

En cuanto a la Unidad mínima rentable, se ha determinado que esta obedece a una tipificación del territorio en función del tipo de cultivo al cual se va a someter en un periodo dado, y que de alguna manera posee una rentabilidad específica para otorgar al propietario un salario mensual digno. (MADR, 2006)

Los factores que afectan la rentabilidad de un cultivo, para el caso de un proyecto forestal son variados y están relacionados entre otros con: las condiciones climatológicas, las características del suelo y geomorfología de la zona, los requisitos eco – fisiológicos, las prácticas silvícolas utilizadas, los insumos, y, el mercado, como uno de los factores relevantes. En este contexto, la evaluación financiera de cada proyecto es diferente y la calidad de los resultados depende directamente de la calidad de la información que alimenta dicha evaluación.

En línea con lo anterior, y con el fin de contribuir a la generación de herramientas que le permitan al usuario acercarse al sector forestal y evaluar proyectos de inversión en este tipo de economías, GGGI en conjunto con ONF Andina presentan la herramienta para el

cálculo de la Unidad Mínima Rentable - UMR de cinco actividades de economía forestal; construida como un software de fácil acceso que permite evaluar el área necesaria para obtener los ingresos o rentabilidad deseados, en las condiciones donde se encuentre el proyecto. Esta herramienta está acompañada de las guías técnicas que indican el paso a paso para cada una de las cinco actividades de economía forestal.

Para que el usuario pueda hacer uso de la herramienta y obtenga resultados certeros, debe contar con la asesoría de un técnico o profesional forestal y tener la información necesaria para que el software pueda hacer los cálculos. En términos generales, se requieren datos de entrada, (los cuales debe ingresar el usuario), unas ecuaciones de soporte que corresponden al software que procesa la información (no visibles al usuario) y los resultados esperados, dentro de los que el usuario obtendrá: el flujo de caja anual de su proyecto, descargable en PDF, los indicadores de rentabilidad (TIR y VPN) y el área en hectáreas, requerida para el proyecto de acuerdo con el ingreso esperado o UMR.

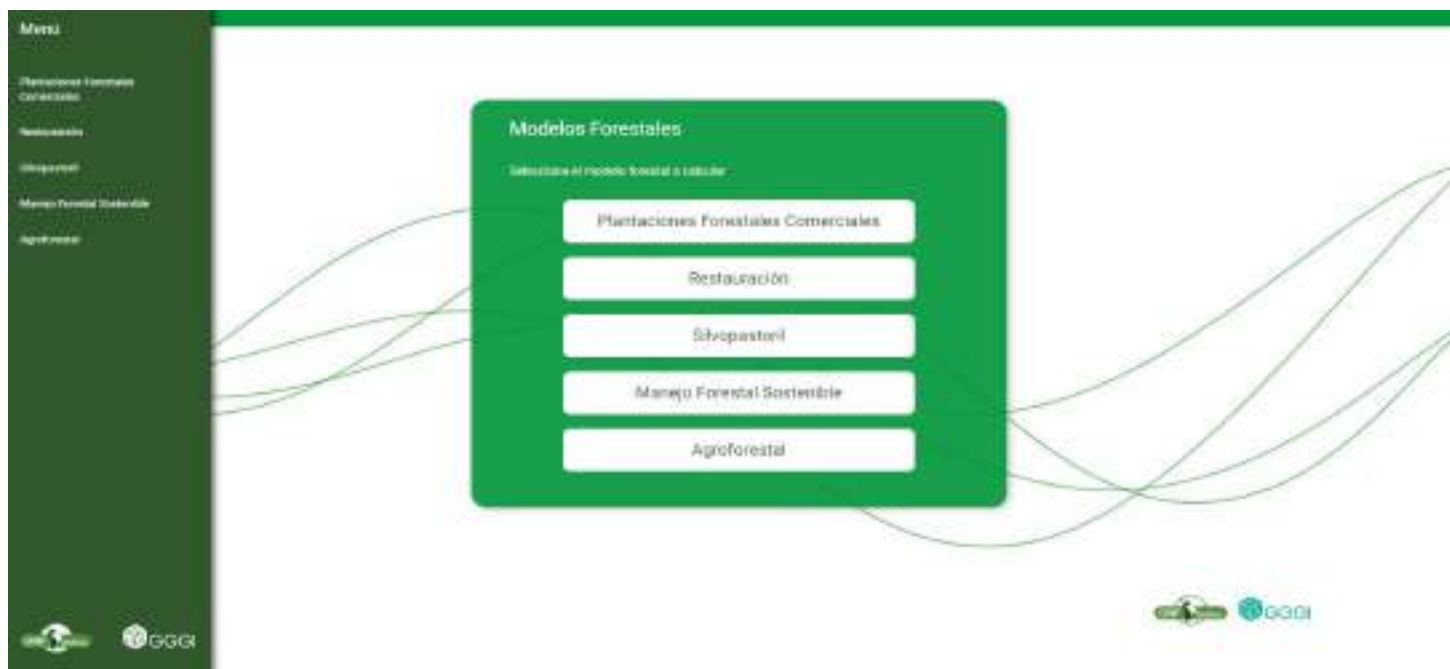
Adicionalmente, la herramienta permite realizar análisis de sensibilidad para diferentes aspectos del proyecto.

El acceso y uso de la herramienta es libre y se puede acceder mediante el link <https://herramientaseconomiaforestal.com/modelos>. Así mismo, es posible consultar las guías técnicas y algunos de los productos generados como parte del proyecto en el curso virtual, al cual se puede ingresar como visitante en el link <https://www.cursoherramientaforestal.com/>

Las actividades económicas para evaluar

La construcción de la herramienta para el cálculo de la UMR consta de cinco módulos, cada uno de ellos dedicado a una actividad de economía forestal. A continuación se describen las actividades consideradas:

Ilustración 3. Link de la Herramienta mínima rentable.



Fuente: <https://herramientaseconomiaforestal.com/modelos>

1. Las Plantaciones Forestales Comerciales o Industriales (PFC): espacios conformados generalmente por individuos de la misma especie forestal con un arreglo espacialmente definido, cuyo propósito es plantar para obtener productos maderables y no maderables. (UPRA, 2015).

2. Los sistemas agroforestales: formas de uso del suelo que combinan especies leñosas (árboles, arbustos, palmas) en asociación deliberada con cultivos agrícolas o con animales en el mismo terreno, de manera

simultánea o en una secuencia temporal; se les atribuyen múltiples funciones, como la de aumentar o mantener la productividad de sus componentes, diversificar la producción y propender por la sostenibilidad del suelo en una misma unidad de tierra. (ONF – Costa Rica, 2013)

3. Los sistemas silvopastoriles: aquellos que combinan en la misma unidad de terreno el ganado, los pastos y los árboles multipropósito (maderables y/o arbustivos), que han evolucionado su ámbito de



aplicabilidad, alcances y desarrollo conceptual orientados en el marco de los principios de la ganadería sostenible. (Zuluaga, A., Zapata, A., Uribe, F., Murgueitio, E., Cuartas, C., Naranjo, F., Molina, C., Solarte, L. y Valencia, L., 2011).

4. Restauración Productiva a través de plantaciones protectoras productoras: entendida como un proceso de rehabilitación forestal, el cual no implica llegar a un estado original de la cobertura y se enfoca en el restablecimiento parcial de elementos estructurales o funcionales del ecosistema deteriorado, siguiendo la particularidad de cada lugar de implementación y objetivo del productor interesado, a través de plantaciones protectoras – productoras que permitan mejorar la productividad y los servicios ambientales que proveen los ecosistemas mediante la utilización de especies forestales nativas o introducidas, maderables o no maderables (PNGIBSE, 2021) (MADS, 2015).

5. El Manejo Forestal Sostenible (MFS): proceso de manejar tierras forestales permanentes para satisfacer los objetivos de ordenación definidos, con respecto al suministro sostenido de productos forestales y servicios ambientales deseados, sin que implique la degradación del recurso forestal o la generación de algún efecto indeseable en el entorno o sobre otros ecosistemas (OIMT, 2016); es decir que, el MFS implica administrar y hacer uso de los bosques o tierras de vocación forestal en una forma e intensidad tales que no se reduzcan indebidamente los valores inherentes del bosque, asegurando el mantenimiento de sus procesos ecológicos (diversidad biológica, productividad, capacidad de regeneración) y su potencial para cumplir las funciones ecológicas y socio-económicas relevantes a diferentes escalas (FAO, 2004).

Información requerida

Ilustración 4. Módulo Plantaciones Forestales Comerciales; Herramienta mínima rentable



Fuente: <https://herramientaseconomiaforestal.com/pfc>

Es importante reiterar que la calidad de los resultados a obtener está directamente relacionada con la calidad de la información que se introduzca en la herramienta. En este contexto, el software no proporciona datos de costos ni precios de venta; pero si le sugiere un detalle de las variables, actividades, costos y precios mínimos a tener en cuenta en un ejercicio forestal.

Teniendo en cuenta que la herramienta contiene cinco módulos, existen diferencias en la información que se requiere para cada módulo y en la forma en que se solicitan los datos. Sin embargo, se mantiene similitud en el esquema, entendiendo que las cinco

actividades hacen parte de la economía forestal. A continuación se mencionan las principales variables requeridas para alimentar la herramienta:

- Ubicación: en términos de departamento y municipio y algunos datos adicionales como altura sobre el nivel del mar, pendiente del área, y autoridad ambiental (específicamente para el caso de MFS). En el caso de los módulos que tiene que ver con la plantación de árboles, la herramienta restringe, a manera de sugerencia para el usuario, las especies forestales que no se adaptan o no tienen en la literatura información de crecimiento para las condiciones de altura y temperatura



mencionadas; sin embargo, en todos los casos el usuario puede adicionar las especies o especie forestal de su interés, aunque no esté en el listado sugerido por la herramienta.

- Modelo financiero: este desplegable permite incluir información de préstamos, donaciones, incentivos u otro tipo de ingreso que pueda apalancar el proyecto; así mismo, le permite cuantificar los datos de intereses o gastos adicionales que está financiación le signifique al proyecto.

- Generales: Condiciones específicas del proyecto como área, turno para el caso de MFS o tiempo de establecimiento en el caso de plantaciones escalonadas.

- Descripción de la especie o especies del proyecto: dentro de estas variables está información como el nombre científico de la especie, su turno, tipos de productos a obtener, precios y plazas de venta. Para el módulo de MFS se pide información adicional como la dureza de la madera, por ejemplo.

- Costos de las operaciones; dentro de estas variables debe ingresarse información de los costos de las diferentes operaciones como: plantación, mantenimiento, aprovechamiento, transporte menor y mayor, entre otros. Estos datos deberán ser ingresados por metro cúbico, unidad de producto o hectárea, en

todo momento debe verificarse el tipo de información que solicita la herramienta para que arroje los resultados esperados.

- Ingresos: en este módulo se requiere información de ingresos adicionales (como los certificados de carbono o incentivos etc.), los datos de ventas serán estimado por la herramienta, de acuerdo con la información previa ingresada de los productos a obtener, precios y plazas de venta.

Una vez se ingrese al software este le va indicando o solicitando la información requerida, no en todos los módulos lleva el mismo orden; dado que en cada caso las operaciones internas son diferentes.





Conclusiones y recomendaciones

La herramienta de cálculo de la Unidad Mínima Rentable – UMR es un software que permite establecer el área que se requiere para que un proyecto de economía forestal a partir de MFS, PFC, SSP, SAF o restauración productiva a través de plantaciones protectora productoras, genere los ingresos esperados por el productor. Es necesario mencionar que, la bondad o certeza de los resultados arrojados por esta herramienta dependen plenamente de los datos de entrada (información proporcionada por el usuario o productor); por lo cual, es vital que estos datos reflejen técnicamente las variables que ocurren en cada proyecto.

La herramienta para el cálculo de la Unidad Mínima Rentable - URM se propone como un software que; aporte al mejoramiento continuo mediante el suministro de los insumos mínimos requeridos para la toma de decisiones y se articule con las necesidades de las instituciones tales como FINAGRO, MADR, MADS y Autoridades Ambientales

Este software es adaptativo y como parte de las mejoras futuras se ha identificado la inclusión de una ventana que permita calcular o estimar los costos e ingresos para otro tipo de cultivos o de las actividades ganaderas para los sistemas silvopastoriles o silvoagrícolas, la inclusión de análisis de economía ambiental o valoración de otros recursos naturales y costos ambientales que en este momento no hacen parte integrante del software.

Se recomienda la construcción de una base de datos que recopile costos de las diferentes actividades de plantación, aprovechamiento, transporte; así como de ingresos y precios de venta por región.

Revisiones y Aprobaciones

Luz Andrea Silva – Directora Técnica ONF Andina

Iván Darío Valencia - Senior Officer and Policy Coordinator GGGI

En la construcción de estos documentos técnicos se contó con los valiosos aportes y participación de actores clave, instituciones y empresas del Sector Forestal y Agropecuario, a quienes expresamos un especial reconocimiento y agradecimiento: Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare – CORNARE, Corporación Autónoma Regional de Nariño – CORPONARIÑO, Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA, Corporación colombiana de investigación agropecuaria – AGROSAVIA, Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área Especial La Macarena – CORMACARENA, Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y Oriente de la Amazonia – CDA, Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia – CORPOAMAZONÍA, Corporación para el Desarrollo Sostenible del Urabá – CORPOURABA, Federación Colombiana de Ganaderos – FEDEGAN, Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario – FINAGRO, Gobernación de Antioquia, Gobernación de Nariño, Gobernación del Guaviare, Gobernación del Meta, Gobernación del Putumayo, Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas – SINCHI, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural – MADR, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS, Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD, Agreoreforestadora Rancho Victoria S.A, Conservación Internacional Colombia, CORPOCAMPO, Forestal el Vergel SAS, Grupo Económico Microplast – Santiago Palacio, Reforestadora El Guásimo SAS





Marcos de referencia agroeconómicos – agroguías

Elaborado por: Dirección de Información Sectorial y riesgos Agropecuarios
Gerencia de investigaciones Económicas. Finagro



Como banca de desarrollo, tiene el reto de aumentar el acceso al financiamiento para mejorar la calidad de vida de la población rural. Entre varias de sus responsabilidades, está la de contrarrestar una de las principales fallas para el acceso a financiación, que son las asimetrías de información entre la oferta y la demanda de crédito. ¿Cómo se logra contribuir a mitigar esta falla desde FINAGRO?

Desde 2019 se han publicado 140 AGROGuías en la página Web de FINAGRO, que son, nada menos, que una aproximación de las actividades, costos de producción, ciclos productivos, rendimientos, ingresos y particularidades técnicas de sistemas productivos agrícolas, pecuarios o forestales, de una zona geográfica definida. Si bien la información no es estadísticamente representativa, las AGROGuías presentan valores de referencia que reflejan el comportamiento productivo y económico de un grupo de productores que tienen costos y prácticas específicos basados en las técnicas de manejo y condiciones propias de sus unidades de producción.

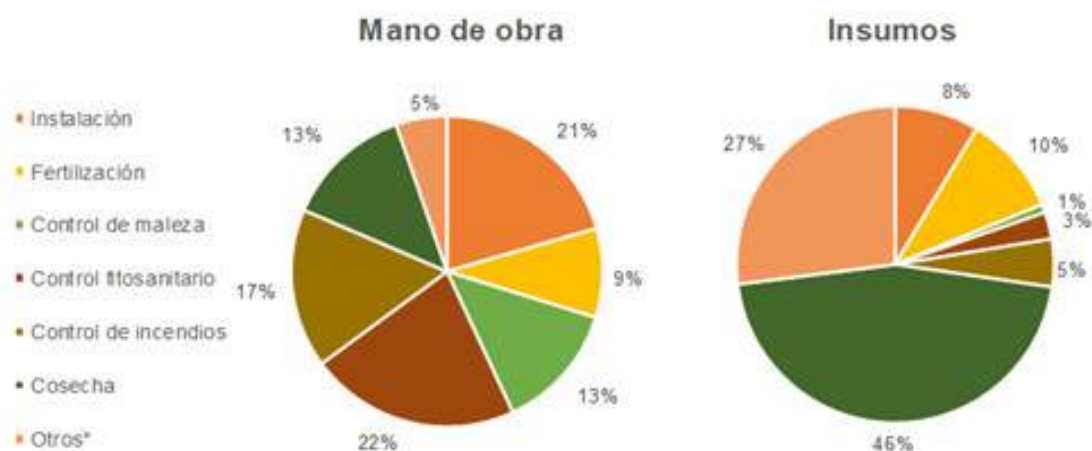
Al inicio del proyecto, con el apoyo de la cooperación canadiense Développement International Desjardins - DID; se creó la Red Nacional de Marcos de Referencia Agroeconómicos, donde participan Intermediarios Financieros, Gremios de la producción y otros actores vinculados a la iniciativa. La RED, genera sinergias entre entidades que prestan servicios financieros al sector agropecuario, forestal y rural, con el fin de entregar a los productores y al sistema financiero, información para la toma de decisiones informadas en los procesos de financiación de los actores que componen el Sistema Nacional de Crédito Agropecuario e impulsar el desarrollo de emprendimientos productivos y negocios ya establecidos. Además, tienen el potencial para ser usados por productores, inversionistas, gremios, centros de investigación, compañías aseguradoras y demás entidades oficiales y privadas interesadas en el sector.

Destacamos particularmente que en 2021 se elaboraron las AgroGuías para Eucallyptus peltita en los departamentos de Meta y Vichada, y Pinus patula en el departamento de Antioquia. Para el año 2022 se tiene programado elaborar Tectona grandis en los departamentos de Córdoba, Sucre y Bolívar, y Pinus caribaea en la Orinoquía.



Dentro de la información contenida en las AGROGuías, presentamos la participación de los costos asociados a las actividades y los insumos en un sistema productivo. Igualmente, elaboramos de manera gráfica las etapas del ciclo de producción con las actividades principales.

Grafica 7. Ejemplo de participación de los costos de producción según actividad e insumos en un sistema forestal.



Grafica 8. Ejemplo de las etapas del ciclo de producción para una especie forestal.

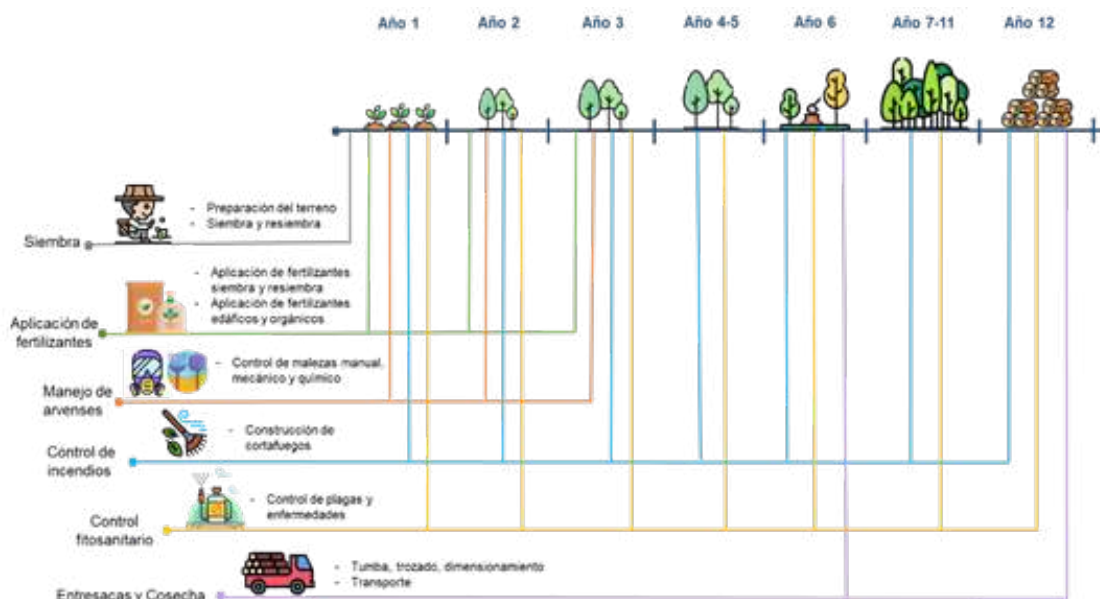




Ilustración 5. Ejemplo de AgroGuía.

AGROGuía
Marco de Referencia Agroeconómico
Eucalyptus pellita

II. Participación de los costos de producción según actividad e insumos.

Actividad	Porcentaje
Plantación	11%
Mantenimiento	27%
Harvesta	21%
Transporte	14%
Administración	1%
Financiamiento	24%

III. Indicadores del sistema productivo y análisis de rentabilidad.

Indicador	Valor
Costo de producción promedio	100.000
Costo de mantenimiento por ha	2.000.000
Costo de transporte por ha	2.000.000
Costo de administración por ha	2.000.000
Costo de financiamiento por ha	2.000.000
Costo total por ha	10.000.000

Como reconocimiento a esta labor, FINAGRO ha recibido tres distinciones por esta iniciativa. Obtuvo el Premio Nacional de Alta Gerencia en la categoría Emprendimiento Nacional con la experiencia Red Nacional de Marcos de Referencia Agroeconómicos MRA - AgroGuías en el año 2019. En el año 2020 recibió el reconocimiento a las Buenas Prácticas de Desarrollo Sostenible en el ODS 1 – Categoría Empresarial, donde la Red MRA fue reconocida como una herramienta de financiamiento agropecuario que aporta en el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible aprobados en 2015 por la Asamblea de las Naciones Unidas (ONU). Finalmente, en el mismo año, consiguió el reconocimiento “Acercando la banca a los colombianos”, otorgado por Asobancaria y la Universidad EAN.

Finalmente, FINAGRO sigue trabajando constantemente en brindar información que permita contribuir para mitigar las fallas entre la oferta y la demanda de crédito, y que la financiación sea un apoyo y no una carga para el productor.

Para consultar estas agroguías se puede acceder mediante el siguiente enlace: <https://www.finagro.com.co/agroguia>





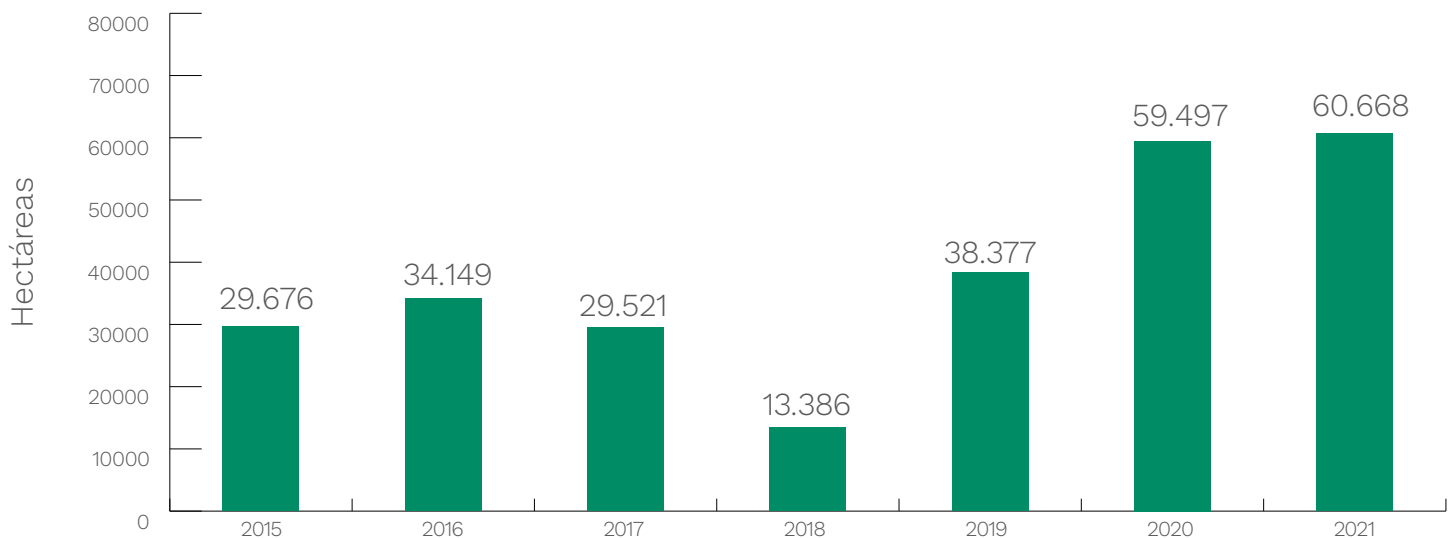
Las actividades forestales lideran utilización del seguro agropecuario en Colombia

El seguro agropecuario se consolida como una herramienta adicional dentro de las actividades de gestión de riesgos que desarrollan los reforestadores comerciales en el país.

En 2021 se aseguraron 197 mil hectáreas, 4,7 mil toneladas de pescado y camarón, 34 mil bovinos - porcinos y 198 mil aves, con inversiones que superan \$1,8 billones. Para ello el gobierno otorgó \$53 mil millones en

incentivos. Dentro de estas estadísticas la reforestación comercial ocupó el primer puesto dentro de las actividades aseguradoras alcanzando 61 mil hectáreas ubicadas en los departamentos del Vichada, Meta, Córdoba y Antioquia. Pese a las buenas cifras presentadas en 2021 el potencial de aseguramiento aún es amplio, ya que solo se han asegurado 61 mil hectáreas (11%) de aproximadamente 540 mil hectáreas cultivadas.

Gráfica 9. Histórico de aseguramiento forestal a través del ISA.



Fuente: FINAGRO



Algunas cifras de interés para los productores: el valor asegurado por hectárea promedio es de \$7 millones (la normatividad permite que llegue hasta \$14 millones por hectárea), la prima promedio asciende a \$100 mil, de los cuales en entre el 50% (grandes productores) y el 60% (medianos productores) son pagados por el Gobierno Nacional a través del Incentivo al Seguro Agropecuario-ISA. Los \$50 mil pesos restantes, más el IVA (5), son asumidos por el reforestador. Las coberturas que ofrece el mercado son exceso y déficit de lluvia, vientos fuertes, inundación, deslizamiento, avalancha e incendio. Es fundamental, pues hace parte de las garantías de contrato de seguros, contar con protocolos para el manejo de incendios, fuentes de abastecimiento de agua, limpieza de malezas y contar con el Plan de Establecimiento y Manejo Forestal -PEMF. Las compañías aseguradoras que en la actualidad ofrecen pólizas son Allianz, Sura, Previsora y Mapfre.

Las buenas cifras en materia de aseguramiento son el resultado de la promoción de la cultura de gestión de riesgos a través del programa de Incentivos al Seguro Agropecuario (ISA) administrado por FINAGRO. Con subsidios al costo del seguro (prima) que van entre el 50% y hasta el 85%, se promueve la adquisición de pólizas que protegen ante daños causados por riesgos naturales y biológicos, ajenos al control del productor. Si un evento adverso afecta la plantación forestal protegida por el seguro agropecuario, el reforestador recibe una indemnización correspondiente al valor asegurado por parte de las compañías aseguradoras. Esta herramienta brinda tranquilidad al productor, pues proteger su patrimonio más importante: su cultivo. Para mayor información puede acceder a través del siguiente enlace: <https://www.finagro.com.co/productos-y-servicios/incentivo-seguro-agropecuario>



Modelos alométricos para algunas especies forestales de las regiones Andina, Caribe y Pacífico

Elaborado por:

Natalia Flórez Tuta - Gestora de innovación red de cultivos permanentes Agrosavia

Jhon Jairo Zuluaga - Investigador PhD Agrosavia

AGROSAVIA

La medición de la altura de las especies forestales es una actividad con un nivel alto de complejidad para los productores, debido a la dificultad de ver la parte superior de la copa de los árboles, sobre todo cuando superan una altura mayor de 3 metros, siendo necesaria la utilización de equipos de alto costo para su medición.

A partir de investigaciones realizadas por la Corporación colombiana de investigación agropecuaria – AGROSAVIA, se generaron una serie de modelos alométricos que permiten estimar el crecimiento de determinadas especies forestales nativas de las regiones Andina, Caribe y Pacífico, en sus primeras fases vegetativas (7 años), en función de variables de fácil medición, como el diámetro del tallo a los 1,3 m de altura sobre el nivel del suelo (DAP), el diámetro de copa o la edad.

Las ecuaciones fueron construidas a partir de datos reales medidos en campo, y su implementación es para las especies forestales

indicadas en la tabla 1, que se encuentren en condiciones ambientales similares a las localidades donde fueron desarrollados los modelos; es decir, condiciones similares a las de los centros de investigación de AGROSAVIA: CI La Suiza - Rionegro, Santander (Frijolito), CI Nataima - Espinal, Tolima (Caracolí), CI el Nús – San José del Nus, Antioquia (Abarco), CI Motilonia - Agustín Codazzi, Cesar (Guayacán, Roble y Camajón), CI Turipaná - Cereté, Córdoba (Caoba y Abarco), CI Caribia - Zona Bananera, Magdalena (Macondo); CI El Mira – Tumaco, Nariño (Cedro rosado, Tangare y Vainillo).



Tabla 16. Especies y ecuaciones para estimar el crecimiento en altura de un árbol en pie

Región	Especie	Ecuación
Andina	Frijolito (<i>Schizolobium parahyba</i>)	$HT = 0,35165 (DAP^2 * Edad)^{0,42}$
	Caracolí (<i>Anacardium excelsum</i>)	$HT = 0,53499 * (DAP^2 * Edad)^{0,3067}$
	Abarco (<i>Cariniana pyriformis</i>)	$HT = 1,37774 + 0,6233 * DAP$
Caribe	Guayacán (<i>Bulnesia arborea</i>)	$HT = 0,86528 * (DC^2 * Edad)^{0,2615}$
	Roble (<i>Tabebuia rosea</i>)	$HT = 0,3925 + 0,3472(DAP) + 0,07356(Edad)$
	Camajón (<i>Sterculia apetala</i>)	$HT = 1,21543 * (DAP)^{0,1892} * (DAP^2)^{0,2045}$
	Caoba (<i>Swietenia macrophylla</i>)	$HT = 0,67807 * (DC^2 * Edad)^{0,30}$
	Abarco (<i>Cariniana pyriformis</i>)	$HT = 0,22098 * (DC^2 * Edad)^{0,402}$
	Macondo (<i>Cavanillesia platanifolia</i>)	$HT = 1,18625 * (DAP^2 * Edad)^{0,2234}$
Pacífico	Cedro rosado (<i>Cedrela odorata</i>)	$HT = -0,017 * DAP^2 + 1,16 * DAP - 2,12$
	Tangare (<i>Carapa guianensis</i>)	$HT = 1,25496 * (DAP)^{0,4284} * (DAP^2)^{0,138}$
	Vainillo (<i>Jacaranda copaia</i>)	$HT = 0,68 * DAP + 0,95$

Donde: HT = Altura total en metros (m); DAP = Diámetro a la altura del pecho, en centímetros (cm), medido a los 1.3 m sobre el nivel del suelo; DC= Diámetro de copa (m); Edad= Edad de la plantación en meses.

Beneficios de su implementación:

- Contribuyen a la toma de información dasométrica en campo para la cuantificación de los Incrementos Medios Anuales (IMA) y volúmenes de madera, los cuales sirven como una estrategia para el manejo y planificación de la plantación forestal.

- Favorecen el uso racional de los recursos económicos, al reemplazan la compra de equipos costosos, como el Hipsómetro Vertex y solo se utilizan herramientas de bajo costo, como metros o cintas diamétricas, para la medición del diámetro del tallo (DAP) y decímetros para la medición del diámetro de copa de los árboles.

- Son útiles e importantes en los inventarios forestales porque las alturas de los árboles generalmente son más difíciles de medir y requieren más tiempo para su determinación en el campo, lo que puede

hacer que el inventario forestal sea más caro y demorado.

- Reducen los costos y el tiempo del inventario forestal, el tiempo de los operarios y equipo técnico en el campo, el riesgo de accidentes y permite realizar estimaciones confiables de la altura de los árboles de la plantación.

- Alto porcentaje de desempeño predictivo de los modelos. Frijolito 67,5 %; Caracolí 74,9 %; Abarco 93,7 %, Roble 94,48 %; Camajón 94,31 %; Guayacán 92,81 %; Caoba 94 %, Abarco 89,3 %, Macondo 83,32 %, Cedro rosado y Vainillo 92,3%, y Tangare 93,6%.

Esta oferta tecnológica está dirigida a asistentes técnicos de plantaciones forestales y agroforestales, Comunidad académica del área forestal y afines, y en general, para los actores de la Cadena forestal (incluye Pequeños y medianos reforestadores).

Para mayor información, puede consultar la página web de AGROSAVIA, en la sección de productos y servicios o específicamente en los siguientes enlaces:

<https://www.agrosavia.co/productos-y-servicios/oferta-tecnologica/0561-modelos-alometricos-para-estimar-el-crecimiento-de-cuatro-especies-forestales-nativas-de-la-region-andina>

<https://www.agrosavia.co/productos-y-servicios/oferta-tecnologica/0581-modelos-alometricos-en-forestales-caribe>





Reconocimiento a la procedencia legal: una oportunidad de negocio para las empresas forestales

Elaborado por:
Equipo de Gobernanza Forestal,
Dirección de Bosques, Biodiversidad y
Servicios Ecosistémicos-Minambiente.

El Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2018-2022, señala que la biodiversidad y el capital natural de Colombia deben convertirse en activos estratégicos de la nación, consolidando alternativas productivas y oportunidades económicas incluyentes y sostenibles, que les permitan a los habitantes del territorio nacional “producir conservando y conservar produciendo”. Así mismo, busca mejorar los procesos de control a la deforestación y de acciones que impulsen la economía forestal.

Respondiendo a esa política, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MinAmbiente) ejecuta desde el año 2015 el proyecto Consolidación de la Gobernanza Forestal en Colombia (PGFC), con el cual se vienen desarrollando e implementando instrumentos que permiten mejorar la gestión y administración de los recursos forestales del país. Uno de estos instrumentos es el Esquema de Reconocimiento a la procedencia Legal (ERL).

Los ERL son un mecanismo de verificación de la procedencia legal de la materia prima de base forestal, aplicado por las autoridades

ambientales a pequeños, medianos y grandes productores y comercializadores forestales, buscando destacar y diferenciar a aquellos que realizan aprovechamiento de bosque natural, y/o transformación y/o comercialización de productos forestales maderables, reconociendo la legalidad de su materia prima, la implementación de buenas prácticas y el control de sus inventarios. Existen dos tipos de esquemas de reconocimiento a la legalidad:

- Esquema de Reconocimiento a la Procedencia Legal y de Promoción hacia el Manejo Sostenible en el Aprovechamiento Forestal de Bosques Naturales.
- Esquema de Reconocimiento a las Empresas Forestales de Transformación y Comercialización de Productos Forestales.

Los reconocimientos son otorgados mediante acto administrativo y/o diploma por las autoridades ambientales a través de un proceso de evaluación y verificación basado en la aplicación de verificadores obligatorios



(requisitos establecidos en la normativa vigente) y opcionales (incluyen acciones de buenas prácticas en trazabilidad, manejo de inventarios, selección de proveedores, entre otros). El reconocimiento es totalmente voluntario, tiene una vigencia anual, no tiene costo y el resultado puede posicionar a la empresa evaluada en una de las siguientes categorías:

- **Diamante (100 puntos obtenidos):** Empresas forestales que dan cumplimiento a todos los verificadores obligatorios y a todos los verificadores opcionales en sus niveles de mayor complejidad o exigencia.
- **Platino ($\geq 90 - 99$ puntos obtenidos):** empresas forestales que cumplen con todos los verificadores obligatorios y la mayoría de los verificadores opcionales en sus niveles de mayor complejidad o exigencia.
- **Oro ($>55 - <90$ puntos obtenidos):** empresas forestales que cumplen con todos los verificadores obligatorios y los verificadores opcionales en sus niveles de complejidad intermedios
- **Plata (0- <55 puntos obtenidos):** Empresas que cumplen todos los verificadores obligatorios y parte de verificadores opcionales en sus niveles de complejidad básicos.

Beneficios

Las empresas que han alcanzado el Reconocimiento a la Procedencia legal se auto perciben como más organizadas, eficientes y comprometidas con la legalidad y el medio ambiente. Aprovechan de manera

sostenible los recursos forestales maderables y no maderables, que ofertan los bosques de Colombia, llevan al día el Libro de operaciones (LOF), toda la madera que ellos comercializan o transforman está amparada por el Salvoconducto Único Nacional en Línea (SUNL) o la Certificación de movilización ICA.

De otro lado, a través de la implementación de buenas prácticas, año a año van dando cumplimiento a requisitos opcionales que les permiten manejar mejor su actividad, organizar espacios, productos intermedios y terminados, esto se observa en la evolución de la categoría, una empresa que inicie en categoría plata puede obtener en la siguiente visita de la autoridad ambiental, la categoría diamante.

Como oportunidad de negocio y diferenciación, una empresa reconocida puede hacer parte del catálogo de productos forestales <https://elijamaderalegal.com/> y su tienda virtual, un sitio único para empresas comprometidas con la legalidad de la madera y las buenas prácticas, que conecta sin intermediación a productores y potenciales compradores. Adicionalmente, pueden incluirse en la plataforma <https://compralonuestro.co/> y la comunidad virtual exclusiva “comprar madera legal es sostenible” con acceso a los principales mercados electrónicos a nivel nacional. Algunos beneficios de estos espacios digitales son:

- Acercar a las empresas forestales reconocidas con la demanda final, logrando así la eliminación de intermediarios en los procesos de comercialización.
- Fortalecimiento de una demanda consciente y responsable con el medio ambiente.



- Impulsar el paso hacia la virtualidad del sector forestal
- Contar con catálogo digital.

Adicionalmente Compra Lo Nuestro ofrece:

- Autodiagnóstico y aceleración digital
- Acceso gratuito al sistema internacional de códigos de barras
- Vender en las principales plataformas digitales del país

Como lo indica la señora Teresa Murillo representante legal de la empresa Triplex San Juan Ltda., ubicada en el municipio de Candelaria en el Valle del Cauca “Recibir este reconocimiento ha sido muy importante para nosotros, pues siempre hemos buscado hacer un aprovechamiento responsable de los recursos forestales. Al estar visualizados en la página, nuestros clientes, actuales y potenciales, se enteran de nuestro compromiso con la sostenibilidad y el correcto uso de los recursos. Por otro lado, nuestros competidores se ven estimulados a seguir nuestro ejemplo, lo que termina beneficiándonos a todos, en especial al medio ambiente”.

Estadísticas

Desde el año 2018 se vienen reconociendo empresas forestales maderables y no maderables en todo el país. A la fecha se cuenta con 502 empresas reconocidas, de las cuales 182 han sido renovadas. La gráfica #1, muestra que la región pacífica tiene la mayor cantidad de reconocimientos otorgados, seguido de Eje cafetero y la Amazonía.

Región	#
Amazonía	65
Caribe	53
Centro Oriente	36
Eje cafetero	144
Llanos Orientales	4
Pacífico	200



Es importante señalar que, dentro de este grupo selecto, se encuentran 32 aprovechamientos forestales persistentes reconocidos, para productos maderables y no maderables y con la participación de asociaciones comunitarias como la Asociación de Mujeres Comunitarias de Tarapacá que trabaja con frutos amazónicos, aprovechamiento sostenible de madera como el del Consejo Comunitario Guapi Abajo y Aprovechamiento Forestal de Bosques Naturales de Guadua como San Antonio en el municipio de Dagua.

Respecto a visibilización en plataformas digitales, se encuentran en elija madera legal 207 empresas publicadas con su catálogo de productos y 17 empresas en el market place. La página arroja 7000 visitas mensuales e incluye países como Estados Unidos, México, Chile, Argentina, países europeos, la India y Australia. En compra lo nuestro ya se encuentran 80

empresas en la comunidad exclusiva y con posibilidad de acceder a todos los beneficios gratuitos.

¿Cómo acceder al reconocimiento?

Si usted es una empresa forestal que realiza manejo forestal sostenible o que realiza actividades de depósito, transformación y comercialización puede solicitar la visita de reconocimiento a la Autoridad Ambiental de la jurisdicción donde desarrolle su actividad. Es importante que se prepare para obtener el mejor resultado posible, para ello, puede consultar los esquemas de reconocimiento a la procedencia legal en el siguiente enlace y realizar una autoevaluación.

<http://bitly.ws/qhVm>

También puede comunicarse al correo info@elijamaderalegal.com para recibir orientación de acuerdo con la jurisdicción donde se encuentre. Recuerde, con sus decisiones de compra responsable promueve la sostenibilidad del recurso forestal, el mejoramiento de las condiciones de vida de las comunidades que dependen de él y la construcción de un sector forestal legal.





Iván Duque Márquez

Presidente de la República de Colombia

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR).

Rodolfo Enrique Zea Navarro

Ministro de Agricultura y Desarrollo Rural

Juan Gonzalo Botero Botero

Viceministro de Asuntos Agropecuarios

Omar Franco Torres

Viceministro de Desarrollo Rural

Martha Lucía Rodríguez Lozano

Secretaria General

Camilo Ernesto Santos Arevalo

Director de Cadenas Agrícolas y Forestales.

Equipo técnico Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, MADR:

• **Marlene Velásquez Jiménez**

Coordinadora de Grupo de Cadenas de Productos Forestales

• **Martha Lucia Castañeda Farfán**

Secretaria técnica de las cadenas forestal, caucho y guadua.

• **Diana Lorena Pardo**

Profesional para el acompañamiento, análisis y seguimiento a actividades del sector forestal comercial.

• **Manuel Enrique Paredes Hernández**

Analista económico y estadístico.

• **Manuel Alexander Linares Lozano**

Técnico Profesional en Sistemas

Equipo técnico Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, MADS:

• **Luz Stella Pulido Pérez**

Profesional Especializado – Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos

• **Orfy Rocío Revueltas Silva**

Contratista de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos

Equipo técnico de apoyo Instituto Colombiano Agropecuario, ICA,

• **William Humberto King Cárdenas**

Director Técnico de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria (E)

• **Luz Yenifer Vizcaino**

Profesional Especializado - Dirección Técnica de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria

• **Mery Barreto Núñez**

Ingeniera Forestal, Programa Fitosanitario Forestal

• **Ginneth Meza González**

Ingeniera Forestal, Programa Fitosanitario Forestal

• **Angie Molina Villareal**

Ingeniera Catastral y geodesta

Equipo técnico de apoyo Global Green Growth Institute - GGGI:

• **Julián Alberto Torres**

Ingeniero Forestal experto en SIG.

• **Daniela Galindo Perez**

Ingeniera Forestal Especialista en SIG.

• **Daniel Gomez Arbeláez**

Geólogo Especialista en SIG.

• **Alejandra Ruiz**

Senior Associate REDD+, Colombia Program GGGI

• **Mario Andrés Londoño Martínez**

Land Use Officer Colombia Program GGGI



Equipo técnico de ONF Andina:

- **Yuli Castellanos**
Jefe de Proyectos ONF Andina
- **Luis Enrique Vega**
Experto Agroforestal y Silvopastoril ONF Andina
- **Fernán Macía**
Experto plantaciones forestales ONF Andina
- **Paola Reyes**
Profesional Forestal ONF Andina
- **Maxence Rageade**
Experto en Economía Ambiental ONF Andina
- **Claudia Calderón**
Profesional Forestal ONF Andina
- **Laura Riaño**
Economista Junior ONF Andina
- **Angie Lizeth Muñoz**
Técnica de Proyectos ONF Andina
- **Juan Ricardo Osorio**
Coordinador SIG ONF Andina
- **Natalia Andrea Bello**
Profesional SIG ONF Andina

Equipo de Apoyo FINAGRO:

- **Monica Rangel Cobos**
Directora de Información Sectorial y Riesgos Agropecuarios
- **Eduardo Rueda Peña**
Profesional Máster Dirección de Información Sectorial y Riesgos Agropecuarios
- **Jenny Marcela García**
Profesional Máster Dirección de Información Sectorial y Riesgos Agropecuarios
- **Carlos Betancur Arias**
Director Forestal

Equipo apoyo Universidad Distrital Francisco José de Caldas

- **Robert Leal Pulido**
Docente Planta -Proyecto curricular Ingeniería Forestal
- **Nancy Pulido**
Docente Planta – Proyecto curricular ingeniería forestal
- **Luis Fernando Soler**
Pasante – Estudiante Ing. Forestal
- **Geraldine Moreno**
Pasante. Estudiante Ing. Forestal

Fotografías

Registro fotográfico del Programa Fitosanitario Forestal del Instituto Colombiano Agropecuario ICA

Fotografías cedidas por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos (DBBSE-Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible MADS

Banco de imágenes Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR).

Fotografías cedidas por la Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA).

Fotografía cedida por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura -FAO (pag.7)

Diagramación y Diseño

- **Cristian David González**
Contratista Comunicaciones y Prensa
Diseñador Gráfico



El campo
es de todos

Minagricultura



Boletín
Estadístico —
— **Forestal**