

CONCLUSIONES ESTUDIO ANATÓMICO DE LA MADERA
CONVENIO ADC 274 -2019
UNIVERSIDAD DISTRITAL – ARTESANIAS DE COLOMBIA S.A



CONTRATO ADC-2022-154
LEONOR CELIS ZAPATA

Subgerencia de Desarrollo y Fortalecimiento de la Actividad Artesanal
Artesanías de Colombia S.A.

2022

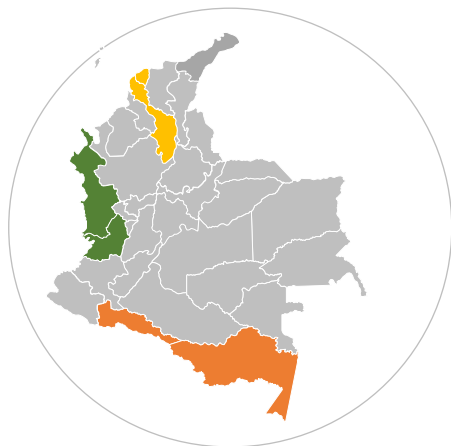
TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN.....	3
1. INFORMACIÓN GENERAL DE MUESTRAS DE MADERAS.....	3
2. GENERALIDADES DEL PROCEDIMIENTO REALIZADO EN EL LABORATORIO DE MADERAS DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL.....	5
3. RESULTADOS	7
4. ESPECIES EN CATEGORÍA DE AMENAZA Y/O EN VEDA.....	15
5. CONCLUSIONES	17
BIBLIOGRAFÍA.....	20

**CONCLUSIONES ESTUDIO ANATÓMICO DE LA MADERA
CONVENIO ADC 274 -2019
UNIVERSIDAD DISTRITAL “FCO JOSÉ DE CALDAS” – ARTESANIAS DE COLOMBIA S.A**

RESUMEN

Este documento presenta conclusiones basadas en la información obtenida del análisis anatómico de quince muestras de maderas distribuidas en el territorio colombiano, que fueron entregadas por Artesanías de Colombia S.A. al laboratorio de maderas de la Universidad Distrital “Francisco José de Caldas” en el marco del Convenio ADC 274 de 2019, con la finalidad de crear una línea base con información de las maderas utilizadas y reconocidas culturalmente por comunidades artesanas en su cotidianidad, que además de servir como ejercicio de investigación, es una estrategia de apropiación de la memoria que conlleve a un manejo sostenible de las especies forestales desde la región, en donde se involucren prácticas de repoblamiento y ampliación de las coberturas de estas especies. Lo que permitirá incluir la participación interinstitucional.



Colombia es reconocida por su biodiversidad y gracias a ella, ha transferido bienes y servicios a poblaciones cuya economía depende directamente de sus bosques, lo que ha influido en su fragmentación y/o pérdida

En gran parte causada por la ampliación de las fronteras agropecuarias y mineras, entre otras, y de forma específica al referirnos a la oferta de maderables otro de sus enemigos es la tala selectiva.

El estudio de especies de interés maderable requiere líneas enfocadas al desarrollo, importancia y beneficios que prestan estas a las comunidades y que las vincula desde el punto de vista cultural, siendo esta una estrategia que permite acciones de protección por el conocimiento ancestral que de ellas se deriva.

Iniciativas que pretendan la protección de los recursos maderables requieren de etapas que involucren su identificación, para determinar el estado de la especie y las acciones a seguir.




Las maderas son facilitadas por artesanos de la región Atlántica de los departamentos de Bolívar (San Jacinto, Turbaco), Atlántico (Galapa, Puerto Colombia); de la Región Pacífica de los departamentos Chocó (Quibdó) y Valle del Cauca (Litoral Bajo San Juan) y de la Región Amazónica de los Departamentos Amazonas (Puerto Nariño) y Putumayo (Mocoa).

1. INFORMACIÓN GENERAL DE MUESTRAS DE MADERAS

La entrega inicial de muestras realizadas al Laboratorio de la Universidad Distrital se realiza el 16 de agosto y la segunda entrega el 29 de noviembre de 2019, algunas de las especies estaban fértiles lo que facilitó la identificación de su género, la información se consolida en el siguiente listado en el que se incluye el origen de la madera, nombre común asignado a la especie, nombre científico no definitivo

de acuerdo a las características de la especies señaladas por artesano, imagen de la muestra recibida y del árbol del cual se extrae.

Fecha de recibido ADC	Fecha de entrega UD Lab. Maderas	Departamento/Municipio	Vereda /sector	Nombre común / científico	Imagen madera	Imagen árbol
20 /07/ 2019	29 /11/ 2019	Atlántico/Galapaga	Paluato	Ceiba/ <i>Pachira quinata</i>		
20 /07/ 2019	29 /11/ 2019	Atlántico/Galapaga	Paluato	Cañaguatè / <i>Handroanthus</i> sp		
junio de 2019	16/08/ 2019	Valle del Cauca /B/tura	Bajo San Juan	Mare/ Sin identificar		No se visitó zona productora
22 /07/ 2019	16/08/ 2019	Bolívar /Turbaco	Cañaveral (Sector Paraíso)	Colorado/ <i>Centrolobium</i> sp		
20 /07/ 2019	16/08/ 2019	Bolívar/san Jacinto	2 Km desde cabecera municipal de San Jacinto en dirección a San Juan Nepomuceno	Orejero, varito/ Sin identificar		
9 de agosto de 2019	16/08/ 2019	Amazonas/ Puerto Nariño	20 de julio	Huito/ Sin identificar		
9 de agosto de 2019	16/08/ 2019	Amazonas/ Puerto Nariño	20 de julio	taguarí		
Entre Agosto – Noviembre de 2019	29 /11/2019	Atlántico/ Pto. Colombia	Sin Identificar	Madera Náufraga 1		Sin información de zonas de origen
Entre Agosto – Noviembre de 2019	29 /11/2019	Atlántico / Pto. Colombia	Sin Identificar	Madera Náufraga 2		Sin información de zonas de origen

Entre Agosto – Noviembre de 2019	29 /11/2019	Atlántico/ Pto. Colombia	Sin Identificar	Madera Náufraga 3		Sin información de zonas de origen
Entre Agosto – Noviembre de 2019	29 /11/2019	Putumayo/Mocooa	Vda. El Zarzal	Quiebrahacha		No se visitó zona productora
Entre Agosto – Noviembre de 2019	29 /11/2019	Chocó/Quibdó	Sin información	cuero		No se visitó zona productora

Las tres muestras restantes corresponden a granadillo, tara y amarillo. No se tiene información de las zonas de origen.

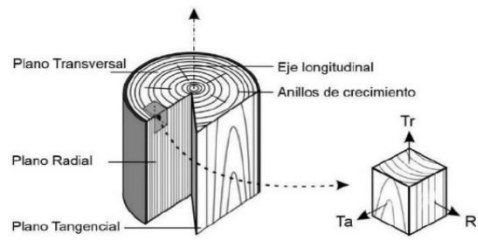
2. GENERALIDADES DEL PROCEDIMIENTO REALIZADO EN EL LABORATORIO DE MADERAS DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL.

La metodología realizada para la identificación de maderas se toma de la visita realizada al Laboratorio de maderas de la Universidad Distrital “Francisco José de Caldas”, el cual se describe mediante registro fotográfico.

Procedimiento

Actividad	Imagen
Preparación de especies artesanales En imagen muestras de madera de: Colorado (Turbaco), huitó (Puerto Nariño), mare (Buenaventura), orejero (San Jacinto) y taguarí (Puerto Nariño)	
Obtención de probetas y cortes	

Orientación de probetas



Fuente: Universidad Nacional de Loja (Ecuador). 2019



Cortes de madera en microtomo



Tinción de cortes de madera



Ubicación de corte de madera en portaobjeto



Análisis del corte de madera en el portaobjetos

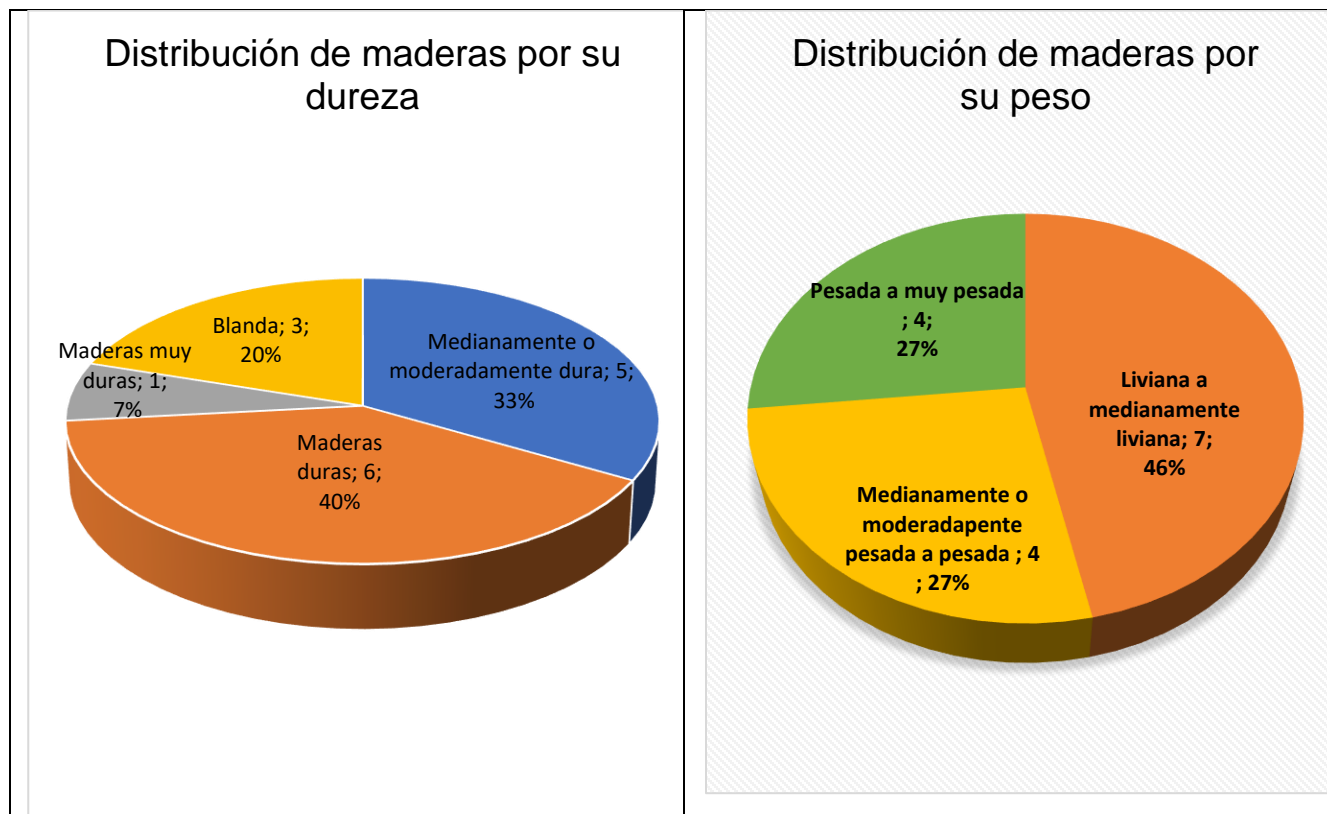


En la determinación se realiza la entrega de tres muestras de madera náufragas. provenientes de Puerto Colombia.

3. RESULTADOS

A continuación se realiza el análisis de las maderas estudiadas a partir de su peso y dureza.

En cuanto a peso, siete especies son categorizadas como **madera liviana a medianamente liviana** Cañaguatè (sin identificar), ceiba roja (*Pachira quinata*), *Jacaranda copaia*, *Genipa americana*, *Pinus patula*, *Simarouba amara*, *Albizia* sp; tres especies categorizadas como **medianamente pesadas a pesadas**: *Aniba* sp., *Centrolobium paraense* var. *Paraense*. y *Enterolobium cyclocarpum*; una especie de madera **moderadamente pesada**: *Tabebuia rosea*; y cuatro categorizadas como maderas **Pesadas a muy pesadas**: *Handroanthus* sp., *Endlicheria* sp., *Platymiscium pinnatum* y *Brosimum* sp.




















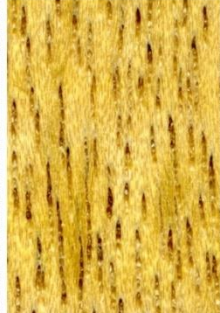
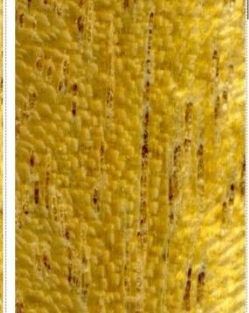

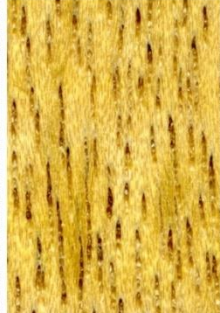
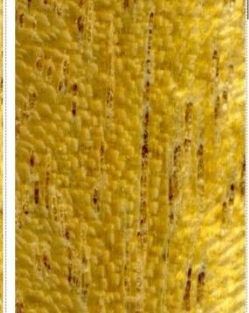

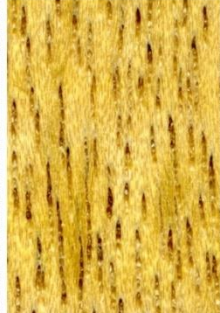
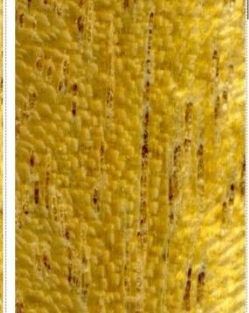


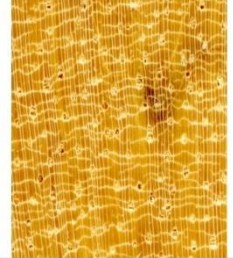


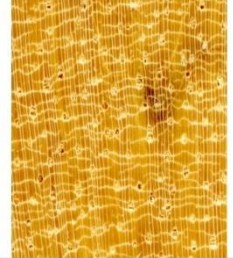


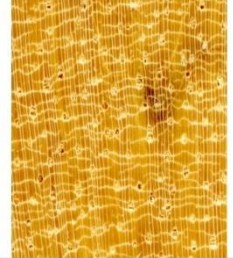




















Como resultado cuatro unidades que representan el 46% de la muestra de las maderas utilizadas por artesanos son medianamente livianas, y 8 maderas de la muestra que representan el 52% restante, corresponden a maderas más pesadas, aun cuando la muestra representa una tendencia con un número muy bajo, nos encontramos ante dos escenarios, uno en donde las especies más pesadas son muy usadas y a que los artesanos en su mayoría, al parecer cuentan con maderas livianas.










En cuanto a dureza se determina que *Endlicheria* sp. es clasificada como madera muy dura en la muestra representa el 1%; **seis** de las especies estudiadas que representan el 40% de la muestra son

maderas duras: *Brosimum* sp. *Centrolobium paraense* var. *Paraense*, *Genipa americana* L., *Handroanthus* sp. *Tabebuia rosea* (Bertol.) Bertero ex A.DC., *Platymiscium pinnatum* (Jacq.) Dugand; **cinco** especies que representan el 33% de la muestra fueron catalogadas como medianamente dura o moderadamente dura: *Pinus patula*, cañaguante (sin identificar), *Pachira quinata* (Jacq.) W.S. Alverson, *Aniba* sp., *Enterolobium cyclocarpum* (Jacq.) Griseb y **tres** especies que representan el 20% de la muestra son clasificadas de madera blanda: *Albizia* sp. y *Jacaranda copaia* (Aubl.) D. Don y *Simarouba amara* Aubl. Se puede evidenciar que predominan maderas duras que puede ser un indicador de las preferencias de los artesanos y en menor proporción las maderas blancas.




La siguiente Tabla presenta los resultados obtenidos en la identificación macroscópica de las maderas, los resultados obtenidos y la identificación se presentan de acuerdo con los análisis anatómicos de las muestras de madera.

Departamento / Municipio	Nombre común	FAMILIA / Nombre científico	IMAGEN						
Atlántico / Galapa	Cañaguatè	Sin identificar	<p data-bbox="704 428 1032 453">DESCRIPCIÓN MACROSCÓPICA</p> <div data-bbox="737 499 1390 821"> <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="737 499 954 520">Plano Transversal</th> <th data-bbox="954 499 1172 520">Plano Tangencial</th> <th data-bbox="1172 499 1390 520">Plano Radial</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> </div> <p data-bbox="168 562 690 972">Madera de color café muy pálido 2.5 Y 8/3, no se observa transición entre albura y duramen. Sin olor ni sabor distintivos. Textura homogénea y media a fina. Grano recto. Lustre medio a alto. Madera liviana y moderadamente dura. Anillos de crecimiento difícilmente diferenciables con Lupa 10X definidos por porosidad semicircular. Poros difícilmente visibles a simple vista, de forma redonda, en su mayoría solitarios, y en ocasiones múltiples radiales cortos. Sin patrón de disposición. Con contenidos orgánicos. Parénquima longitudinal visible con lupa 10X, paratraqueal vasocéntrico escaso y bandas marginales finas a discontinuas. Radios visibles con lupa 10X, medianos a finos, no presenta estructuras estratificadas. Diseño tenue definido por anillos de crecimiento, arcos superpuestos en plano tangencial y en bandas paralelas en el plano radial.</p>	Plano Transversal	Plano Tangencial	Plano Radial			
Plano Transversal	Plano Tangencial	Plano Radial							
									
Atlántico /Galapa	Ceiba roja	<p data-bbox="505 978 688 1119">Familia: MALVACEAE Nombre Científico: <i>Pachira quinata</i> (Jacq.) W.S. Alverson</p>	<p data-bbox="704 1073 1032 1098">DESCRIPCIÓN MACROSCÓPICA</p> <div data-bbox="704 1125 1419 1446"> <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="704 1125 954 1146">Plano Transversal</th> <th data-bbox="954 1125 1172 1146">Plano Tangencial</th> <th data-bbox="1172 1125 1419 1146">Plano Radial</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> </div> <p data-bbox="168 1150 690 1535">Madera con albura de color gris claro 10 YR 7/2 y duramen de color café 7.5 YR 4/3, transición abrupta entre albura y duramen. Sin olor ni sabor distintivos. Textura homogénea y media a fina. Grano recto. Lustre medio a alto. Madera liviana y moderadamente dura. Anillos de crecimiento ausentes. Poros visibles a simple vista y con lupa 10X, de forma ovalada, en su mayoría solitarios, múltiples radiales cortos y en ocasiones múltiples radiales largos. Sin patrón de disposición. Poros ocluidos por tñlides. Parénquima longitudinal visible a simple vista y con lupa 10X, paratraqueal vasocéntrico, apotraqueal en agregados. Radios visibles a simple vista y con lupa de 10X, medianos a finos, con presencia de estructuras estratificadas. Diseño tenue rayado, generado por contraste de tejidos definido por líneas vasculares.</p>	Plano Transversal	Plano Tangencial	Plano Radial			
Plano Transversal	Plano Tangencial	Plano Radial							
									
Sin información	Amarillo	<p data-bbox="505 1661 688 1787">Familia: LAURACEAE Nombre Científico: <i>Aniba sp.</i></p>	<p data-bbox="704 1541 1032 1566">DESCRIPCIÓN MACROSCÓPICA</p> <div data-bbox="704 1587 1419 1919"> <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="704 1587 954 1608">Plano Transversal</th> <th data-bbox="954 1587 1172 1608">Plano Tangencial</th> <th data-bbox="1172 1587 1419 1608">Plano Radial</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> </div>	Plano Transversal	Plano Tangencial	Plano Radial			
Plano Transversal	Plano Tangencial	Plano Radial							
									

Departamento/ Municipio	Nombre común	FAMILIA / Nombre científico	Imagen						
Sin identificar	Cuerito	Familia: BIGNONIACEAE Nombre Científico: <i>Jacaranda copaia</i> (Aubl.) D. Don	DESCRIPCIÓN MACROSCÓPICA						
DESCRIPCIÓN MACROSCOPICA Madera de color Amarillo claro 2.5 Y 8/4, no presenta transición entre albura y duramen. Olor y sabor no distintivo. Textura heterogénea mediana. Grano recto. Lustre mediano. Madera liviana y blanda. Anillos de crecimiento no diferenciables. Poros visibles a simple vista y con lupa 10X, de forma ovalada, en su mayoría solitarios, múltiples radiales cortos y en menor proporción múltiples radiales largos, sin patrón de disposición. Poros sin contenidos. Parénquima longitudinal claramente diferenciable a simple vista y con lupa 10X, aliforme de ala extendida. Radios visibles con lupa de 10X, de medianos a finos, no estratificados. Diseño tenue, rayado definido por contraste de tejidos, líneas vasculares conspicuas.			<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="708 485 938 506">Plano Transversal</th> <th data-bbox="943 485 1174 506">Plano Tangencial</th> <th data-bbox="1179 485 1417 506">Plano Radial</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="708 512 938 768"></td> <td data-bbox="943 512 1174 768"></td> <td data-bbox="1179 512 1417 768"></td> </tr> </tbody> </table>	Plano Transversal	Plano Tangencial	Plano Radial			
Plano Transversal	Plano Tangencial	Plano Radial							
									
Amazonas / Puerto Nariño /20 de Julio	Taguari	Familia: BIGNONIACEAE Nombre Científico: <i>Handroanthus sp.</i>	DESCRIPCIÓN MACROSCÓPICA						
Madera con duramen de color marrón 7.5 YR 5/4 con vetas de color marrón grisáceo oscuro 10 YR 4/2, presenta transición abrupta entre albura y duramen. Olor y sabor no distintivo. Textura fina y homogénea. Grano recto a ligeramente entrecruzado. Lustre alto. Madera pesada y dura. Anillos de crecimiento difícilmente diferenciables por material fibroso con menor densidad de poros adyacente a banda discontinua de parénquima marginal. Poros visibles a simple vista y con lupa 10X, de forma redonda, en su mayoría solitarios y con tendencia a presentar un patrón de distribución ligeramente tangencial. Poros con contenidos minerales de color oliva amarillento. Parénquima longitudinal claramente diferenciable con lupa 10X, paratraqueal aliforme en ocasiones confluyente y en bandas discontinuas y en ocasiones marginales. Radios difícilmente visibles con lupa de 10X, finos claramente estratificados. Diseño acentuado irregular definido por distribución del color en el duramen.			<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="708 1075 938 1096">Plano Transversal</th> <th data-bbox="943 1075 1174 1096">Plano Tangencial</th> <th data-bbox="1179 1075 1417 1096">Plano Radial</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="708 1102 938 1409"></td> <td data-bbox="943 1102 1174 1409"></td> <td data-bbox="1179 1102 1417 1409"></td> </tr> </tbody> </table>	Plano Transversal	Plano Tangencial	Plano Radial			
Plano Transversal	Plano Tangencial	Plano Radial							
									
Valle del Cauca / B/tura / Litoral de San Juan	Mare	FAMILIA MORACEAE Nombre científico: <i>Brosimum sp</i>	DESCRIPCIÓN MACROSCÓPICA						
Madera con albura de color rosado 5 YR 8/2 y duramen de color rojo 2.5 YR 4/6 con vetas de color café rojizo 2.5 YR 4/4, presenta transición abrupta entre albura y duramen . Olor muy tenue fragante y sabor no distintivo. Textura fina y homogénea. Grano recto a ligeramente entrecruzado. Lustre alto. Madera pesada y dura. Anillos de crecimiento no diferenciados . Poros visibles con lupa 10X, de forma redonda, solitarios y sin patrón de distribución. Poros			<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="708 1719 938 1740">Plano Transversal</th> <th data-bbox="943 1719 1174 1740">Plano Tangencial</th> <th data-bbox="1179 1719 1417 1740">Plano Radial</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="708 1747 938 1913"></td> <td data-bbox="943 1747 1174 1913"></td> <td data-bbox="1179 1747 1417 1913"></td> </tr> </tbody> </table>	Plano Transversal	Plano Tangencial	Plano Radial			
Plano Transversal	Plano Tangencial	Plano Radial							
									

<p>ocuidos por tildes. Parénquima longitudinal diferenciable con lupa 10X, paratraqueal vasicéntrico. Radios difícilmente visibles con lupa de 10X, finos, no estratificados. Diseño acentuado irregular definido por distribución del color en el duramen</p>					
<p>Bolivar /Turbaco/sector Paraíso - Cañaveral</p>	<p>Colorado</p>	<p>Familia: LEGUMINOSAE Nombre Científico: <i>Centrobium paraense</i> var. <i>paraense</i></p>	<p>DESCRIPCIÓN MACROSCÓPICA</p>		
<p>Madera con albura de color rosa 7.5 YR 8/3 y duramen de color rojo amarillento 5YR 5/8 con vetas de color café rojizo 5YR 5/4, y amarillo rojizo 7.5 YR 7/8, presentando transición abrupta entre albura y duramen. Olor y sabor no distintivo. Textura fina y homogénea. Grano recto a ligeramente entrecruzado. Lustre alto. Madera medianamente pesada y dura. Anillos de crecimiento diferenciados por material fibroso de coloración más oscura asociado a zonas de menor concentración de poros. Poros visibles con lupa 10X, de forma angular, en su mayoría solitarios y sin patrón de distribución. Poros sin contenidos. Parénquima longitudinal claramente diferenciable con lupa 10X, paratraqueal vasicéntrico y escaso. Radios difícilmente visibles con lupa de 10X, finos claramente estratificados. Diseño acentuado definido por anillos de crecimiento y distribución del color en el duramen.</p>			<p>Plano Transversal</p> 	<p>Plano Tangencial</p> 	<p>Plano Radial</p> 
<p>Bolívar/san Jacinto</p>	<p>Orejero, varito</p>	<p>Familia: LEGUMINOSAE Nombre Científico: <i>Enterolobium cyclocarpum</i> (Jacq.) Griseb.</p>	<p>DESCRIPCIÓN MACROSCÓPICA</p>		
<p>Madera con duramen de color marrón rojizo 5 YR 5/4 con vetas de color marrón oscuro 7.5 YR 3/4, presenta transición gradual entre albura y duramen. Olor y sabor no distintivo. Textura media y heterogénea. Grano entrecruzado. Lustre medio a bajo. Madera medianamente pesada y medianamente dura. Anillos de crecimiento indistinguibles. Poros visibles a simple vista y con lupa 10X, de forma redonda, en su mayoría solitarios, sin patrón de disposición. Poros sin contenidos. Parénquima longitudinal claramente diferenciable con lupa 10X, paratraqueal aliforme de ala ancha y corta. Radios difícilmente visibles con lupa de 10X, finos, no presentan estratificación. Diseño acentuado irregular definido por distribución del color en el duramen.</p>			<p>Plano Transversal</p> 	<p>Plano Tangencial</p> 	<p>Plano Radial</p> 
<p>Amazonas/ Puerto Nariño</p>	<p>Huito</p>	<p>Familia: RUBIACEAE Nombre Científico: <i>Genipa americana</i> L.</p>	<p>DESCRIPCIÓN MACROSCÓPICA</p>		
<p>Madera de color blanco rosáceo 5YR 8/2. Olor y sabor no distintivo. Textura fina y heterogénea. Grano recto a ligeramente ondulado. Lustre medio a bajo. Madera medianamente liviana y dura. Anillos de crecimiento no diferenciados. Poros visibles con lupa 10X, finos, de forma ovalada, solitarios y sin patrón de distribución, y sin contenidos orgánicos. Madera con alta densidad de poros. Parénquima longitudinal difícilmente diferenciable con lupa 10X, paratraqueal escaso y apotraqueal difuso. Radios claramente</p>			<p>Plano Transversal</p> 	<p>Plano Tangencial</p> 	<p>Plano Radial</p> 

visibles con lupa de 10X, medianos no estratificados. Diseño muy tenue a ausente definido por contraste de tejidos.									
Putumayo / Mocoa	Quebrahacha	Nombre Científico: <i>Endlicheria sp.</i> Familia: LAURACEAE	DESCRIPCIÓN MACROSCÓPICA <table border="1"> <thead> <tr> <th>Plano Transversal</th> <th>Plano Tangencial</th> <th>Plano Radial</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Plano Transversal	Plano Tangencial	Plano Radial			
Plano Transversal	Plano Tangencial	Plano Radial							
									
Madera de color marrón rojizo 5YR 5/4 y vetas ligeras de color 3.5 YR 3/4, no se observa transición entre albura y duramen. Sin olor ni sabor distintivos. Textura homogénea y fina. Grano recto. Lustre medio a alto. Madera muy pesada y muy dura. Anillos de crecimiento no diferenciados. Poros difícilmente visibles a simple vista, de forma redonda, en su mayoría solitarios. Sin patrón de disposición. Poros ocluidos por tilides. Parénquima longitudinal visible con lupa 10X, paratraqueal vasicéntrico escaso. Radios visibles con lupa 10X , finos, no presenta estructuras estratificadas. Diseño tenue definido por contraste de tejidos y por distribución irregular del color.									
Sin Información	Naufraigo 1.	Familia: BIGNONIACEAE Nombre Científico: <i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	DESCRIPCIÓN MACROSCÓPICA <table border="1"> <thead> <tr> <th>Plano Transversal</th> <th>Plano Tangencial</th> <th>Plano Radial</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Plano Transversal	Plano Tangencial	Plano Radial			
Plano Transversal	Plano Tangencial	Plano Radial							
									
Madera de color de base marrón muy pálido 10 YR 8/3 y rayas de color marrón amarillento oscuro 10 YR 4/4, presenta transición gradual entre albura y duramen. Sin olor ni sabor distintivos. Textura heterogénea de mediana a gruesa. Grano entrecruzado. Lustre medio. Madera moderadamente pesada y dura. Anillos de crecimiento distinguibles con lupa 10X, definidos por bandas de madera tardía definida por ausencia de poros. Poros visibles a simple vista y con lupa 10X, de forma ovalada, en su mayoría solitarios, con tendencia a disposición tangencial asociados a bandas de parénquima. Poros sin contenidos. Parénquima longitudinal claramente diferenciable a simple vista y con lupa 10X, paratraqueal vasicéntrico, aliforme de ala extendida y en zonas confluyente. Radios visibles a simple vista y con lupa de 10X , medianos, claramente estratificados. Diseño flameado muy acentuado definido por contraste de tejidos por disposición de poros asociados a parénquimas confluentes y aliformes.									
Sin información	Familia: PINACEAE Naufraigo 2	Nombre Científico: <i>Pinus patula</i> Schiede ex Schlttdl. & Cham.	DESCRIPCIÓN MACROSCÓPICA <table border="1"> <thead> <tr> <th>Plano Transversal</th> <th>Plano Tangencial</th> <th>Plano Radial</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Plano Transversal	Plano Tangencial	Plano Radial			
Plano Transversal	Plano Tangencial	Plano Radial							
									
DESCRIPCIÓN MACROSCOPICA Madera temprana de color café pálido 10 YR 7/4, con vetas de color 10 YR 4/6. Olor y sabor ausente. Grano recto. Lustre medio. Textura media y heterogénea. Madera liviana y medianamente dura. Anillos de crecimiento claramente diferenciados por presencia de madera temprana y tardía, con transición abrupta. Parénquima longitudinal escaso. Radios finos visibles con lupa de 10X. Diseño vetado									

acentuado, definido por anillos de crecimiento en el plano tangencial y bandas paralelas en el plano radial.	Plano Transversal	Plano Tangencial	Plano Radial
			

Sin identificar	Naufraga 3	DESCRIPCIÓN MACROSCÓPICA Nombre Científico: <i>Albizia sp.</i> Familia: LEGUMINOSAE	DESCRIPCIÓN MACROSCÓPICA						
			<table border="1"> <tr> <td>Plano Transversal</td> <td>Plano Tangencial</td> <td>Plano Radial</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Plano Transversal	Plano Tangencial	Plano Radial			
Plano Transversal	Plano Tangencial	Plano Radial							
									

DESCRIPCIÓN MACROSCÓPICA			
<p>Madera con base de color café pálido 10 YR 6/3 rayas de color marrón grisáceo oscuro 10 YR 4/2. Sin olor distintivo madera ligeramente salada. Textura heterogénea de mediana a gruesa. Grano entrecruzado. Lustre medio. Madera moderadamente liviana y blanda. Anillos de crecimiento no distinguibles. Poros visibles a simple vista y con lupa 10X, de forma ovalada, en su mayoría solitarios, y múltiples radiales cortos y largos y pequeños asociados a banda marginal de parénquima. Poros sin patrón de disposición, con contenidos orgánicos oscuros definidos por gomas. Parénquima longitudinal claramente diferenciable a simple vista y con lupa 10X, paratraqueal vasicéntrico abundante y en bandas marginales. Radios visibles con lupa de 10X, finos, no estratificados. Diseño rayado a espigado definido por orientación del grano y parénquima conspicuo</p>			

Sin información	<i>Granadillo</i>	Familia: LEGUMINOSAE Nombre Científico: <i>Platymiscium pinnatum</i> (Jacq.) Dugand	DESCRIPCIÓN MACROSCÓPICA						
			<table border="1"> <tr> <td>Plano Transversal</td> <td>Plano Tangencial</td> <td>Plano Radial</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Plano Transversal	Plano Tangencial	Plano Radial			
Plano Transversal	Plano Tangencial	Plano Radial							
									

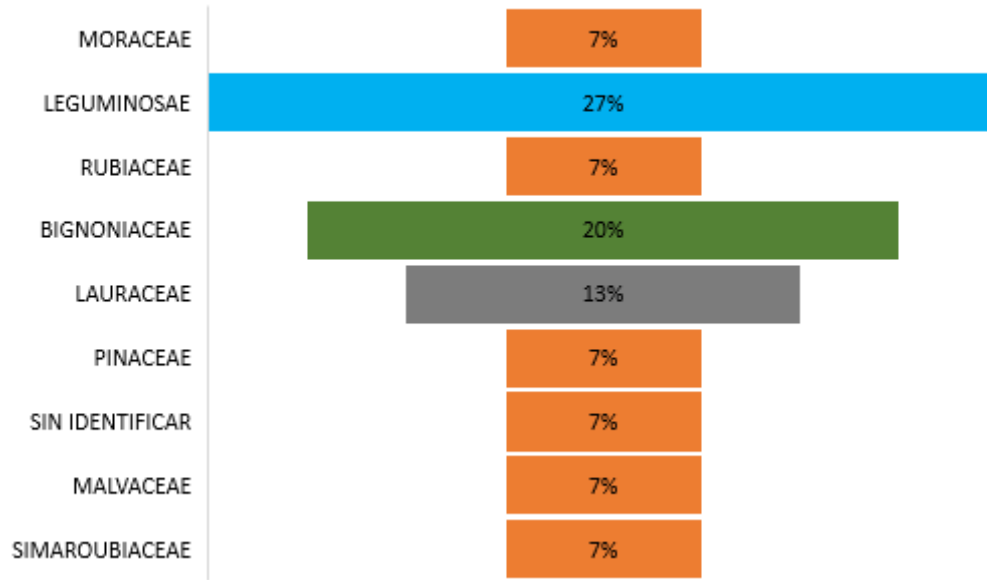
Madera con albura de color Amarillo pálido y duramen de color amarillo rojizo 5 YR 6/8, presenta transición abrupta entre albura y duramen. Olor fragante y sabor no distintivo. Textura heterogénea de mediana a fina. Grano entrecruzado. Lustre alto. Madera pesada a muy pesada y dura. Anillos de crecimiento distinguibles con lupa 10X, definidos por bandas de madera tardía de coloración más oscura. Poros visibles a simple vista y con lupa 10X, de forma redonda, en su mayoría solitarios, sin patrón de disposición. Poros con contenidos orgánicos definidos por gomas. Parénquima longitudinal claramente diferenciable a simple vista y con lupa 10X, paratraqueal aliforme de ala extendida. en ocasiones confluyente. Radios visibles a simple vista y con lupa de 10X, medianos, claramente estratificados. Diseño irregular muy acentuado definido por distribución del color en el duramen.			
---	--	--	--

Sin identificar	Tara	Familia: SIMAROUBACEAE Nombre Científico: <i>Simarouba amara</i> Aubl.	DESCRIPCIÓN MACROSCÓPICA		
			Plano Transversal 	Plano Tangencial 	Plano Radial 
DESCRIPCIÓN MACROSCÓPICA Madera de color amarillo o marrón muy pálido 10 YR 8.5/2, no presenta diferenciación entre albura y duramen. Olor y sabor no distintivo. Textura homogénea de mediana a fina. Grano recto a ligeramente inclinado. Lustre medio a bajo. Madera liviana y blanda. Anillos de crecimiento indistinguibles , con tendencia a formar bandas cortas de parénquima marginal. Poros visibles a simple vista y con lupa 10X, de forma redonda, en su mayoría solitarios, sin patrón de disposición. Poros sin contenidos. Parénquima longitudinal claramente diferenciable con lupa 10X, paratraqueal aliforme de ala fina y extendida y en ocasiones confluyente, bandas irregulares de parénquima. Radios visibles a simple vista y con lupa de 10X, medianos, claramente estratificados. Diseño muy tenue definido por contraste de tejidos.					

La distribución de las especies por familia es

FAMILIA	Especie	Número	%
MORACEAE	<i>Brosimum</i> sp.	1	7
LEGUMINOSAE	<i>Platymiscium pinnatum</i> , <i>Albizia</i> sp, <i>Centrolobium paraense</i> var. <i>paraense</i> , <i>Enterlobium cyclocarpum</i>	4	27
RUBIACEAE	<i>Genipa americana</i>	1	7
BIGNONIACEAE	<i>Jacaranda copaia</i> , <i>Tabebuia Rosea</i> , <i>Handroanthus</i> sp.	3	20
LAURACEAE	(<i>Aniba</i> sp., <i>Endlichera</i> sp.)	2	13
PINACEAE	<i>Pinus patula</i>	1	7
SIN IDENTIFICAR	Sin Identificar	1	7
MALVACEAE	<i>Pachira quinata</i>	1	7
SIMAROUBIACEAE	<i>Simarouba amara</i>	1	7

Distribución de las especies por Familia



Las especies estudiadas se distribuyen en ocho familias, 4 de las especies estudiadas pertenecen a la familia LEGUMINOSAE que representan el 27%, 3 de las especies estudiadas pertenecen a la familia BIGNONIACEAE que representan el 20%, 2 de las especies estudiadas pertenecen a la familia LAURACEAE que representan el 13% , 5 de las especies estudiadas pertenecen a las familias MALVACEAE, SIMAROUBIACEAE, PINACEAE, MORACEAE, RUBIACEAE cada una con una representación del 7% y una de las familias no fue identificada (7%)

4. ESPECIES EN CATEGORÍA DE AMENAZA Y/O EN VEDA

Con base en el Libro Rojo de las plantas de Colombia y en el Reporte realizado por Minambiente sobre especies en categoría de amenaza, veda o restricción de aprovechamiento realizadas por CODECHOCO, CORPOURABA y CORANTIOQUIA, cuya información se detalla en la siguiente tabla.

Especie	DOCUMENTO	OBJETO	Enlace
<i>Centrolobium paraense</i>	Resolución 076395 de Agosto 4 de 1995	Corpourabá prohíbe el aprovechamiento de la especie (y otras) y veda su explotación bajo cualquier modalidad.	Vedas en Colombia.pdf (cvc.gov.co) Actos administrativos, juridicos CAR'S - Google Drive CORPOURABA - Google Drive
	Resolución 2535 de Septiembre 1 de 1987	Prohíbe el aprovechamiento de las especies <i>Centrolobium paraense</i> y <i>Podocarpus</i> sp., en los municipios de Riosucio, Unguía y Acandí, en el departamento del Chocó.	Vedas en Colombia.pdf (cvc.gov.co)

<i>Pachira quinata</i>	Libro Rojo	Se reporta en el Libro rojo de las plantas de Colombia – Especies maderables amenazadas Parte 1: Categoría global: Vulnerable Categoría Local: En peligro	https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/10/Libro-rojo-de-plantas-de-Colombia-Especies-maderables-amenazadas-I-parte.pdf
todas las especies por ser maderables	Libro Rojo	En el Libro rojo de las plantas de Colombia – Especies maderables amenazadas Parte 1. Por estar expuestas a presión antrópica, por tanto, entran a categoría como casi amenazada (NT)	https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/10/Libro-rojo-de-plantas-de-Colombia-Especies-maderables-amenazadas-I-parte.pdf
<i>Brosimum rubecens</i>	Libro Rojo	En el Libro rojo de las plantas de Colombia – Especies maderables amenazadas Parte 1. casi amenazada (NT) Página 24: “Todas las especies que no entran a ninguna categoría de amenaza, de acuerdo a los criterios y categorías de la UICN, fueron consideradas como especies Casi Amenazadas (NT) y no como especies de Preocupación Menor (LC) . Dada su condición de maderables, estas especies están sometidas a cierta presión antrópica,, en el futuro próximo probablemente lo sea”.	https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/10/Libro-rojo-de-plantas-de-Colombia-Especies-maderables-amenazadas-I-parte.pdf
<i>Handroanthus crisanthus</i> – <i>Tabebuia chrysantha</i>	Resolución 3183 de Enero 26 de 2.000 - CORANTIOQUIA	Corantioquia -Restringe en todo el territorio de jurisdicción de la Corporación el uso y aprovechamiento de esta y otras especies, que presentan algún grado de riesgo, y han desaparecido en algunas regiones de la jurisdicción.	Vedas en Colombia.pdf (cvc.gov.co)

Anotaciones a considerar:

Medina et al. (2007), citado por Serna et al. (2015), indican que los procesos tradicionalmente implementados en el departamento del Chocó para extraer madera de los bosques naturales se han llevado a cabo sin planificación sobre algunos aspectos importantes desde el punto de vista ecológico y silvicultural con influencia directa sobre el manejo de los bosques.

Las zonas en conflicto de uso aumentan debido a la pérdida de bosque que es sustituida por otros usos entre estos ganadería y cultivos ilícitos, los que incide en la pérdida de especies maderables, difícilmente recuperables, entre otros factores que han impedido la recuperación de bosques naturales como el bajo impacto económico, donde el dueño del predio es quien menos se beneficia del bosque natural. De acuerdo con Navarro et al (2006) “...las pérdidas de volumen por aprovechamiento en finca las asume el propietario original del recurso, por cuanto él continúa siendo el dueño de la madera hasta que ésta salga del bosque, y normalmente cuando sale, el maderero o intermediario solo paga aquel

volumen que resulta del aprovechamiento, usualmente es el volumen que es transportado. En el caso del **madereo** hormiga también el propietario asume la ineficiencia del aserrío, pues a él le pagan lo que se produce y sale del bosque.”

De acuerdo a la información consignada en el Libro Rojo de plantas (2006), entre las familias con mayor número de especies con algún grado de amenaza está la familia Lauraceae.

5. CONCLUSIONES

En Libro Rojo (2006), reporta que todas las **especies maderables del país que no entran a ninguna categoría de amenaza, de acuerdo al criterios y categorías de la UICN, fueron consideradas como especies Casi Amenazadas (NT), por tanto, las especies maderables de uso artesanal deben tratarse como casi Amenazadas (NT), lo que requiere la ubicación de zonas productivas, su identificación y la toma de medidas en busca de su sostenibilidad.**

De las especies artesanales identificadas mediante estudio anatómico, dos de ellas que no están identificadas plenamente, se presentan solo hasta el nivel de género: *Handroanthus* y *Brosimum*. Las especies identificadas plenamente son: *Pachira quinata* y *Centrolobium paraense*, las cuales están reportadas con categoría de amenaza en el Libro rojo desde el año 2006, por lo que se evidencia la necesidad de dar continuidad a las medidas de identificación de especies maderables para uso artesanal desde Artesanías de Colombia S.A., y de esta manera contribuir en su reconocimiento y promover la implementación de prácticas de manejo que busquen la sostenibilidad en dichas especies. Como etapa inicial se encuentran las comunidades artesanas ubicadas en Turbaco, Puerto Nariño, Leticia, Galapa, Quibdó. .

En cuanto a las familias con mayor número de especies amenazadas reportadas en el Libro Rojo, se encuentra la familia LAURACEAE, en el listado de maderas artesanales se encontraron dos especies que pertenecen a esta familia LAURACEAE (*Aniba* sp, *Endlichera* sp), por tanto, debe estudiarse en qué porcentaje puede ser una amenaza o una salvaguardia a la actividad artesanal para los bosques naturales y en qué medida se afecta la actividad artesanal por la disminución de las maderas empleadas.

Para el caso del amarillo (*Aniba* sp.), este género se encuentra vedado en la jurisdicción de CORANTIOQUIA y CORNARE, por tanto, es necesario precisar tanto su procedencia como su nombre científico, debido a que *Aniba perutilis* presenta veda en la jurisdicción de CORPOURABA, CDMB, CAS, CAM y CRC y *Aniba roseadora* en la jurisdicción de CORPOAMAZONÍA.

Pese a que los Bosques Naturales del Caribe colombiano han sido impactados por diferentes actividades económicas, desde las entidades encargadas de la administración ambiental, no se ha incluido especies como *Centrolobium paraense*, la cual ha sido reportada y vedada en jurisdicciones como CODECHOCÓ y CORPOURABA, lo que denota que independientemente de las actuaciones corporativas, se debe considerar las especies maderables en algún grado de amenaza, lo que se confronta con las experiencias compartidas por artesanos, frente a la dificultad para acceder a las especies maderables artesanales.

Se evidencia que hay una tendencia por parte de los artesanos al uso de maderas duras y pesadas, sin embargo, el uso se ha ido modificando por el de otras especies mas livianas. De estas el 93.3% son nativas y el 6.6% es una especie introducida. También se encontró que el 20% son náufragas (entre esas la introducida).

Conviene continuar y fortalecer el convenio realizado entre Artesanías de Colombia S.A y la Universidad Distrital “Francisco José de Caldas”, cuyos resultados además de presentar una información técnica, contribuirá en el conocimiento sobre identificación, localización, usos artesanales y estado de estas maderas en Colombia, lo que puede conllevar a iniciativas de tipo gubernamental más acordes con las necesidades de las comunidades artesanas que contribuirán en aspectos comerciales, culturales y de conservación.

Como entidad, Artesanías de Colombia S.A. puede contribuir en la preservación y/o restauración de ecosistemas boscosos, al direccionar a las comunidades artesanas mediante la transferencia técnica de conocimiento sobre sus especies maderables, al manejo sostenible y a la implementación de iniciativas silvícolas en los territorios.

Se sugiere solicitar información como parte del Convenio con la Universidad Distrital sobre detalles de la metodología utilizada, insumos utilizados, el paso a paso del proceso, con las dificultades que se identificaron, como parte documental del estudio anatómico de las maderas artesanales, al igual que precisar las razones que no permitieron la identificación plena de las especies.

El uso de las maderas en actividad artesanal genera muchos desperdicios, durante su aprovechamiento, ya que en muchas áreas del país no se han implementado tecnologías que disminuyan desperdicios, por tanto, se debe acompañar y revisar experiencias con la iniciativa que se acordó entre Artesanías de Colombia y CORPOAMAZONIA sede Mocoa, sobre el uso y aprovechamiento de los residuos o desperdicios autorizados como materia prima artesanal sin que estos residuos requirieran de permisos adicionales por parte del solicitante, ni del artesano, lo cual fue proyectado en Resolución de Permiso de Aprovechamiento Forestal.

Los temas de legalidad son necesarios y deben ser tratados como parte de las estrategias de sostenibilidad del recurso forestal.

El estudio anatómico de maderas aporta información relevante sobre las características que contiene la madera que pueden facilitar el desarrollo artesanal. Que ante la necesidad económica es viable buscar opciones que le permitan a los artesanos continuar con su actividad económica, la cual no siempre tiene un componente legal, por tanto, de debe informar sobre los efectos que tiene esas prácticas de consumo de materia prima no legal.

Los resultados parciales que no identifican plenamente las especies, genera la necesidad de búsqueda de nuevas muestras con las características que se requieran.

La situación de Caribe es muy diferente a Amazonía culturalmente frente al cultivo de maderas, ya que en esta parte del país se han realizado diferentes proyectos con el establecimiento de especies nativas e introducidas que se están usando en la región, cuyo comercio empieza a suplir cierta demanda y estas iniciativas con el tiempo se van fortaleciendo, por lo contrario, en Amazonia estos proyectos no están muy consolidados, porque se fortalecen son los de productos de consumo.

Uno de los inconvenientes presentados en diferentes municipios del país es el acceso a la tierra rural, por tanto, como estrategia para acompañar procesos que fortalezcan la producción de maderas artesanales, está el uso de predios públicos, que mediante Actos administrativos autoricen el uso de la tierra a comunidades artesanas, por periodos de tiempo pertinentes hasta el aprovechamiento en zonas de uso protector-productor, logrando que además de proteger espacios con Clase de suelos superiores a V, se pueden recuperar corredores ecológicos, siendo estos procesos, parte de las obligaciones ambientales municipales y/o regionales. Es necesario recalcar que el éxito de estos procesos dependen de la intervención de entidades del estado.

Para la Amazonía colombiana, las condiciones son contrarias, cuentan con la tierra pero esta se cultiva y por tanto, las decisiones frente a su aprovechamiento se realizan de forma grupal y generalmente giran en torno a su tala, quema, y ocupación de cultivos pancoger, las prácticas sostenibles y transferencia se direcciona a la restauración de espacios boscosos proporcionales al mejoramiento de la economía de comunidades.

La disminución de especies maderables amazónicas en general es preocupante, ya que las especies utilizadas tradicionalmente ante su escasez son sustituidas y no cultivadas, ampliando así las zonas de aprovechamiento, las comunidades organizadas no están promoviendo la producción de especies, ni la recuperación de coberturas boscosas.

Las maderas denominadas como náufragas que llegan a Puerto Colombia, al someterse a un estudio anatómico pueden identificarse, al contar con esta información se puede tener una aproximación de los sitios de origen, estado de conservación de las áreas, lo que permite la toma de acciones más acordes y que respondan a los intereses económicos de las comunidades.

En términos generales las especies artesanales no están siendo cultivadas en busca de satisfacer un mercado, por tanto, la actividad artesanal puede estar en riesgo en algunas partes del país que no cuenten con el recurso.

Las maderas de especies náufragas no serán siempre las mismas.

La revisión de especie y muestra botánica contribuye al acercamiento e identificación de la especie.

La transición puede suceder por disminución de maderas pesadas en las regiones, porque de este grupo predominan las pesadas.

En Atlántico se ha identificado la especie cañaguatillo con el nombre científico *Handroanthus caryanthus*, sin embargo, la madera que fue obtenida en Galapa, no pudo ser determinada, cuyas razones deben ser consultadas, con la finalidad de realizar nuevos muestreos que permitan identificar la especie, ya que por tradición, características de la madera y ciertas similitudes los artesanos las unifican utilizando los mismos nombres tradicionales, aun cuando las especies no sean las mismas. Algunas maderas que han sido sustituidas terminan quedándose.

La falta de conocimiento de las especies maderables aumenta el riesgo de pérdida de especies en las zonas artesanales, cuyo desconocimiento ocasiona la pérdida de memoria ancestral, aún mas cuando son regiones apartadas.

Se requiere con urgencia que comunidades que cohabitan con el bosque natural y con la riqueza y diversidad, seon los protagonistas de su desarrollo, por lo que necesitan de un acompañamiento que fortalezca su gestión y conocimiento que lidere las estrategias de recuperación de especies maderables

Como una de las tareas priorizadas a desarrollar es contar con la base de datos de maderas artesanales, por tanto, se sugiere que Artesanías de Colombia S.A. coordine junto con los laboratorios, la obtención de las muestras de maderas y muestras botánicas, cuando se dificulte la realización de visitas a zonas productoras, coordinará con ADC el envío de las muestras. La información contribuirá a la toma de nuevas estrategias dirigidas a su conservación y sostenibilidad con el apoyo interinstitucional si se requiere. De aquí nacen otros documentos que a su vez permitirán actualizar el Libro de Operaciones Forestales de la Entidad.

Es importante resaltar que 4 de las 9 especies plenamente identificadas en este estudio anatómico son catalogadas especies poco conocidas en el mercado con un potencial de uso relevante (WWF, 2013) como alternativa para la mitigación del uso de las especies más amenazadas en Colombia.

BIBLIOGRAFÍA

Cárdenas L, D & N.R, Salinas (eds). 2007. Libro rojo de plantas de Colombia. Volumen 4. Especies maderables amenazadas : Primera parte. Serie libros rojos de especies amenazadas en Colombia. Bogotá, Colombia. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas. SINCHI – Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. 232 pp.

Revisado en: https://sinchi.org.co/files/publicaciones/publicaciones/pdf/LR_MADERABLES.pdf

CORPOURABA. Resolución 076395 de Agosto 4 de 1995.

Triana, M. González, G. Paspur, S. (2008). Estudio de las propiedades mecánicas de la madera de palosangre (*Brosimum rubescens* taub.), procedencia: Leticia, Amazonas. Revista Colombia Forestal Vol. 11: 149-164 / Diciembre 2008.

Revisado en: <https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/colfor/article/view/3025/4379>

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA (2019). Guía para cortes Anatómicos de la Madera.

Revisado en:

[https://unl.edu.ec/sites/default/files/archivo/2019-](https://unl.edu.ec/sites/default/files/archivo/2019-12/GUI%CC%81A%20PARA%20CORTES%20ANATO%CC%81MICOS%20DE%20LA%20MADERA_compressed_0.pdf)

[12/GUI%CC%81A%20PARA%20CORTES%20ANATO%CC%81MICOS%20DE%20LA%20MADERA_compressed_0.pdf](https://unl.edu.ec/sites/default/files/archivo/2019-12/GUI%CC%81A%20PARA%20CORTES%20ANATO%CC%81MICOS%20DE%20LA%20MADERA_compressed_0.pdf)

World Wildlife Fund [WWF], 2013. Maderas de Colombia. Unión Europea. Bogotá. Recuperado de http://d2ouvy59p0dg6k.cloudfront.net/downloads/maderas_de_colombia_15_version_aprobada.pdf