

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA

ESCUELA DE INGENIERÍA FORESTAL



INFORME FINAL DEL PROYECTO:

Maderas de la Península de Osa: su descripción e identificación para el control de su aprovechamiento

PREPARADO POR
Alexánder Rodríguez
Róger Moya

Mayo 2011

RESUMEN

La Península de Osa posee una de las vegetaciones más exuberantes, complejas y diversas de Costa Rica. Sus nutridas selvas se deben a la combinación de elementos naturales que han promovido el establecimiento de unidades florísticas con representación de tres tipos de bosques, el seco, el muy húmedo y el premontanos. Por años, esta riqueza biológica ha sido muy amenazada, principalmente por la explotación maderera, creando una problemática compleja que requiere desarrollar estrategias que consideren la evaluación de la biodiversidad desde la mayor cantidad de perspectivas. Con el fin de crear instrumentos que mejoren el control y manejo de los recursos forestales en Osa, se desarrolló esta propuesta que consideró como objetivo fundamental la generación y recopilación de conocimiento de las maderas de especies arbóreas de la región, de forma tal que se disponga de un instrumento de referencia que promueva el efectivo control del maderero.

En este documento se presenta información para 195 especies de árboles identificadas con usos maderables, o al menos con potencial uso maderable, presentes en Península de Osa. En general, se presenta información relacionada a tres grandes: 1. Descripción de corteza, 2. Descripción de la madera y 3. Una clave de identificación de la madera utilizando el programa LUCID 3, de uso para computadora.

TABLA DE CONTENIDO

| | |
|---|----|
| RESUMEN | 2 |
| TABLA DE CONTENIDO | 3 |
| INTRODUCCIÓN | 8 |
| ANACARDIACEAE | 9 |
| <i>Anacardium excelsum</i> | 9 |
| <i>Astronium graveolens</i> | 10 |
| <i>Mosquitoxylum jamaicense</i> | 11 |
| <i>Spondias mombin</i> | 12 |
| <i>Tapirira myriantha</i> | 13 |
| ANNONACEAE | 14 |
| <i>Oxandra venezuelana</i> | 14 |
| <i>Rollinia pittieri</i> | 15 |
| <i>Xylopia sericophylla</i> | 16 |
| <i>Xylopia</i> sp..... | 17 |
| APOCYNACEAE | 18 |
| <i>Aspidosperma megalocarpon</i> | 18 |
| <i>Aspidosperma myristicifolium</i> | 19 |
| <i>Aspidosperma spruceanum</i> | 20 |
| AQUIFOLIACEAE | 21 |
| <i>Ilex skutchii</i> | 21 |
| ARALIACEAE | 22 |
| <i>Dendropanax arboreus</i> | 22 |
| <i>Jacaranda caucana</i> | 23 |
| BIGNONIACEAE | 24 |
| <i>Jacaranda copaia</i> | 24 |
| <i>Tabebuia chrysantha</i> | 25 |
| <i>Tabebuia guayacan</i> | 26 |
| <i>Tabebuia rosea</i> | 27 |
| BOMBACACEAE | 28 |
| <i>Ceiba pentandra</i> | 28 |
| <i>Huberodendron allenii</i> | 29 |
| <i>Ochroma pyramidale</i> | 30 |
| <i>Pachira aquatica</i> | 31 |
| <i>Pseudobombax septenatum</i> | 32 |
| <i>Quararibea asterolepis</i> | 33 |
| BORAGINACEAE | 34 |
| <i>Bourreria costaricensis</i> | 34 |
| BORAGINACEAE | 35 |
| <i>Cordia alliodora</i> | 35 |
| <i>Cordia bicolor</i> | 36 |
| BURSERACEAE | 37 |
| <i>Bursera simaruba</i> | 37 |
| <i>Tetragastris panamensis</i> | 38 |
| <i>Trattinnickia aspera</i> | 39 |
| CANNABACEAE | 40 |
| <i>Trema integerrima</i> | 40 |
| <i>Trema micrantha</i> | 41 |
| CARYOCARACEAE | 42 |
| <i>Anthodiscus chocoensis</i> | 42 |
| <i>Caryocar costaricense</i> | 43 |
| CECROPIACEAE | 44 |
| <i>Pourouma bicolor</i> | 44 |
| CHRYSOBALANACEAE | 45 |
| <i>Licania operculipetala</i> | 45 |

| | |
|--|----|
| <i>Licania platypus</i> | 46 |
| <i>Maranthes panamensis</i> | 47 |
| CLUSIACEAE | 48 |
| <i>Calophyllum brasiliense</i> | 48 |
| <i>Calophyllum longifolium</i> | 49 |
| <i>Symphonia globulifera</i> | 50 |
| COMBRETACEAE | 51 |
| <i>Buchenavia costaricensis</i> | 51 |
| <i>Terminalia amazonia</i> | 52 |
| <i>Terminalia bucidoides</i> | 53 |
| <i>Terminalia oblonga</i> | 54 |
| CHRYSOBALANACEAE | 55 |
| <i>Parinari excelsa</i> | 55 |
| EUPHORBIACEAE | 56 |
| <i>Alchornea latifolia</i> | 56 |
| EUPHORBIACEAE | 57 |
| <i>Croton smithianus</i> | 57 |
| <i>Drypetes brownii</i> | 58 |
| EUPHORBIACEAE | 59 |
| <i>Hieronyma alchorneoides</i> | 59 |
| <i>Hura crepitans</i> | 60 |
| <i>Phyllanthus skutchii</i> | 61 |
| <i>Richeria dressleri</i> | 62 |
| FABACEAE/CAESALPINIOIDEA | 63 |
| <i>Copaifera aromatica</i> | 63 |
| <i>Copaifera camibar</i> | 64 |
| <i>Cynometra retusa</i> | 65 |
| <i>Dialium guianense</i> | 66 |
| <i>Hymenaea courbaril</i> | 67 |
| <i>Mora oleifera</i> | 68 |
| <i>Paramachaerium gruberi</i> | 69 |
| <i>Peltogyne purpurea</i> | 70 |
| <i>Prioria copaifera</i> | 71 |
| <i>Schizolobium parahyba</i> | 72 |
| <i>Tachigali versicolor</i> | 73 |
| FABACEAE/MIMOSOIDEA | 74 |
| <i>Abarema adenophora</i> | 74 |
| <i>Abarema macradenia</i> | 75 |
| <i>Albizia carbonaria</i> | 76 |
| <i>Balizia elegans</i> | 77 |
| <i>Cojoba arborea</i> | 78 |
| <i>Enterolobium cyclocarpum</i> | 79 |
| <i>Enterolobium schomburgkii</i> | 80 |
| <i>Inga alba</i> | 81 |
| <i>Parkia pendula</i> | 82 |
| <i>Pseudopiptadenia suaveolens</i> | 83 |
| <i>Stryphnodendron microstachyum</i> | 84 |
| FABACEAE/ PAPILIONOIDEA | 85 |
| <i>Andira inermis</i> | 85 |
| <i>Dussia macroprophyllata</i> | 86 |
| <i>Fairchildia panamensis</i> | 87 |
| <i>Gliricidia sepium</i> | 88 |
| <i>Lecointea amazonica</i> | 89 |
| <i>Lonchocarpus ferrugineus</i> | 90 |
| <i>Lonchocarpus macrophyllus</i> | 91 |
| <i>Lonchocarpus minimiflorus</i> | 92 |

| | |
|--|-----|
| <i>Myroxylon balsamum</i> | 93 |
| <i>Ormosia macrocalyx</i> | 94 |
| <i>Ormosia paraensis</i> | 95 |
| <i>Platymiscium curuense</i> | 96 |
| <i>Pterocarpus hayesii</i> | 97 |
| <i>Pterocarpus officinalis</i> | 98 |
| <i>Pterocarpus violaceus</i> | 99 |
| <i>Uribea tamarindoides</i> | 100 |
| FLACOURTIACEAE | 101 |
| <i>Laetia procera</i> | 101 |
| HUMIRIACEAE | 102 |
| <i>Humirastrum diguense</i> | 102 |
| <i>Vantanea barbourii</i> | 103 |
| JUGLANDACEAE | 104 |
| <i>Alfaroa williamsii</i> | 104 |
| <i>Oreomunnea pterocarpa</i> | 105 |
| LAURACEAE | 106 |
| <i>Aiouea costaricensis</i> | 106 |
| <i>Beilschmiedia alloiophylla</i> | 107 |
| <i>Beilschmiedia pendula</i> | 108 |
| <i>Caryodaphnopsis burgeri</i> | 109 |
| <i>Licaria misantlae</i> | 110 |
| <i>Nectandra umbrosa</i> | 111 |
| <i>Ocotea cernua</i> | 112 |
| <i>Ocotea dentata</i> | 113 |
| <i>Ocotea helicterifolia</i> | 114 |
| <i>Ocotea laetevirens</i> | 115 |
| <i>Ocotea mollifolia</i> | 116 |
| <i>Ocotea multiflora</i> | 117 |
| <i>Ocotea oblonga</i> | 118 |
| <i>Ocotea rivularis</i> | 119 |
| <i>Ocotea veraguensis</i> | 120 |
| <i>Persea americana</i> | 121 |
| <i>Pleurothyrium golfodulcense</i> | 122 |
| <i>Pleurothyrium pauciflorum</i> | 123 |
| <i>Rhodostemonodaphne kunthiana</i> | 124 |
| <i>Williamodendron glaucophyllum</i> | 125 |
| LECYTHIDACEAE | 126 |
| <i>Couratari guianensis</i> | 126 |
| <i>Couratari scottmorii</i> | 127 |
| <i>Eschweilera biflora</i> | 128 |
| <i>Grias cauliflora</i> | 129 |
| LEPIDOBOTRYACEAE | 130 |
| <i>Ruptiliocarpon caracolito</i> | 130 |
| MAGNOLIACEAE | 131 |
| <i>Talauma gloriensis</i> | 131 |
| MALPIGHIACEAE | 132 |
| <i>Byrsonima arthropoda</i> | 132 |
| <i>Spachea correae</i> | 133 |
| MALVACEAE | 134 |
| <i>Hampea appendiculata</i> | 134 |
| MELIACEAE | 135 |
| <i>Carapa nicaraguensis</i> | 135 |
| <i>Cedrela odorata</i> | 136 |
| <i>Guarea aguilarii</i> | 137 |
| <i>Guarea bullata</i> | 138 |

| | |
|--|-----|
| <i>Guarea guidonia</i> | 139 |
| <i>Guarea pyriformis</i> | 140 |
| <i>Guarea rhopalocarpa</i> | 141 |
| <i>Guarea tonduzii</i> | 142 |
| <i>Guarea williamsii</i> | 143 |
| <i>Trichilia septentrionalis</i> | 144 |
| MORACEAE | 145 |
| <i>Batocarpus costaricensis</i> | 145 |
| <i>Brosimum alicastrum</i> | 146 |
| <i>Brosimum costarricana</i> | 147 |
| <i>Brosimum lactescens</i> | 148 |
| <i>Brosimum utile</i> | 149 |
| <i>Castilla tunu</i> | 150 |
| <i>Clarisia biflora</i> | 151 |
| <i>Clarisia racemosa</i> | 152 |
| <i>Ficus insipida</i> | 153 |
| <i>Maclura tinctoria</i> | 154 |
| <i>Poulsenia armata</i> | 155 |
| MYRISTICACEAE | 156 |
| <i>Otoba novogranatensis</i> | 156 |
| <i>Virola sebifera</i> | 157 |
| <i>Virola surinamensis</i> | 158 |
| <i>Virola sp.</i> | 159 |
| OCHNACEAE | 160 |
| <i>Cespedesia spathulata</i> | 160 |
| OLACACEAE | 161 |
| <i>Chaunochiton kappleri</i> | 161 |
| <i>Minuartia guianensis</i> | 162 |
| PODOCARPACEAE | 163 |
| <i>Podocarpus guatemalensis</i> | 163 |
| RHIZOPHORACEAE | 164 |
| <i>Rhizophora mangle</i> | 164 |
| <i>Rhizophora racemosa</i> | 165 |
| RUBIACEAE | 166 |
| <i>Chimarrhis latifolia</i> | 166 |
| <i>Chimarrhis parviflora</i> | 167 |
| <i>Genipa americana</i> | 168 |
| RUTACEAE | 169 |
| <i>Zanthoxylum acuminatum</i> | 169 |
| SAPINDACEAE | 170 |
| <i>Billia rosea</i> | 170 |
| <i>Dilodendron costaricense</i> | 171 |
| SAPOTACEAE | 172 |
| <i>Elaeoluma glabrescens</i> | 172 |
| <i>Manilkara staminodella</i> | 173 |
| <i>Micropholis melinoniana</i> | 174 |
| <i>Pouteria laevigata</i> | 175 |
| SIMAROUBACEAE | 176 |
| <i>Simarouba amara</i> | 176 |
| STERCULIACEAE | 177 |
| <i>Sterculia allenii</i> | 177 |
| <i>Sterculia apetala</i> | 178 |
| <i>Sterculia recordiana</i> | 179 |
| THYMELAEACEAE | 180 |
| <i>Daphnopsis americana</i> | 180 |
| TILIACEAE | 181 |

| | |
|---|-----|
| <i>Apeiba membranacea</i> | 181 |
| <i>Apeiba tibourbou</i> | 182 |
| <i>Goethalsia meiantha</i> | 183 |
| <i>Heliocarpus appendiculatus</i> | 184 |
| <i>Luehea seemannii</i> | 185 |
| <i>Mortoniendron anisophyllum</i> | 186 |
| <i>Trichospermum galeottii</i> | 187 |
| <i>Trichospermum grewiifolium</i> | 188 |
| VERBENACEAE | 189 |
| <i>Avicennia bicolor</i> | 189 |
| <i>Avicennia germinans</i> | 190 |
| <i>Vitex cooperi</i> | 191 |
| VOCHYSIACEAE | 192 |
| <i>Qualea polychroma</i> | 192 |
| <i>Vochysia allenii</i> | 193 |
| <i>Vochysia ferruginea</i> | 194 |
| <i>Vochysia guatemalensis</i> | 195 |

INTRODUCCIÓN

Costa Rica se considera como uno de los países con mayor biodiversidad en el mundo en relación con su reducida extensión territorial de 51.100 km² de superficie terrestre (0.03% de la mundial) y 589.000 km² de superficie marina. Registra gran variedad de ecosistemas: boscosos, humedales, marinos, etc., y se estima que posee aproximadamente un 4% de las especies del mundo y un endemismo moderado: alrededor del 13% de las especies de plantas (García, 1997). La extraordinaria diversidad vegetal que posee se registra en unos 10.000 taxones (especies y subespecies vegetales), de los cuales 1.300 se consideran endémicos y más del 25% pueden considerarse raros.

En tanto que, en nuestro país la Península de Osa quizá presenta una de las vegetaciones más exuberantes, complejas y diversas. Estos bosques presentan gran afinidad florística con los bosques amazónicos y se caracterizan por una alta diversidad de árboles; incluso, muchas especies provenientes de suramérica alcanzan su límite de distribución más al norte, en este lugar. Es probable que la mayor estratificación vertical de un bosque en nuestro país esta presente en la Península de Osa. Además, parte de la complejidad en la vegetación de esta área geográfica se deba a la conuinación de elementos florísticos de tres grandes tipos de bosques, el bosque seco, con estacionalidad muy marcada, el bosque muy húmedo y los bosques premontanos. En general, en la Península de Osa se han reportado cerca de 2473 especies de plantas, pertenecientes a 953 géneros y 194 familias. Esto significa que en esa región hay cerca del 25 % de la flora total del país se concentra en este sitio.

Por años, gran parte de la Península de Osa ha sido dedicada a la explotación forestal, tierras que en muchos casos posteriormente fueron convertidas en áreas ganaderas, campos agrícolas o plantaciones forestales. Por la riqueza arbórea y el valor de las especies, la explotación maderas en esta región a sido extrema, e incluso llevando a condiciones críticas la abundancia natural de muchas de ellas, tal es el caso de *Anthodiscus chocoensis*, *Caryocar costaricensis*, *Couratari guianensis*, *Couratari scottmori*, *Peltogyne purpurea*, entre otros.

El antagonismo planteado entre explotación de los recursos vs. riqueza biológica, ha llevado a que, en forma positiva, en los últimos años se estén haciendo importantes esfuerzos por conservar la biodiversidad de la Península. Pero la problemática en Osa es compleja y establece la necesidad de desarrollar estrategias que consideren la evaluación de la biodiversidad desde la mayor cantidad de perspectivas. Una de estas perspectivas debe enfocarse en la identificación apropiada de las maderas, lo cual debería ser un aspecto de gran importancia en los procesos de control del madereo que procuran efectivas acciones de conservación.

Bajo este marco de referencia, en el que se resalta la alta biodiversidad de la Península de Osa y se reconoce como trivial la necesidad de generar conocimiento científico que permita su adecuado manejo y conservación, se desarrolla este proyecto considerando como objetivo fundamental la generación y recopilación de conocimiento de las maderas de especies arbóreas de la Península de Osa, de forma tal que se desarrolle un instrumento de referencia que promueva el efectivo control del madereo en el sitio, en especial a los sectores encargados del control de la tala en esa región de Costa Rica.

Derechos de las fotografías utilizadas en este informe

En general, la mayoría de fotografías incluidas en este trabajo fueron tomadas por los autores durante del proyecto durante su ejecución; sin embargo, algunas excepciones corresponden a fotografías tomadas por personas externas al proyecto, quienes autorizaron que sus imágenes fueran utilizadas en este informe, en estos casos particulares se indicará y reconocerá la respectiva autoría del autor correspondiente. En caso de no indicarse el autor respectivo de la imagen, se asumiría que ésta fue tomada por alguno de los autores del informe.

ANACARDIACEAE

Anacardium excelsum (Bertero & Balb. ex Kunth) Skeels.

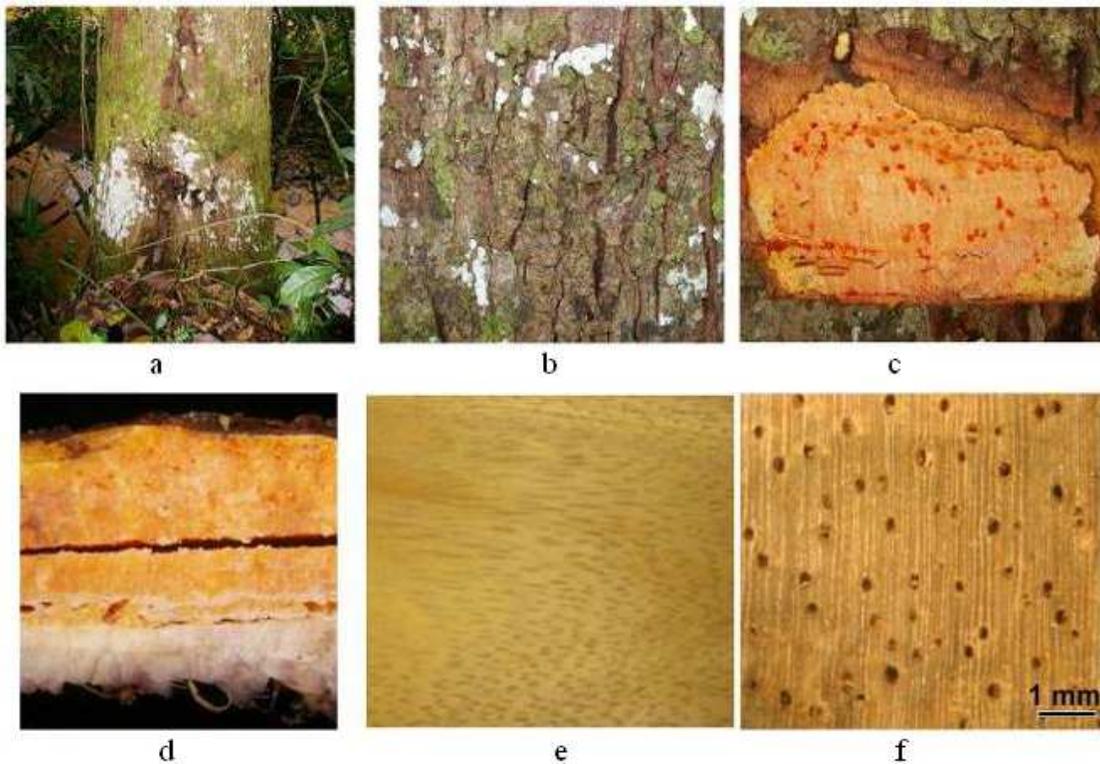
ESPAVÉ, ESPAVEL, RABITO.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie ligeramente fisurada, ocurren diminutos desprendimientos de corteza, de color café oscuro (7.5Y 3/2), no se observan lenticelas, sin agujijones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar se observa la corteza externa de color café (10YR 5/6), una interna de color amarillo pálido (5Y 8/2) y una más interna de color marrón claro (2.5YR 5/6), no ocurre oxidación de la superficie, olor imperceptible, savia de color roja, resinosa, mediana a escasa abundancia, rápida al salir y no ocurre oxidación, al tratar de cortar ésta se desprende en capas. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura laminar, se diferencian hasta 3 capas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, una capa de floema secundario y una última capa de floema primario, ritidoma de color café y poca diferenciación entre floema secundario y floema primario, ambos de color marrón y espesor total menor a 1,5 cm, corteza externa con espesor menor 1 mm y el resto en floema primario y secundario. **Descripción macroscópica de la corteza:** Estructura anatómica poco visible; tipo: radios secundarios; estructura: radios finos y seriados que pueden o no llegar a la corteza, floema sin ningún tipo de distribución y canales de resina entre los radios: se observan canales de resina.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: presente. Color: en la condición verde la albura de color amarillo rojizo (7.5YR 6/8) y el duramen de color marrón amarillento (10YR 6/5). Una vez seca el duramen torna pardo amarillento (10YR 5/8). Veteado: no presenta. Textura: media. Olor: indistinto. Sabor: imperceptible. Brillo: de ligero a moderadamente brillante. Tipo de grano: recto. Anillos de crecimiento: indistintos. Densidad: seca al aire es de 0,53 g/cm³, por lo que es considerada como madera de peso moderado. **Descripción macroscópica:** Vasos: Visibles a simple vista, de tamaño medio, poros en su mayoría solitarios, algunos de 2 células en sentido radial, de media a alta abundancia, porosidad difusa, o una tendencia a formar pequeñas líneas diagonales y se observan tílides en los vasos. Parénquima axial: Visible con aumento a 10X y de tipo paratraqueal vasicéntrico y aliforme losangular. Parénquima radial: Ligeramente visible a simple vista, ancho medio a grueso, un solo ancho, de abundancia media y de estratificación ausente. Otras estructuras visibles: ausentes.



Anacardium excelsum. a. Fuste. b. Corteza externa. c. Corteza en corte tangencial. d. Corteza en corte transversal. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

ANACARDIACEAE

Astronium graveolens Jacq.

JAVILLO, RON RON.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Marcación entre la albura y el duramen: marcada diferencia. Color: en la condición seca, la albura se torna amarillo pálido (7.5YR 2.5/2) y el duramen café oscuro (7.5YR 3/3). Veteado: Veteado ligeramente definido, con líneas verticales de distintas tonalidades de café en el plano radial; con bandas anchas café oscuro y otras delgadas más claras. Textura: fina. Olor: ligeramente perceptible. Sabor: imperceptible. Brillo: moderado a alto. Tipo de grano: recto. Anillos de crecimiento: ligeramente visibles a simple vista y definidos por una coloración negruzca. Densidad de la madera: la madera secada al aire tiene una densidad de 1,08 g/cm³, por lo que se considera como pesada a muy pesado.

Descripción macroscópica: Vasos: apenas visibles con aumento de 10X, de tamaño pequeño, en su mayoría solitarios y algunos múltiples radiales de 2-4 en sentido radial, medianamente abundantes, porosidad difusa, sin patrón definido y se observa gomas y otros depósitos y se observan tñides dentro de los vasos. Parénquima axial: Ligeramente visible a simple vista; paratraqueal escaso, apotraqueal reticulado a escaliforme de líneas finas, largas y discontinuas. Parénquima radial: Ligeramente visible a simple vista, de tamaño mediano, radios de un solo tamaño, de abundancia media y estratificación presente. Otras estructuras visibles: canales radiales presentes.



Astronium graveolens. a. Madera en corte tangencial. b. Madera en corte transversal em vista macroscópica.

ANACARDIACEAE

Mosquitoxylum jamaicense Krug & Urb.

CIRRÍ BLANCO, CIRRÍ COLORADO.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: presente, ligera diferencia. Color: en la condición seca, la albura de color amarillo pálido (10YR 8/4) y la albura de color rojo claro (2.5YR 7/6). Veteado: suave, en líneas. Textura: media. Olor: indistinto. Sabor: imperceptible. Brillo: medio. Tipo de grano: recto a brillante. Anillos de crecimientos: indistintos. Densidad: seca al aire es de 0,42 g/cm³ por lo que se considera madera liviana. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles a aumento de 10X, de tamaño medio a pequeño, poros solitarios y algunos múltiples de 2-3 células, medianamente abundantes, porosidad difusa, sin patrón definido y no se observa gomas dentro de los vasos. Parénquima axial: visible con aumento de 10X y de tipo paratraqueal vasicéntrico escaso. Parénquima radial: visible a aumento de 10X, radios finos y de un solo ancho, abundantes y estratificación ausente. Otras estructuras visibles: canales radiales presentes.



Mosquitoxylum jamaicense. a. Madera en corte tangencial. b. Madera en corte transversal em vista macroscópica.

ANACARDIACEAE

Spondias mombin L.

JOBO.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

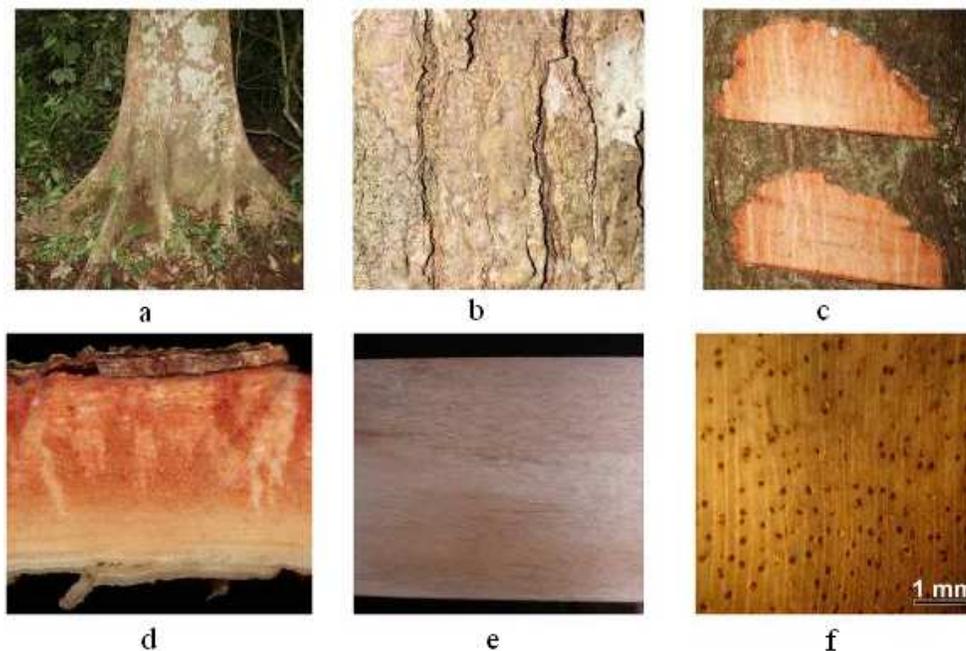
Corteza externa: Superficie fisurada y con lenticelas, ocurre desprendimiento de la corteza en aristas, de color oliva café claro (2.5Y 8/4), con lenticelas, de baja abundancia, de tamaño pequeño, de formar losangular con ojo en sentido vertical y una distribución difusa y también en sentido vertical interrumpida; sin agujones o espinas y sin presencia de exudaciones.

Corteza en corte tangencial: Al cortar la corteza longitudinalmente, ésta presenta un color rosado (7.5YR 8/4), no ocurre oxidación, savia incolora, resinosa, escasa, rápida al salir y no ocurre oxidación, olor imperceptible y moderadamente difícil de cortar transversalmente y la estructura anatómica visible a simple vista. **Estructura macroscópica en corte transversal:**

Estructura heterogénea, se diferencian 4 capas marcadas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, cortex, floema primario y secundario marcados por diferencia de color, ritidoma de color café, cortex de color rosado blanco, floema no colapsado de color rosado y floema colapsado de color amarillo pálido y diferenciado del floema no colapsado; y espesor total menor a 2.5 cm, corteza externa con espesor menor 2 mm, cortex 1/3 del espesor de la corteza, floema colapsado de 1/3 del espesor y el floema no colapsado de otro tercio del espesor de la corteza. **Descripción macroscópica de la corteza:** visibilidad de los radios: poco visibles a un aumento de 10X, tipo: radios primarios y secundarios; estructura: radios seriados al inicio de la corteza, radios primarios tipo embudos separados, radios finos y ondulados dentro del floema, floema en cúmulos y al final en llamas, cúmulos de fibras en bandas tangenciales separadas equidistante, y cúmulos de fibras escleróticas abundantes ubicados en el cortex, de la mitad de la corteza hacia la parte exterior, y se observan canales de resina distribuidos de forma difusa y en poca cantidad.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: ausente. Color: en la condición seca al aire ambos tipo de madera presentan un color amarillento (2.5YR 7/3 a 2.5YR 7/4). Veteado: ausente. Textura: gruesa. Olor: indistinto. Sabor: indistinto. Brillo: opaco. Tipo de grano: entrecruzado. Anillos de crecimiento: indistinto. Densidad de la madera seca al aire es de 0,45 g/cm³, por lo que es considerada como madera liviana. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles a simple vista, de tamaño grande, poros solitarios y múltiples en sentido radial, de mediana abundancia, porosidad difusa, tiende a formar bandas tangenciales en la cercanía de los anillos y no se observan gomas o tílides dentro de los vasos. Parénquima axial: Poco visible a aumento de 10X y de tipo paratraqueal escaso, y apotraqueal difuso. Parénquima radial: Visible a aumentos de 10X, de radio medios, un solo ancho, abundantes y no estratificados. Otras estructuras visibles: ausentes.



Spondias mombin. a. Fuste. b. Corteza externa. c. Corteza en corte tangencial. d. Corteza en corte transversal. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

ANACARDIACEAE

Tapirira myriantha Triana & Planch.

CEDRILLO

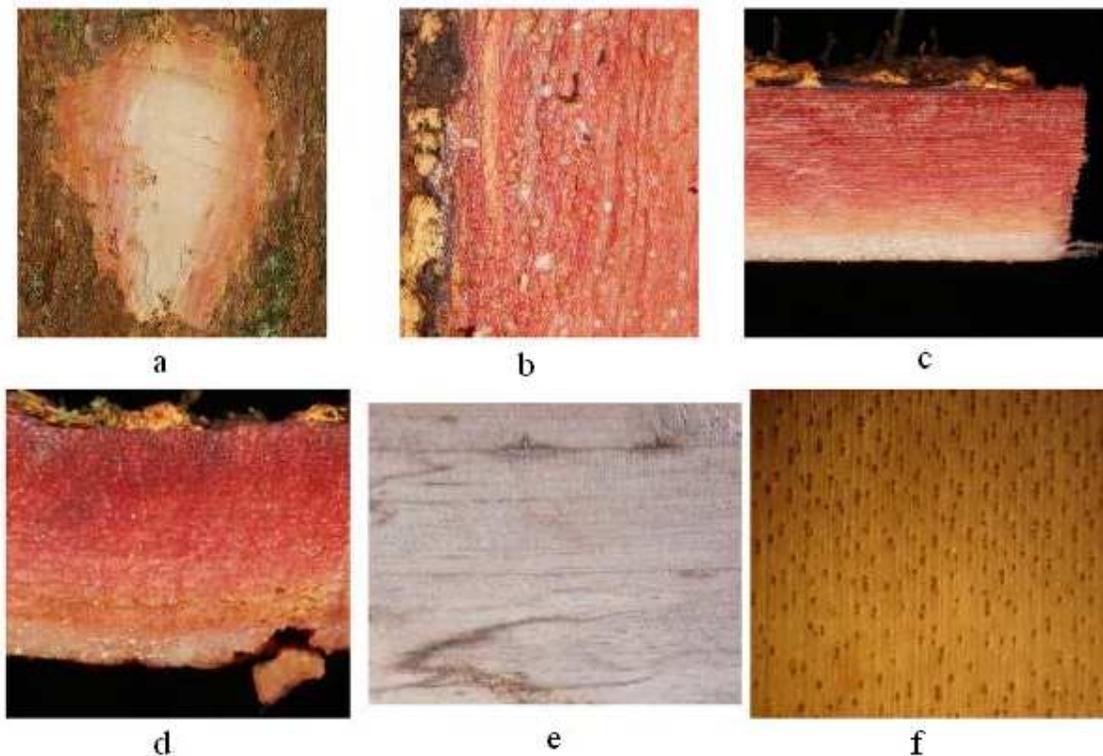
DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Fisuras pequeñas, ancho de alrededor de 1 mm, longitudes moderadas y esparcidas, con desprendimiento manual, de la corteza en placas muy pequeñas, de color blanco a gris oscuro, sin lenticelas, sin agujones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar la corteza externa (ritidoma), la superficie interna es de color rojo, no cambia de color al exponerse, con savia roja, acuosa, abundante, lenta al salir y no ocurre cambio de color, sin olor definido y textura no fibrosa. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura laminar, se diferencian 3 capas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, cortex y floema secundario poco marcados y hay diferencia entre el floema colapso y no colapsado, siendo el colapsado bien observable, ritidoma de color negro, el cortex y floema no colapsado rojo ladrillo y floema colapsado de color amarillo pálido, y espesor total menor a 10 mm, corteza externa con espesor menor 1 mm y el resto en cortex y floema secundario, solo que el floema colapsado presenta un espesor aproximadamente de 4 mm. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios no observables a simple vista y floema de escamiforme poco observable con aumento de 10X, Tipo: primarios y secundarios, extendido casi hasta el final de la corteza. Estructura: radios estratificadas espaciado al inicio de la corteza y la final de la corteza ocurre un ensanchamiento, convirtiéndose en confluyente, fibras ubicados tangencialmente y separados por floema, al final de la corteza se observa en llamas y células de escleroides no se observa. Se observan canales de resinas adyacentes a las bandas de fibras, con sabia de color rojo y distribuido en doma difusa.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: presente. Color: en condición seca el color del duramen es de color rojizo (5YR 7/4) y la albura de amarillo pálido (2.5YR 8/2). Veteado: no presenta. Textura: mediana. Olor: indistinto. Sabor: ausente. Brillo: medio. Tipo de grano: de recto. Anillos de crecimientos: indistintos. Densidad: en la condición seca al aire presenta una densidad de 0,63 g/cm³, por lo que se considera como madera moderadamente pesada.

Descripción macroscópica: Vasos: Visibles con aumento de 10X, de tamaño pequeño, poros solitarios y múltiples de 2-5 células en sentido radial, abundantes, porosidad difusa y no se observan la presencia de tñlides. Parénquima axial: Visible con aumento de 10X y de tipo paratraqueal vasicéntrico escaso y apotraqueal escaso. Parénquima radial: visible con aumentos de 10X, de tamaño pequeño, un solo tamaño, abundantes y no estratificados. Otras estructuras visibles: canales de resinas en sentido longitudinal.



Tapirira myriantha. a. Corteza en corte tangencial. b. Savia. c. Corteza en corte radial. d. Corteza en corte transversal. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

ANNONACEAE

Oxandra venezuelana R.E. Fr.

YAYO.

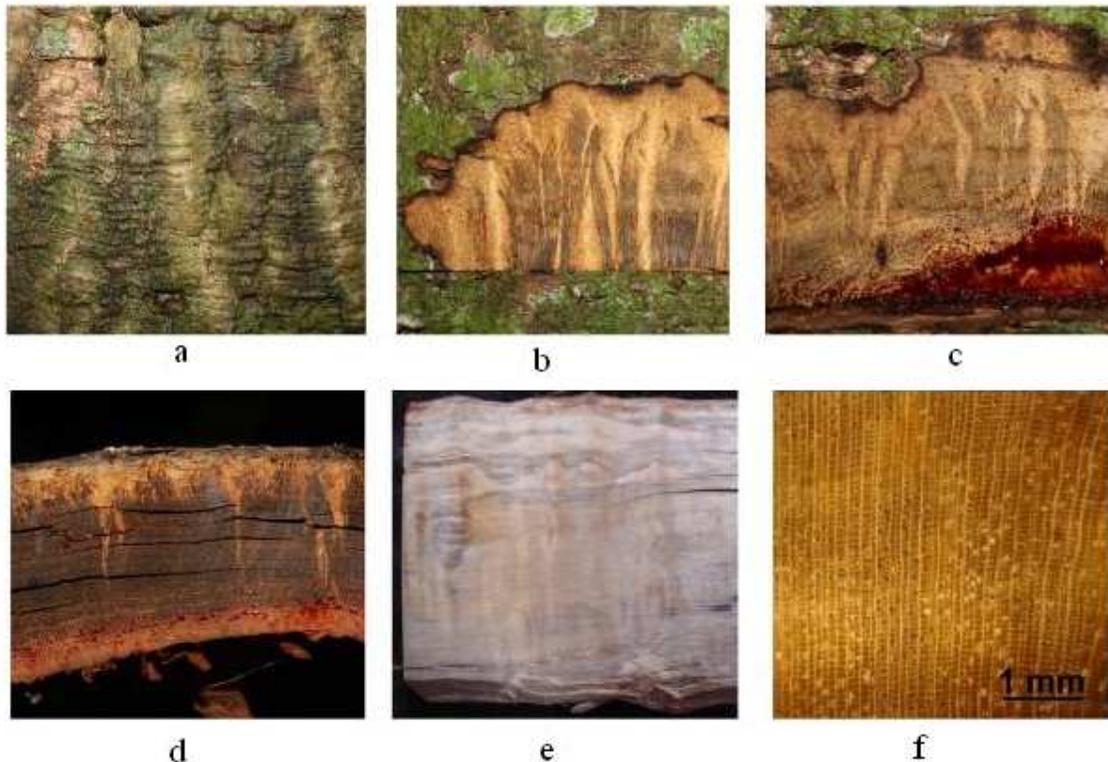
DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Corteza fibrosa, superficie irregular y lenticelada, Sin desprendimiento de la corteza, de color de la corteza externa de color café amarillento (10YR 5/4), lenticela, de alta abundancia, de tamaño grande, mediano y pequeño, de forma redonda y losangular en todas direcciones y formando líneas verticales; sin aguijones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** al cortar la corteza longitudinalmente, ésta presenta un color rojo claro (2.5Y 6/6 y 2.5Y 5/4), no ocurre oxidación, savia de color rojo, acuosa, muy escasa, lenta al salir y no ocurre oxidación, olor anona y medianamente fácil de cortar transversalmente y la estructura anatómica medianamente visible a simple vista.

Estructura macroscópica en corte transversal: Estructura moderadamente heterogénea, se diferencian 4 capas marcadas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, cortex marcado del floema, floema no colapsado marcado del floema colapsado; ritidoma de color café o negro, cortex de amarillo pálido, floema no colapsado de color café pálido y floema colapsado de color ligeramente marrón, y espesor total menor a 15 mm, corteza externa con espesor menor 1 mm, cortex 1/3 del espesor de la corteza y floema no colapso y floema colapsado de 1/3 cada uno del espesor de corteza. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema apenas visibles con aumento de 10X, tipo: radios primarios y secundarios; estructura: radios primarios de tipo embudo al final de la corteza y adyacentes, y radios secundarios y seriados en la parte interna, floema estratificados en llamas casi al final de corteza, fibras estratificadas en bandas tangenciales y cúmulos de fibras de esclerénquima presentes en el cortex de forma difusa y abundantes; y no se observan canales de resinas.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: presente. Color: en condición seca, el duramen de color gris claro amarillento (5Y 6/3) y la albura de color amarillo pálido (5Y 8/3). Veteado: definido por las bandas grisáceas. Textura: media. Olor: ligeramente dulce. Sabor: ausente. Brillo: brillante. Tipo de grano: muy ondulado. Anillos de crecimientos: Indistintos. Densidad: seca al aire es de 093 g/cm³, por lo que es considera como madera pesada. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles con aumento de 10X, de tamaño pequeño, poros solitarios y múltiples de 2-5 células en sentido radial, medianamente abundantes, porosidad difusa, sin patrón definido y no se observan la presencia de tñlides o gomas. Parénquima axial: visible con aumento de 10X, de tipo en bandas escaliformes. Parénquima radial: visible con aumento de 10X, medianos, de un solo ancho, mediana abundancia, y no estratificados. Otras estructuras visibles: ausentes.



Oxandra venezuelana. a. Corteza externa. b. Corteza en corte tangencial. c. Savia. d. Corteza en corte transversal. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

ANNONACEAE

Rollinia pittieri Saff.

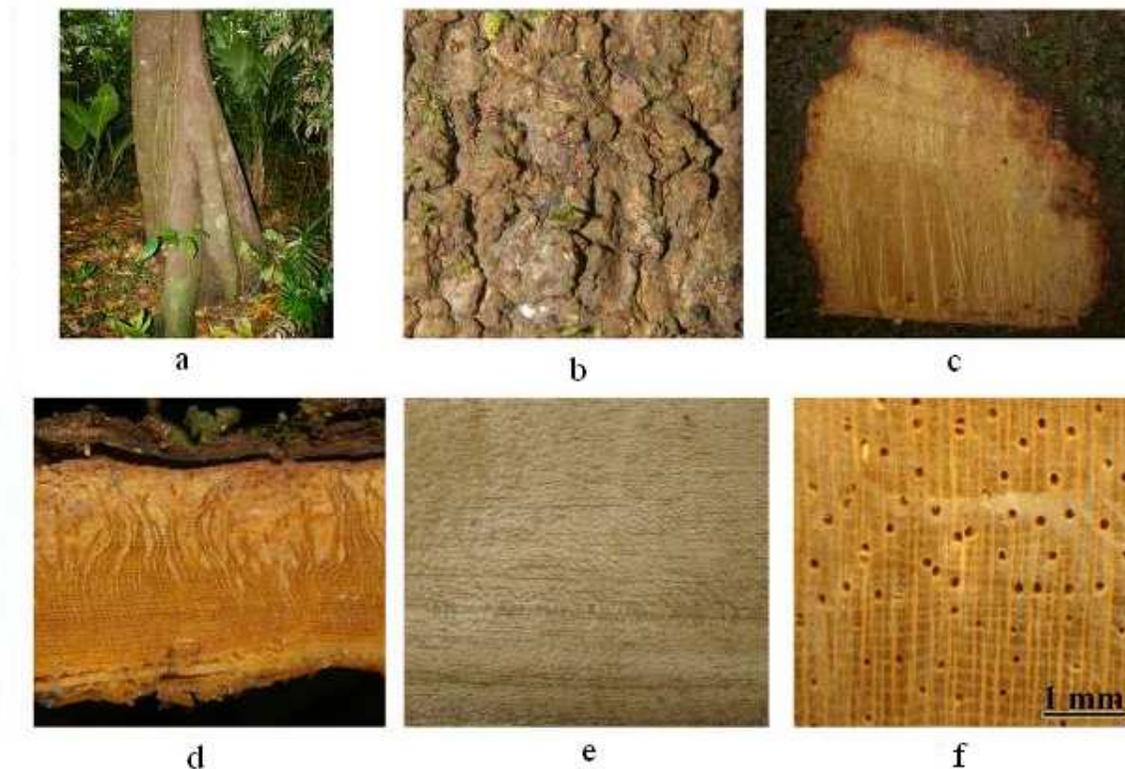
ANÓN, ANONILLO, CANDELO.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Corteza fibrosa, superficie áspera de fisuras largas, irregulares y de poco ancho, no ocurre desprendimiento de la corteza, de color pardo oscuro, lenticelas de tamaño grande, mediana abundancia y de forma redonda y una distribución vertical de interrumpida, sin aguijones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** al cortar la corteza externa (ritidoma), es de color negro y la parte interna de color blanca amarillenta, ocurre una ligera oxidación ligera a amarillenta café, sin savia, olor imperceptible y textura fibrosa. **Estructura macroscópica en corte transversal:** estructura homogénea, se diferencian hasta 2 capas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, floema secundario y primario sin cambios entre ellos, ritidoma de color negro, el floema primario de color blanco y secundario de color amarillo pálido y espesor total menor a 1,5 cm, corteza externa con espesor menor 2 mm y el resto de floema primario y secundario. **Descripción macroscópica de la corteza:** visibilidad de los radios: visibles aumentos de 10X; tipo: radios primarios; estructura: radios primarios de tipo confluyente al final de la corteza, floema estratificado en llamas de tipo escamiforme y confluyente en la parte interna y en la parte externa sin radios, cúmulos de fibras en la corteza externa, y no se observan canales de resinas.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: ausente. Color: ambos tipos de madera de color gris claro (5Y 8/2). Veteado: ausente en tangencial, pero en radial es atractivo por la presencia de radios. Textura: moderada fina. Olor: indistinto. Sabor: ausente. Brillo: medio. Tipo de grano: recto. Anillos de crecimientos: ausente. Densidad: en la condición seca al aire presenta una densidad de 0,41 g/cm³, por lo que es considerada como madera moderadamente liviana. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles a 10X, de tamaño medio, poros en mayoría solitarios, abundancia media, porosidad difusa y no se observan gomas u otros depósitos dentro de los vasos. Parénquima axial: visible con aumento de 10X y paratraqueal aliforme de alas cortas y en bandas reticuladas, bandas finas y bandas aparentemente marginal. Parénquima radial: visible a aumento de 10X, de tamaño pequeño, de un solo tamaño, medianamente abundantes y no estratificados. Otras estructuras visibles: ausentes.



Rollinia pittieri. a. Fuste. b. Corteza externa. c. Corteza en corte tangencial. d. Corteza en corte transversal. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

ANNONACEAE

Xylopia sericophylla Standl. & L.O. Williams

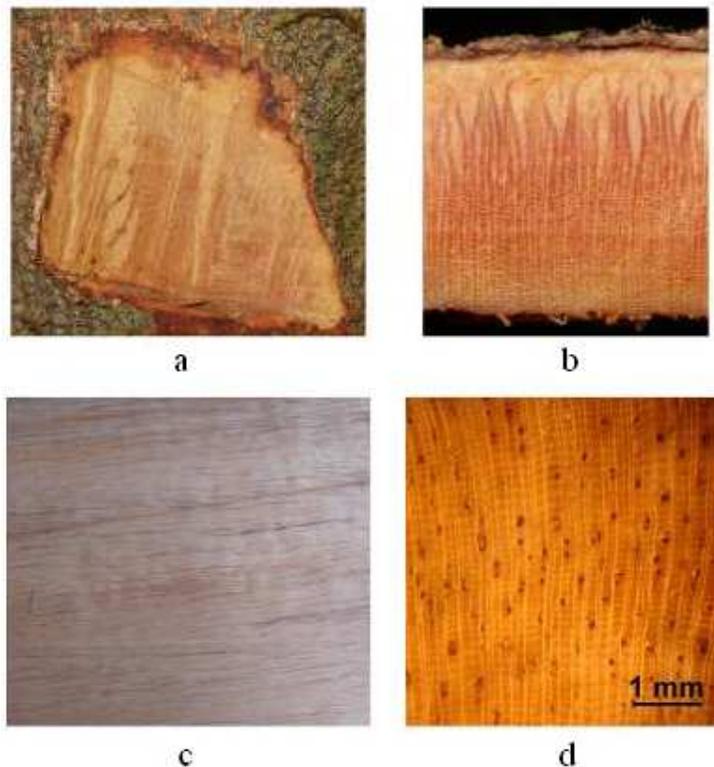
LENGUA DE GALLINA, MALAGUETO, MANGALARGA.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie ligeramente fisurada, y lenticelada, sin desprendimiento de la corteza, de color grisáceo oscuro café (10YR 4/2), lenticelas presentes, alta abundancia, tamaño pequeño, forma redonda y losangular en toda dirección y con una distribución difusa, sin aguijones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** al cortar la corteza externa (ritidoma) longitudinalmente es de color cafezco amarillo (10YR 6/6), ocurre oxidación a color rojo (2.5YR 4/6), olor anonácea, savia incolora, acuosa, muy escasa, lenta al salir y no ocurre oxidación de la savia y moderadamente difícil de cortar transversalmente y la estructura anatómica visible, no presenta una estructura fibrosa. **Estructura macroscópica en corte transversal:** estructura heterogénea, se diferencian hasta 3 capas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, una capa más interna de cortex, floema colapsado y no colapsado poco diferenciado, ritidoma de color gris café, cortex de blanco y el floema de color marrón y espesor total menor a 1,5 cm, corteza externa con espesor menor 1 mm, cortex de 1/3 de la corteza y el floema colapsado y no colapsado el resto de la corteza. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema presentes, tipo: radios primarios, estructura: radios primarios seriados al inicio de la corteza y de tipo embudo y adyacentes al final de la corteza, el embudo se hace al final de la corteza, floema llamas hasta casi el final de la corteza, se observa floema escamiforme, cúmulos de fibras muy abundantes formando una bandas continuas tangenciales y cúmulos de fibras escleróticas ausentes; y no se observan canales de resina.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: ausente. Color: en la condición seca el color se torna amarillo claro (2.5Y 8/4). Veteado: suave. Textura: media a fina. Olor: agradable. Sabor: imperceptible. Brillo: medio a brillante. Tipo de grano: recto a entrecruzado. Anillos de crecimientos: indistintos. Densidad: seca al aire es de 0,72 g/cm³ por lo que se considera madera pesada. **Descripción macroscópica:** Vasos: ligeramente visibles a simple vista, de tamaño medio a grande, poros solitarios y algunos múltiples de 2-4 células, de mediana a abundantes, porosidad difusa, tendiendo a lo radial y se observa tñides dentro de los vasos del duramen. Parénquima axial: visible con aumento de 10X y de tipo paratraqueal escalariforme. Parénquima radial: visible a aumento de 10X, de ancho medio, un solo ancho, abundantes y estratificación ausente. Otras estructuras visibles: ausentes.



Xylopia sericophylla. a. Corteza en corte tangencial. b. Corteza en corte transversal. c. Madera en corte tangencial. d. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

ANNONACEAE

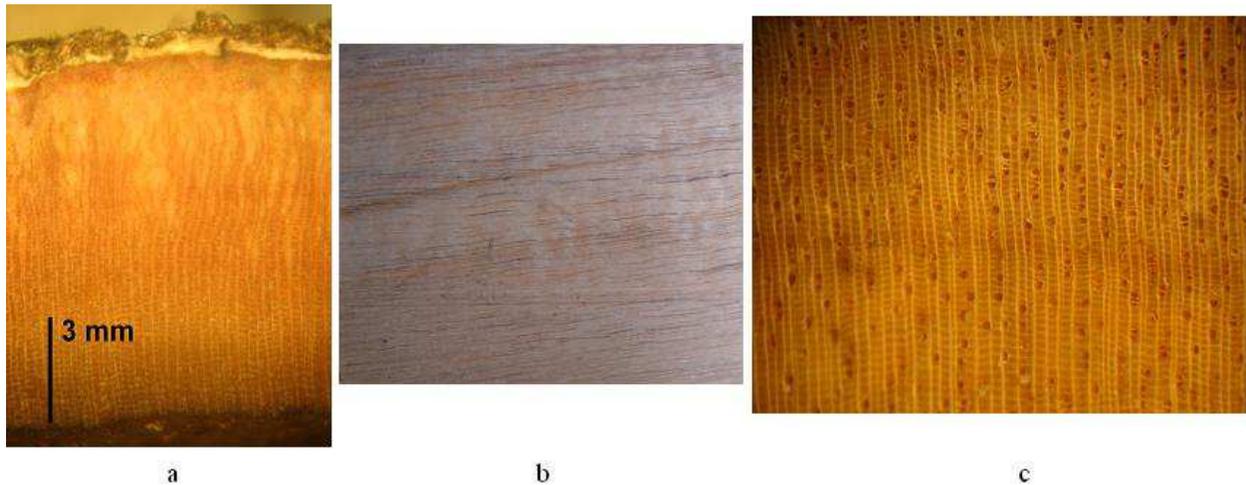
Xylopia sp.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: superficie irregular y lenticelada, sin desprendimiento de la corteza, de color café fuerte (7.5YR 5/6), lenticelas presentes, baja abundancia, tamaño medio, forma losangular en dirección vertical y con una distribución difusa, sin agujijones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** al cortar la corteza externa (ritidoma) longitudinalmente es de dos colores interna de color rojo (10R 5/8) y la externa de color amarillo (10YR 8/6), ocurre oxidación a color rojo (10R 8/8), olor anonácea, savia incolora, acuosa, muy escasa, lenta al salir y no ocurre oxidación de la savia y moderadamente difícil de cortar transversalmente y la estructura anatómica visible, no presenta una estructura fibrosa. **Estructura macroscópica en corte transversal:** estructura heterogénea, se diferencian hasta 3 capas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, una capa más interna de cortex, floema colapsado y no colapsado poco diferenciado, ritidoma de color gris café, cortex de blanco y el floema de color marrón y espesor total menor a 1,2 cm, corteza externa con espesor menor 1 mm, cortex de 1/3 de la corteza y el floema colapsado y no colapsado el resto de la corteza. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema presentes, tipo: radios primarios, estructura: radios primarios seriados al inicio de la corteza y de tipo embudo y adyacentes al final de la corteza, el embudo se hace al final de la corteza, floema llamas hasta casi el final de la corteza, se observa floema escamiforme, cúmulos de fibras muy abundantes formando una bandas continuas tangenciales dentro del floema y cúmulos de fibras escleróticas ausentes y no se observan canales de resina.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: ausente. Color: en la condición seca ambos tipos de madera de color amarillo pálido (2.5Y 8/3). Veteado: ligeramente definido. Textura: media. Olor: indistinto. Sabor: imperceptible. Brillo: medio. Tipo de grano: recto. Anillos de crecimientos: indistintos y distintos. Densidad: seca al aire es de 0,67 g/cm³ por lo que se considera madera de peso moderado. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles a simple vista, de tamaño medio, poros solitarios y algunos múltiples de 2-3 células, de mediana a abundantes, porosidad difusa, sin patrón definido y se observa gomas y otros depósitos dentro de los vasos. Parénquima axial: visible con aumento de 10X y de tipo paratraqueal escaso y en bandas finas, reticuladas y escaliformes. Parénquima radial: visible a aumento de 10X, de ancho medio, un solo ancho, abundantes y estratificación ausente. Otras estructuras visibles: ausentes.



Xylopia sp. a. Corteza en corte transversal. b. Madera en corte tangencial. c. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

APOCYNACEAE

Aspidosperma megalocarpon Müll. Arg.

CARA DE TIGRE

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y el duramen: presente. Color: en condición seca al aire el duramen de color café oscuro (7.5YR 6/3) y la albura de color amarillo pálido (10YR 6/4). Veteado: ausente. Textura: media a fina. Olor: imperceptible. Sabor: indistinto. Brillo: medio. Tipo de grano: recto a ligeramente inclinado. Anillos de crecimiento: indistintos. Densidad: seca al aire es de 0,94 g/cm³, por lo que se considera como de densidad moderada. **Características macroscópicas:** Vasos: visibles con aumento de 10X, de tamaño medio, poros en mayoría solitarios y muy pocos múltiples, abundantes, porosidad difusa, con tendencia a formar pequeñas cadenas diagonales y con presencia de tílides o gomas en los vasos del duramen. Parénquima axial: poco visible a un aumento de 10X y de tipo paratraqueal vasicéntrico y apotraqueal difuso. Parénquima radial: visible a aumento de 10X, radios delgados, de un solo ancho, de abundancia media y sin estratificación. Otras estructuras visibles: ausentes.



Aspidosperma megalocarpon. a. Madera en corte tangencial. b. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

APOCYNACEAE

Aspidosperma myristicifolium (Markgr.) Woodson

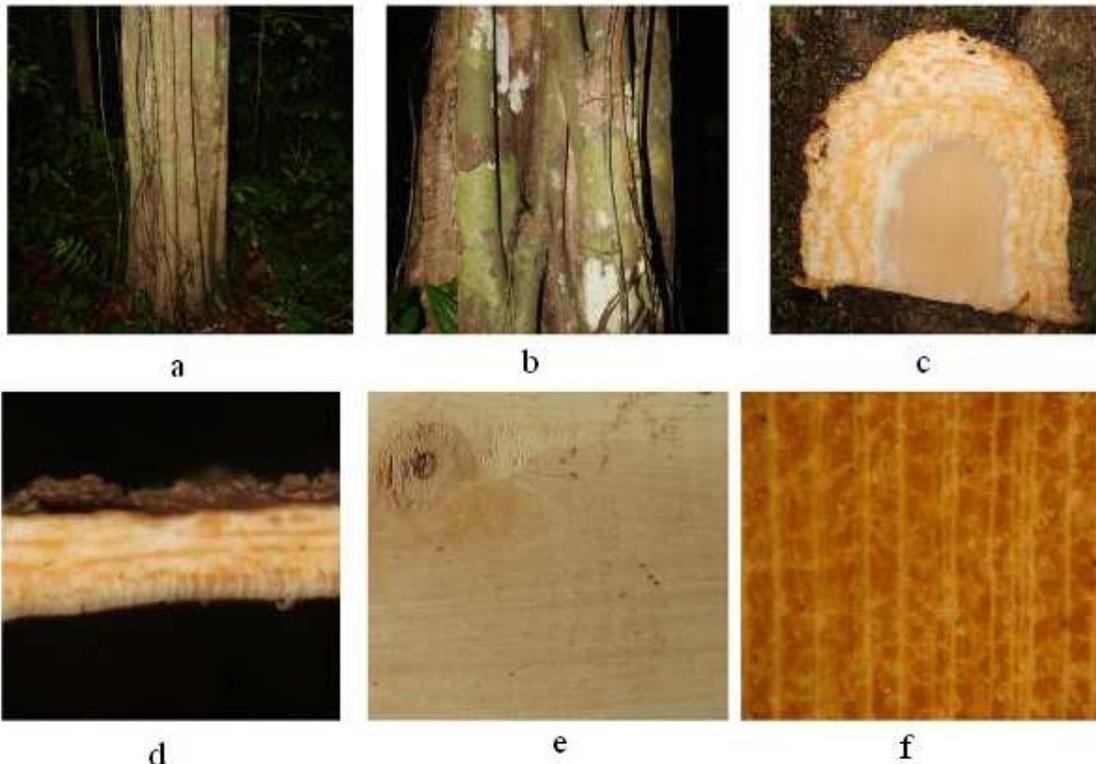
CARA DE TIGRE

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie irregular y lenticelada, no ocurre desprendimiento de la corteza, de color gris marrón (2.5Y 5/2), con lenticelas, de alta abundancia, tamaño pequeño, de forma losangular en toda dirección y una distribución difusa, sin agujones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** al cortar la corteza longitudinalmente, ésta presenta un color amarillo (2.5Y 8/6), no ocurre oxidación, savia incolora, acuosa, muy escasa, lenta al salir y no ocurre oxidación, olor amargo y moderadamente fácil de cortar transversalmente y la estructura anatómica poco visible a simple vista. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura laminar, se diferencian 3 capas marcadas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, cortex marcado del floema, ritidoma de color negro, cortex de color blanco o amarillo pálido y floema ligeramente marrón, y espesor total menor a 4 mm, corteza externa con espesor menor 1 mm, cortex de 2/3 parte de la corteza y floema 1/3 de la corteza. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema apenas visibles con aumento de 10X, tipo: secundarios seriados; estructura: radios seriados en la parte interna llegando hasta 1/3 del espesor de la corteza, floema diferenciado en llamas hasta 1/3 del espesor de corteza, cúmulos de fibras no se observan y cúmulos de fibras escleróticas distribuidos en pequeñas bandas tangenciales, y no se observan canales de resinas.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y el duramen: ligera. Color: en condición seca el duramen de color marrón amarillo (10YR 6/6) y la albura de color amarillo pálido (2.5Y 8/3). Veteado: no definido. Textura: media a fina. Olor: imperceptibles. Sabor: ausente. Brillo: medio. Tipo de grano: recto. Anillos de crecimientos: distinguibles. Densidad: seca al aire es de 0,84 g/cm³, por lo que se considera como madera pesada. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles con aumento de 10X, de tamaño pequeños, poros exclusivamente solitarios, abundantes, porosidad difusa, en líneas radiales y no se observan la presencia de gomas u otras sustancias. Parénquima axial: poco visible con aumento de 10X y paratraqueal vasicéntrico escaso y vasicéntrico, apotraqueal difuso, y bandas aparentemente marginales. Parénquima radial: visible a aumento de 10X, finos, un solo ancho, mediana abundancia y no estratificado. Otras características visibles: ausentes.



Aspidosperma myristicifolium. a-b. Fuste. c. Corteza en corte tangencial. d. Corteza en corte transversal. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

APOCYNACEAE

Aspidosperma spruceanum Benth. ex Müll.

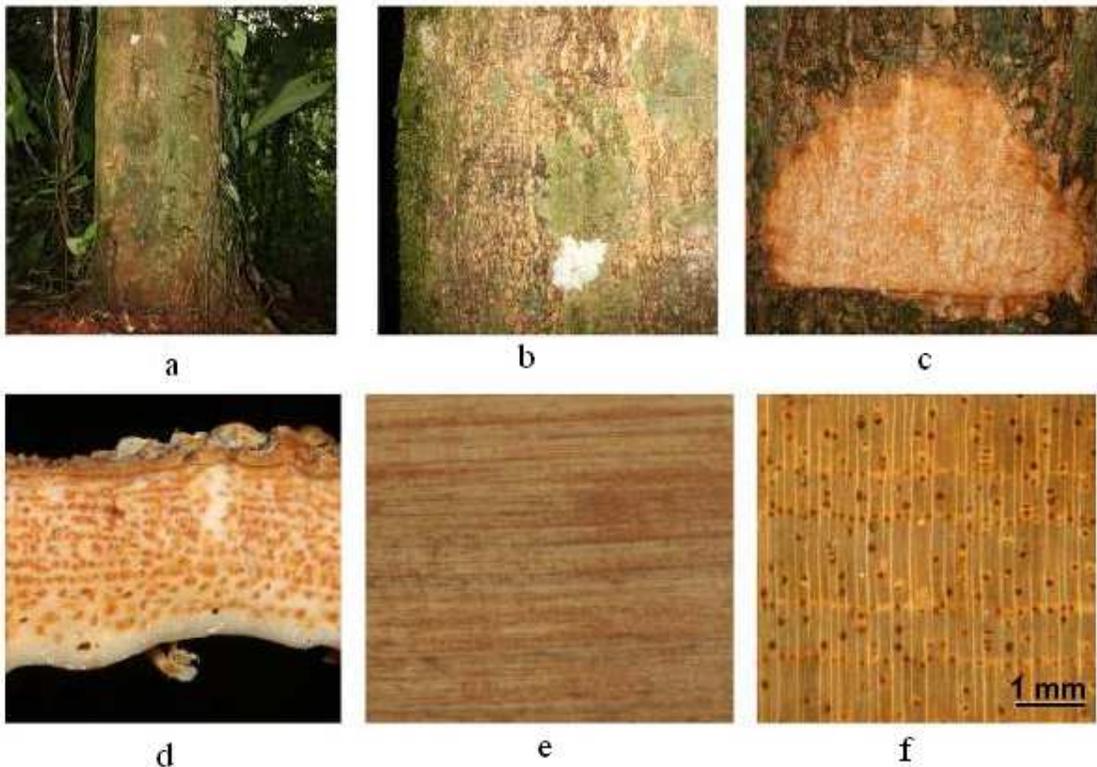
MANGLILLO

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie lenticelada y con fisuras de ancho medio, sin desprendimiento de corteza; pero si se fuerza manualmente en la base del árbol, sí se observa el desprendimiento de la corteza en porciones o pedazos irregulares, de color amarillo pálido (10Y 7/1), lenticelas de media abundancia, tamaño grande, tipo losangular en sentido vertical y formando cadenas verticales de tramos ligeramente largos, sin aguijones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar longitudinalmente, la corteza presenta un color rojizo amarillo (5YR 6/8) con líneas blancas (5Y 8/1), no ocurre oxidación de la superficie, olor imperceptible, sabor amargo, savia incolora, acuosa, escasa, lenta al salir y no ocurre oxidación y es moderadamente difícil de cortar transversalmente y la estructura anatómica es fácilmente visible a simple vista. **Estructura macroscópica en corte transversal:** estructura ligeramente homogénea, se diferencian 3 capas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, cortex y floema secundario poco marcados y hay diferencia entre el floema colapsado y no colapsado, siendo el colapsado bien diferenciado, ritidoma de color café claro, el cortex y floema amarillo pálido, con punto de color rojizo y espesor total menor a 15 mm, corteza externa con espesor menor 3 mm y el resto en cortex y floema secundario, solo que el floema colapsado presenta un espesor aproximadamente de 3 mm. **Descripción macroscópica de la corteza:** radios poco visibles con aumento de 10X, fibras escleróticas muy visibles; tipo: radios secundarios; estructura: radios secundarios de tipo seriados al inicio de la corteza y poco visibles en el resto de la corteza, el floema visible, cúmulos de fibras no observables y fibras escleroides con una tendencia a formar bandas tangenciales, siendo mayor al final de la corteza y disminuyendo al inicio de corteza y no se observan canales de resina.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y el duramen: ligeramente marcados. Color: en condición seca al aire el duramen de color rojo pálido (7.5 7/4) y la albura de color amarillo pálido (10YR 6/4). Veteado: ausente. Textura: media a gruesa. Olor: imperceptible. Sabor: indistinto. Brillo: ausente. Tipo de grano: recto a ligeramente inclinado. Anillos de crecimiento: indistintos. Densidad: seca al aire es de 0,82 g/cm³, por lo que se considera como madera pesada. **Características macroscópicas:** Vasos: visibles con aumento de 10X, de tamaño medio, poros exclusivamente solitarios, abundantes, porosidad difusa, sin patrón definido y sin presencia de tálides o gomas en los vasos del duramen. Parénquima axial: visible a un aumento de 10X y de tipo paratraqueal vasicentrico y apotraqueal difuso. Parénquima radial: visible a aumento de 10X, radios delgados, de un solo ancho, de abundancia medio y sin estratificación. Otras estructuras visibles: ausentes.



Aspidosperma spruceanum. a. Fuste. b. Corteza externa. c. Corteza en corte tangencial. d. Corteza en corte transversal. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

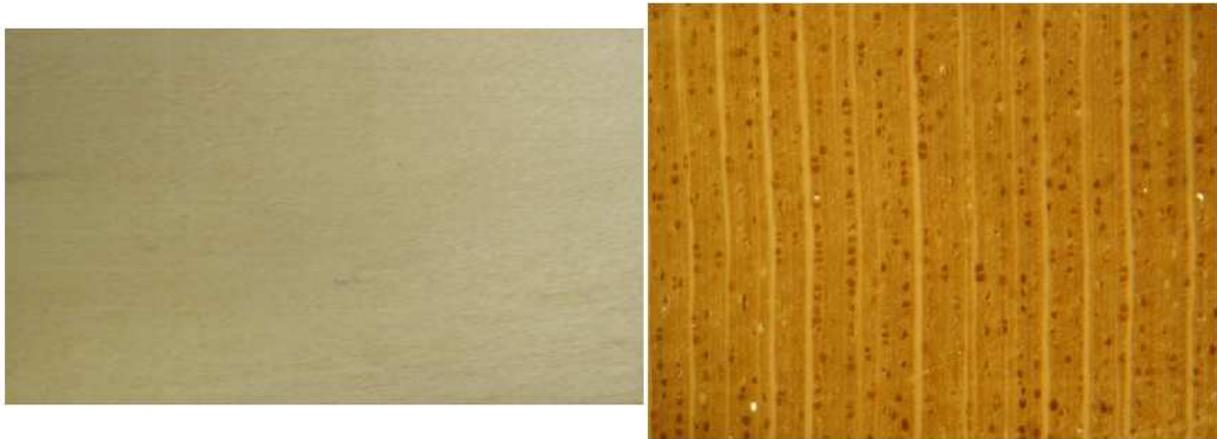
AQUIFOLIACEAE

Ilex skutchii Edwin ex T.R. Dudley & W.J. Hahn

CAMPANO, CAMPANO BLANCO, DANTO, PLOMILLO.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: ausente. Color: en la condición seca al aire, ambos tipos de madera es de color amarillo muy pálido (2.5YR 8/3). Veteado: ausentes. Textura: media a fina. Olor: indistinto. Sabor: imperceptible. Brillo: bajo. Tipo de grano: recto. Anillos de crecimiento: indistintos. Densidad: en la condición seca al aire presenta una densidad de $0,55 \text{ g/cm}^3$, por lo que se considera como de densidad moderada. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles con aumento de 10X, de tamaño pequeño, solitarios y múltiples de 2 o 5 células en sentido radial o diagonal, de media a alta abundancia, porosidad difusa, formando cadenas radiales largas y no se observan la presencia de tñlides o gommas dentro de los vasos. Parénquima axial: poco visible con aumento de 10X, de tipo apotraqueal difuso y bandas aparentemente marginales. Parénquima radial: visible simple vista, de ancho medio y fino, dos anchos, mediana abundancia y estratificación ausente. Otras estructuras visibles: en la cara tangencial se aprecian los radios grandes.



a

b

Ilex skutchii. a. Madera en corte tangencial. b. Madera en corte transversal en vista macroscópica

ARALIACEAE

Dendropanax arboreus (L.) Decne. & Planch.

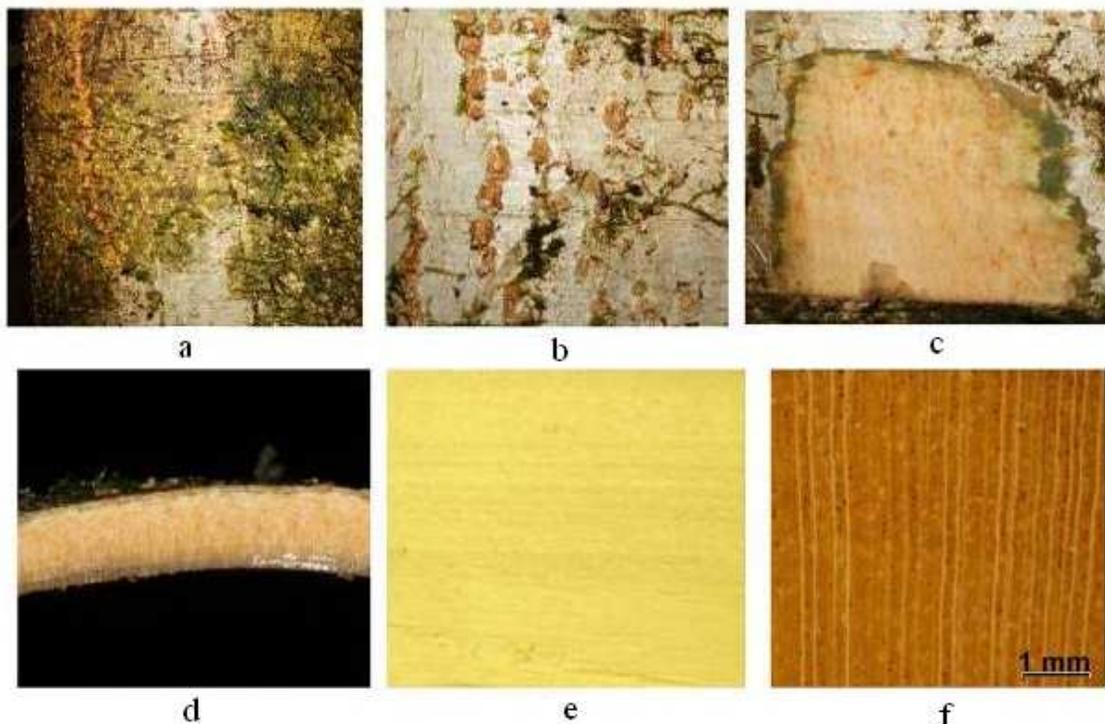
CACHO DE VENADO, FOSFORILLO, ZOPILOTE.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Textura medianamente gruesa y no fibrosa, superficie ligeramente lenticelada y no agrietada, sin desprendimiento de la corteza, de color blanco (5Y 8/1 a 5Y 5/2), lenticelas presentes, mediana abundancia, tamaño medio, forma redonda de forma estrellas y forma losangular con ojo en posición horizontal y vertical y con una distribución difusa y se observa algunas filas en sentido vertical, sin agujones o espinas, y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** al cortar la corteza longitudinalmente, ésta presenta un color amarillo pálido (5Y 8/3) al cortar alrededor se observa de color verde, no ocurre oxidación, savia roja, acuosa, escasa, lenta al salir y sin oxidación, olor a aguacate, y moderadamente fácil de cortar transversalmente y la estructura anatómica no es visible a simple vista. **Estructura macroscópica en corte transversal:** estructura ligeramente heterogénea, se diferencian 4 capas: corteza externa (ritidoma) marcada y cortex y floema secundario marcado y marcación entre el floema colapsado y no colapsado, ritidoma de color verde, cortex de color blanco, floema no colapsado de color amarillo pálido y floema colapsado verdusco y espesor total menor a 5 mm, corteza externa con espesor menor 1 mm y el cortex 1/3 parte del espesor de corteza y el floema no colapsado y floema colapsado 2/3 del espesor de la corteza. **Descripción macroscópica de la corteza:** radios y floema poco visibles a simple vista; tipo: radios primarios y secundarios, radios seriados al inicio de la corteza, y luego de la mitad ocurre un engrosamiento, algunos en embudos confluentes, floema al parecer en llamas en llamas hasta la mitad de la corteza, cúmulos de fibras no observables y cúmulos de fibras escleroides mediana abundancia con distribución difusa y una ubicación al final de la corteza específicamente en el cortex; y canales de resina presentes, distribución difusa en el floema de la parte interna de la corteza y con exudaciones incoloras.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: ausente. Color: ambos tipos de madera presentan un color amarillo pálido (2.5YR 8/3). Veteado: ausente. Textura: mediana. Olor: imperceptible. Sabor: ausente. Brillo: medio a bajo. Tipo de grano: de recto. Anillos de crecimientos: indistintos. Densidad: seca al aire es de 0,54 g/cm³, por lo que se considera como madera de peso moderado. **Características macroscópicas:** Vasos: visibles con aumento de 10X, de tamaño medio a pequeño, poros solitarios y múltiples de 2-3 células en sentido radial, medianamente a alta abundancia, porosidad difusa, sin patrón definido y no se observan la presencia de tñlides o gomas. Parénquima axial: poco visible con aumento de 10X y de tipo paratraqueal vasicéntrico escaso. Parénquima radial: visible a simple vista, de ancho medio, un solo ancho, medianamente a alta abundancia y no estratificados. Otras estructuras: canales radiales.



Dendropanax arboreus. a. Corteza externa. b. Lenticelas. c. Corteza en corte tangencial. d. Corteza en corte transversal. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

BIGNONIACEAE

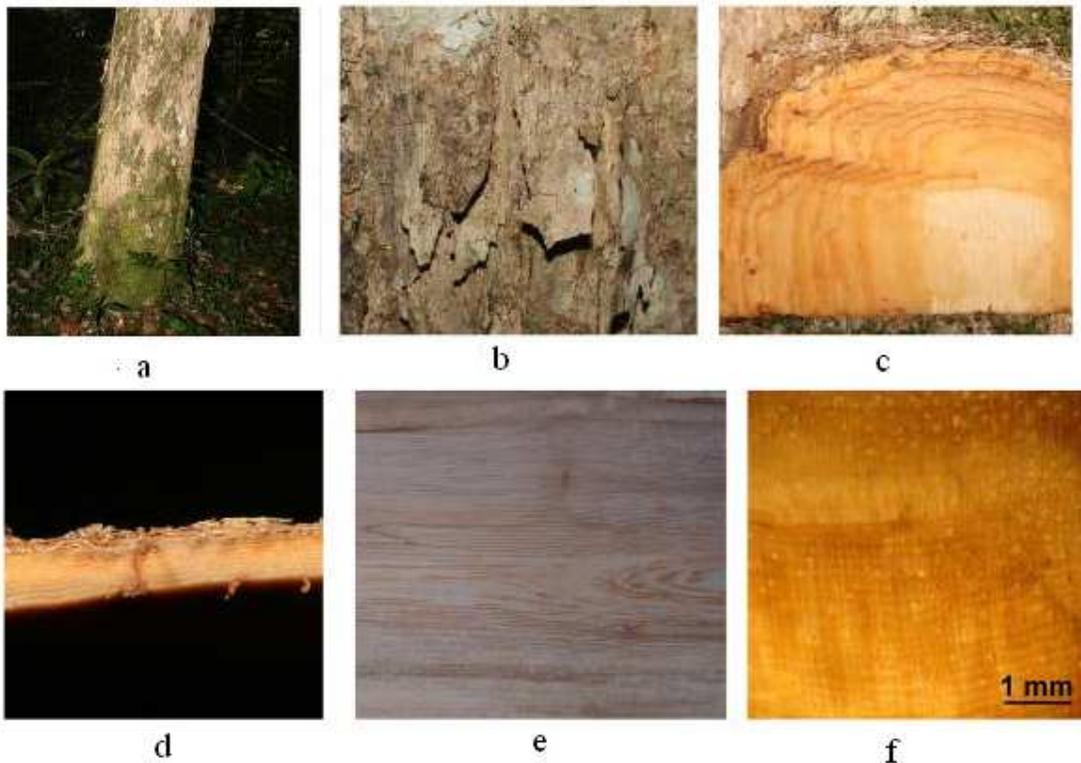
Jacaranda caucana Pittier

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie irregular y sin evidencias de lenticelas, con desprendimiento de la corteza en pedazos paperosos o láminas papiráceas, la corteza externa presenta un color gris claro (10YR 7/2), sin lenticelas, sin agujones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** al cortar la corteza longitudinalmente se presenta un color amarillo pálido (2.5Y 8/4), ocurre una oxidación a cafezco amarillo (10YR 6/8), savia de color incolora, acuosa, muy escasa, lenta al salir y no ocurre oxidación, olor imperceptible y moderadamente difícil de cortar transversalmente y la estructura anatómica poco visible, no presenta una estructura fibrosa. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura laminar, se diferencian 2 capas marcadas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, cortex marcada del floema no se diferencia entre ellos, ritidoma de color gris, cortex y floema de color amarillo y espesor total menor a 5 mm, corteza externa con espesor menor 1-2 mm, cortex y floema el resto de la corteza. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema visible con aumento 10X; Tipo de radios: secundarios; estructura: radios secundarios seriados a todo lo ancho de la corteza, floema sin patrón, cúmulos de fibras no se observan y fibras alineadas tangencialmente separadas por líneas de parénquima, cúmulos de fibras de escleróticas ausentes, y no se observan canales de resinas.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: ausente o poco diferenciado. Color: en condición seca, la madera es de color amarillo pálido (2.5Y 8/6). Veteado: suave. Textura: media. Olor: agradable. Sabor: ausente. Brillo: medio a bajo. Tipo de grano: recto. Anillos de crecimientos: Indistintos, presencia de parénquima marginal. Densidad: seca al aire es de 0,56 g/cm³, por lo que es considera como madera de peso moderado. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles con aumento de 10X, de tamaño pequeño, poros solitarios en mayoría y múltiples de 2-3 células en sentido radial, medianamente abundantes, porosidad difusa, sin patrón definido y no se observan la presencia de tñlides o gomas. Parénquima axial: visible con aumento de 10X y de tipo paratraqueal vasicéntrico, aliforme con alas cortas y largas, confluyente; y en bandas gruesas. Parénquima radial: visible a aumento de 10X, finos, de un solo ancho, abundantes, y sin estratificación. Otras estructuras visibles: ausentes.



Jacaranda caucana. a. Fuste. b. Corteza externa. c. Corteza en corte tangencial. d. Corteza en corte transversal. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

BIGNONIACEAE

Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don

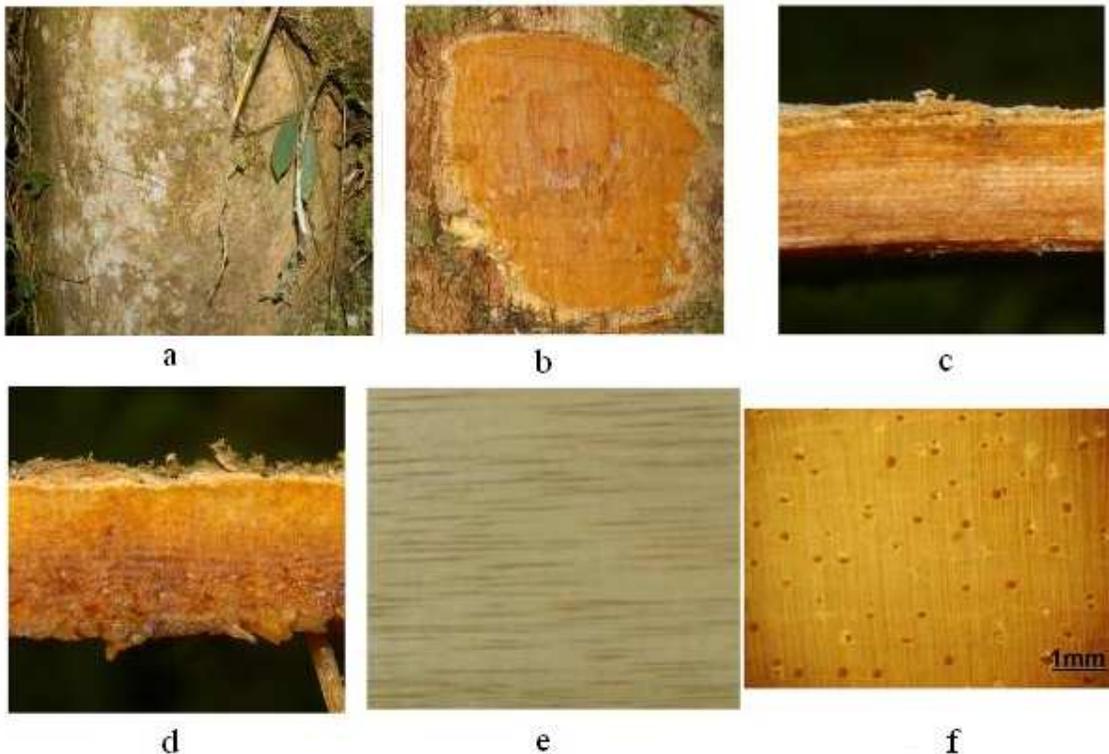
CHILE, GALLINAZO.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie agrietada, sin desprendimiento de corteza, de color grisáceo a pardo rojizo, lenticelas ausente, sin agujones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar la corteza externa (ritidoma), la superficie interna es de color amarillo marrón (7.5YR 6/8), ocurre una ligera oxidación al exponer la superficie y se torna de café oscuro (7.5YR 5/8), la savia es incolora, acuosa, muy escasa, lenta al salir y no se oxida, olor imperceptible y textura fibrosa. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura laminar, se diferencian 3 capas poco marcadas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, floema primario y secundario ligeramente marcados, ritidoma de color grisáceo, el floema primario y secundario ligeramente marrón, siendo más oscuro el floema primario y espesor total menor a 1,2 cm, corteza externa con espesor menor 1 mm y el resto en floema primario y secundario. **Descripción macroscópica de la corteza:** Visibilidad de radios: ligeramente visibles a un aumento de 10X, tipo: radios en mayoría secundarios y algunos primarios, estructura: cúmulo de fibra de tipo laminar en la parte interna, radios secundarios y seriados llegando casi al final de la corteza y los radios secundarios tipo embudo hasta final de la corteza, los radios se observan ondulados y el floema sin patrón definido y no se observan canales de resinas.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: ausente. Color: en condición seca ambos tipos de madera de color amarillo pálido (2.5YR 8/2). Veteado: ausente. Textura: mediana a fina. Olor: indistinto. Sabor: ausente. Brillo: medio. Tipo de grano: de recto. Anillos de crecimientos: indistintos. Densidad: seca al aire es de 0,33 g/cm³, por lo que es considera como madera de liviana. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles a simple vista, de tamaño grande, poros en mayoría solitarios, poca abundancia, porosidad difusa y no se observan la presencia de tílides o gomas. Parénquima axial: visible con aumento de 10X y de tipo paratraqueal aliforme de alas finas, confluyente y se observan bandas gruesas y bandas aparentemente marginales. Parénquima radial: visible a aumento de 10X, de ancho grueso, de un solo ancho, medianamente abundantes, y no estratificados. Otras estructuras visibles: ausentes.



Jacaranda copaia. a. Corteza externa. b. Corteza en corte tangencial. c. Corteza en corte radial. d. Corteza en corte transversal. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

BIGNONIACEAE

Tabebuia chrysantha (Jacq.) G. Nicholson

CORTEZ AMARILLO.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: presente. Color: en la condición seca la albura es amarillo (10YR 8/4) y el duramen amarillo rojizo (2.5YR 4/3). Veteado: definido por líneas de color café. Textura: media a fina. Olor: indistinto. Sabor: imperceptible. Brillo: medio. Tipo de grano: recto a entrecruzado. Anillos de crecimientos: indistintos. Densidad: seca al aire es de 0,92 g/cm³ por lo que se considera madera muy pesada. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles a aumento de 10X, de tamaño medio, poros solitarios y algunos múltiples de 2-3 células, abundantes, porosidad difusa, sin patrón definido y se observa de tñlides dentro de los vasos. Parénquima axial: visible con aumento de 10X, paratraqueal vasicéntrico, aliforme losangular, aliforme con alas, confluyente y bandas aparentemente marginales. Parénquima radial: visible a aumento de 10X, radios finos, un solo ancho, mediamente abundantes y estratificación presente. Otras estructuras visibles: ausentes.



Tabebuia chrysantha. a. Madera en corte tangencial. b. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

BIGNONIACEAE

Tabebuia guayacan (Seem.) Hemsl.

CORTEZA, GUAYACÁN.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: presente. Color: en la condición seca la albura es amarillo (5Y 8/6) y el duramen amarillo rojizo (5YR 3/4). Veteado: definido por anillos de crecimiento. Textura: muy fina. Olor: indistinto. Sabor: imperceptible. Brillo: medio. Tipo de grano: recto. Anillos de crecimientos: distintos. Densidad: seca al aire es de 1,06 g/cm³ por lo que se considera madera muy pesada. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles a aumento de 10X, de tamaño medio, en mayoría biseriados en sentido radial y muy pocos solitarios, abundantes, porosidad difusa, sin patrón definido y se observa de tílides dentro de los vasos. Parénquima axial: visible con aumento de 10X, paratraqueal vasicéntrico. Parénquima radial: visible a aumento de 10X, de ancho medio, un solo ancho, abundantes y estratificación presente. Otras estructuras visibles: ausentes.



a



b

Tabebuia guayacan. a. Madera en corte tangencial. b. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

BIGNONIACEAE

Tabebuia rosea (Bertol.) A. DC.

ROBLE DE SABANA.

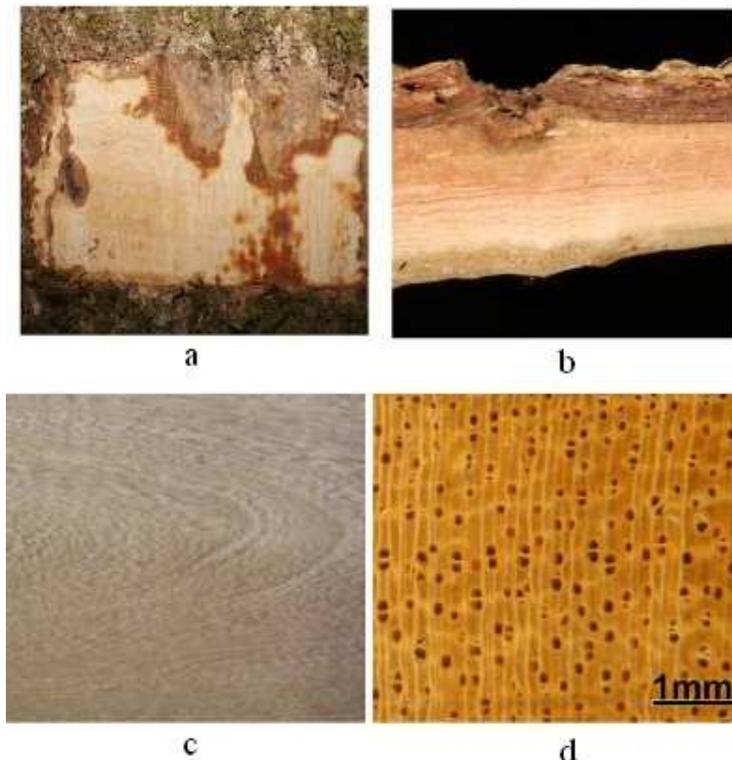
DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie fisurada anchas y largas en especial en la parte superior del fuste y sin lenticelas, con desprendimiento en pedazos o proporciones irregulares si se fuerza, de color gris claro (2,5Y 7/2), sin lenticelas, sin agujones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar la corteza longitudinalmente, ésta presenta un color blanco (5Y 8/1) y la parte alrededor del corte de color marrón claro (10YR 6/3), no ocurre una oxidación, savia incolora, acuosa, muy escasa, lenta al salir y no ocurre oxidación, sin olor y fácil de cortar transversalmente y la estructura anatómica visible a simple vista. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura laminar, se diferencian 3 capas: corteza externa (ritidoma) marcada, cortex no visible, floema colapsado y no colapsado diferenciado, ritidoma de color café a negro, floema no colapsado de color rojizo o café claro y floema colapsado blanco o amarillo pálido y espesor total menor a 15 mm, corteza externa con espesor menor 3-4 mm, el resto de floema colapsado y no colapsado entre 5-6 mm de espesor. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios visibles a simple vista; tipo: radios secundarios, los radios seriados primarios, se observan ligeramente ondulados, floema estratificado y separado por cúmulos de fibras equidistantes fibras escleróticas ausentes y canales de resina formando varias bandas tangenciales.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: presente. Color: en condición seca, el duramen de color gris claro (10YR 7/2) y la albura de color amarillo pálido (2.5Y 8/3). Veteado: definido por las bandas de parénquima. Textura: media. Olor: característico. Sabor: ausente. Brillo: medio. Tipo de grano: de recto. Anillos de crecimientos: Indistintos. Densidad: seca al aire es de 0,56 g/cm³, por lo que es considera como madera moderadamente pesada.

Descripción macroscópica: Vasos: visibles con aumento de 10X, de tamaño medio, poros solitarios y múltiples de 2-3 células en sentido radial, muy abundantes, porosidad difusa, sin patrón definido y no se observan la presencia de tñlides o gomas. Parénquima axial: visible con aumento de 10X y de tipo paratraqueal vasicéntrico, aliforme losangular, aliforme con ala cortas y confluyente, y bandas aparentemente marginales. Parénquima radial: visible a aumento de 10X, finos, de un solo ancho, mediana abundancia, y estratificados. Otras estructuras visibles: ausentes.



Tabebuia rosea. a. Corteza en corte transversal. b. Corteza en corte tangencial. c. Madera en corte tangencial. d. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

BOMBACACEAE

Ceiba pentandra (L.) Gaertn.

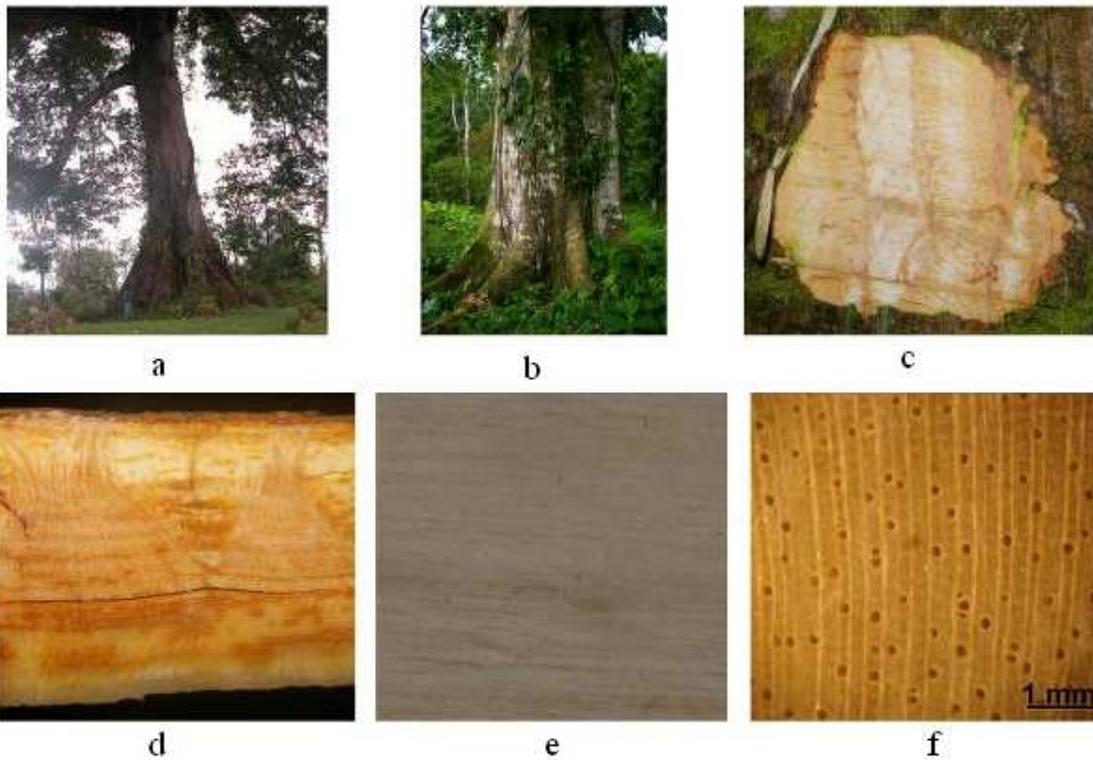
CEIBA

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie lenticelada, espinosa y no fibrosa, no se observa desprendimientos de corteza, corteza de color gris azulado a grisáceo claro (5GY/7), lenticelas de baja abundancia, tamaño grande, tipo losangular (con el ojo colocada de sentido vertical) y formando filas interrumpidas en sentido horizontal, con espinas grandes, forma redonda y una distribución difusa y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar longitudinalmente la corteza externa es color amarillo pálido (5Y 8/2), ocurre oxidación a amarillo (10YR 8/8), olor ausente, savia incolora, acuosa, muy escasa, lenta para salir y no ocurre oxidación y difícil de hacer el corte transversal y extraer del árbol por ser muy dura. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura homogénea, se diferencian 3 capas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, cortex y floema poco marcado, ritidoma de color café, cortex y floema de color más amarillo pálido, al oxidarse el cortex se torna color rosado y el floema de color amarillo pálido y espesor total menor a 25 mm, corteza externa con espesor menor 2 mm y el resto por el cortex y el floema. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema visible a simple vista, tipo de radios: secundarios, estructura: radios en forma de embudo, poca abundancia en la parte interna y cúmulos de esclerénquima en la parte externa, floema estratificado escamiforme y confluyente en la parte interna, se observan bandas tangenciales de células de esclerénquima y no se observan canales de secreción.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Descripción general: Diferenciación entre albura y duramen: ausente. Color: en la condición seca, condición seca el color de ambas maderas es de amarillo pálido (2.5YR 8/2). Veteado: no definido. Textura: media. Olor: indistinto. Sabor: ausente. Brillo: moderadamente brillante. Tipo de grano: de recto. Anillos de crecimientos: distintos por la marcación de bandas marginales. Densidad: seca al aire es de 0,63 g/cm³, por lo que se considera como madera de peso moderado. **Descripción macroscópica:** Vasos: ligeramente visibles a simple vista, de tamaño medio, poros solitarios y múltiples de 2-4 células principalmente en sentido radial, de baja a mediana abundancia, porosidad difusa, sin patrón definido y no observa la presencia de gomas o tálides dentro de los vasos. Parénquima axial: visible a simple vista y de tipo paratraqueal vasicéntrico muy escaso, apotraqueal difuso en agregados y bandas gruesas y bandas aparentemente marginales. Parénquima radial: visible a simple vista, de ancho medio, un solo ancho, abundantes y no estratificado. Otras estructuras visibles: ausentes.



Ceiba pentandra. a. Hábito. b. Fuste. c. Corteza en corte tangencial. d. Corteza en corte transversal. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

BOMBACACEAE

Huberodendron allenii Standl. & L. O. Williams

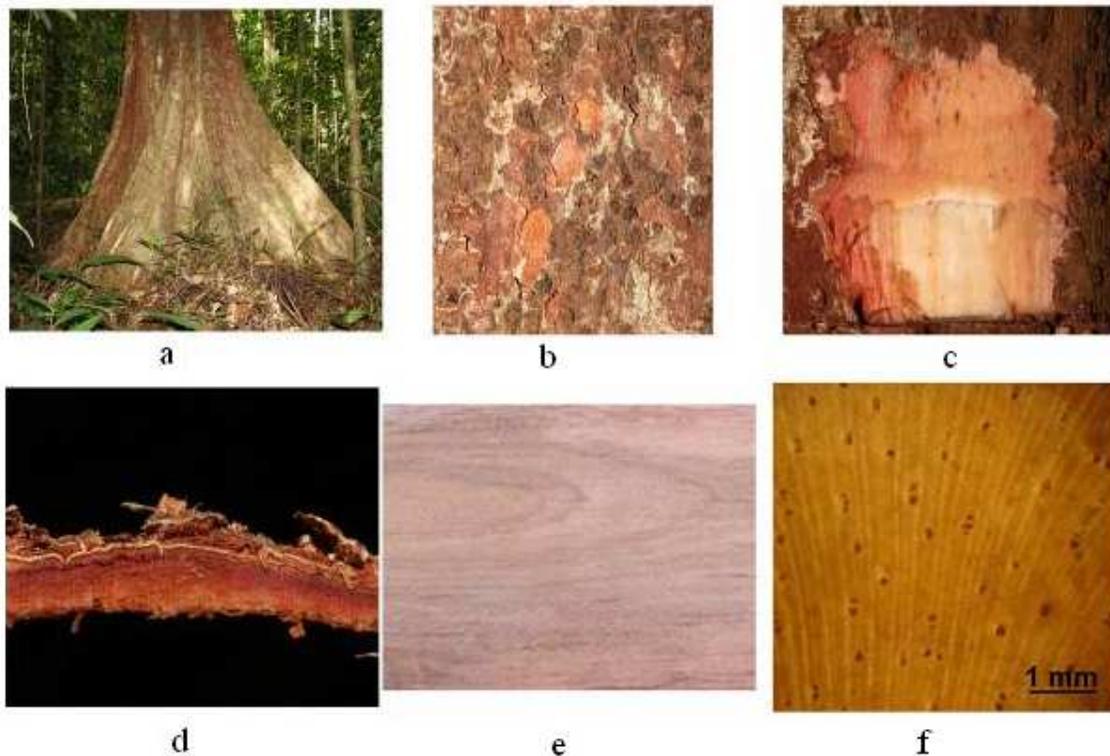
CUCHARILLA

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie irregular y lenticelada, con desprendimiento de la corteza en pedazos o porciones irregulares, de color de la corteza externa de color rojo amarillento (5YR 4/6), lenticela, de alta abundancia, de tamaño mediano, de forma redonda y losangular en todas direcciones y una distribución difusa, sin agujones o espinas, y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar la corteza longitudinalmente, ésta presenta un color rojo claro (2.5YR 6/6), ocurre oxidación a un color rojo amarillento (5YR 5/6), savia incolora, mucilaginoso, muy escasa, lenta al salir y no ocurre oxidación, olor imperceptible y fácil de cortar transversalmente y la estructura anatómica poco visible a simple vista. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura homogénea, se diferencian 3 capas marcadas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, cortex poco marcado del floema, floema no colapsado y floema colapsado poco marcado, ritidoma de color café, cortex de color marrón, floema no colapsado y floema colapsado de color amarillo pálido; y espesor total menor a 5 mm, corteza externa con espesor menor 2 mm, cortex la mitad de la corteza y floema no colapso y floema colapsado de la otra mitad del espesor de corteza. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema poco visibles con aumento de 10X; tipo: radios secundarios; estructura: radios secundarios seriados medianamente anchos y al final se tienden a ensanchar ligeramente, floema en bandas tangenciales discontinuas y cúmulos de fibras y cúmulos de fibras de esclerénquima ausentes y se observan canales de resinas en sentido tangencial de forma de exudaciones de color rojo.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: ausente. Color: en condición seca, ambos tipo de madera de color amarillo pálido (2.5YR 8/3). Veteado: presente en la cara tangencial. Textura: media. Olor: característico. Sabor: ausente. Brillo: medio. Tipo de grano: de recto. Anillos de crecimientos: indistintos. Densidad: seca al aire es de 0,70 g/cm³, por lo que es considera como madera de peso moderado. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles con aumento de 10X, de tamaño medio, poros solitarios y múltiples de 2-3 células en sentido radial, muy abundantes, porosidad difusa, sin patrón definido y se observan la presencia de tílides dentro de los vasos. Parénquima axial: visibles a simple vista y de tipo apotraqueal difuso en agregados, y en bandas finas y reticuladas. Parénquima radial: visible a aumento de 10X, finos y de ancho medio, de dos anchos, mediana abundancia, y no estratificados. Otras estructuras visibles: ausentes.



Huberodendron allenii. a. Fuste. b. Corteza externa. c. Corteza en corte tangencial. d. Corteza en corte transversal. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

BOMBACACEAE

Ochroma pyramidale (Cav. ex Lam.) Urb.

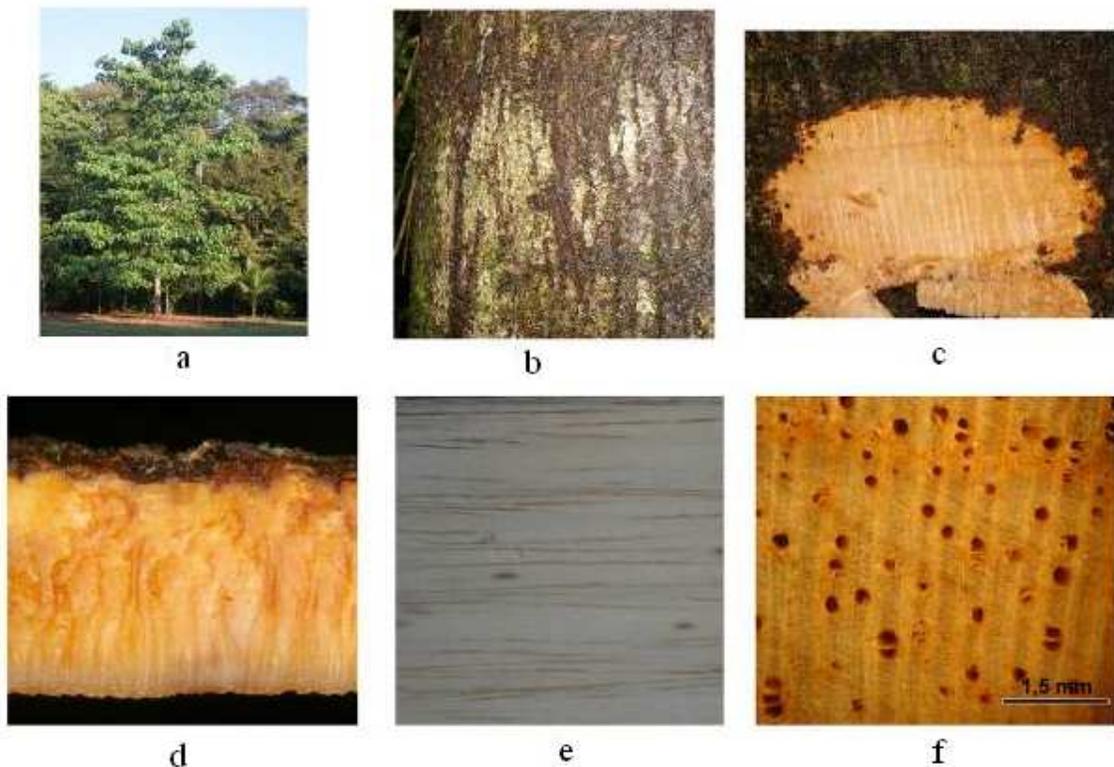
BALSA.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Ligeramente fisurada en las regiones más viejas del fuste, ocurre desprendimiento de la corteza en segmentos coriáceos muy pequeños, de color pardo oscuro, lenticelas de tamaño medio, mediana abundancia y de forma losangular orientadas en sentido vertical y una distribución vertical ininterrumpida y además en algunas regiones se observan de tipo difusa, sin agujijones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar la corteza externa (ritidoma), la superficie interna es de blanco (5YR 8/2), ocurre una rápida oxidación a color gris claro (5YR 7/1), la savia es incolora, mucilaginoso, escasa, lenta al salir y no se oxida, olor imperceptible y textura fibrosa. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura homogénea, se diferencian hasta 3 capas diferenciadas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, floema secundario y primario, ritidoma de color negro, el floema primario de color amarillo pálido, delgado y el secundaria de color rosado y espesor total menor a 1,5 cm, corteza externa con espesor menor 1 mm y el resto en cortex, floema primario y secundario; el floema primario de entre 1-2 mm. **Descripción macroscópica de la corteza:** Visibilidad de los radios: visibles a simple vista; tipo: radios primarios; estructura: radios de tipo embudo confluentes al final de la corteza, floema interno de tipo escaliforme y confluyente, la corteza externa con agrupamiento de fibras y se observan canales de resina.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: ausente. Color: en la condición seca al aire ambos tipos de madera de color café muy pálido (10YR 8/2). Veteado: poco definido. Textura: de mediana a gruesa. Olor: imperceptible. Sabor: imperceptible o indistinto. Brillo: moderado a brillante. Tipo de grano: regularmente recto a muy recto, pero con tendencia a ser ondulado. Anillos de crecimiento: indistintos. Densidad de la madera: seca al aire es de 0,38 g/cm³, por lo que se clasifica como madera liviana. **Descripción macroscópica:** Vasos: ligeramente visibles a simple vista, de tamaño medio a grandes, poros solitarios y múltiples de 2-3 células en sentido radial, poca abundancia, porosidad difusa a semianular, algunos en cadenas radiales y no se observan gomas o ni tílides dentro de los vasos. Parénquima axial: poco visible a aumento de 10X y de tipo paratraqueal vasicéntrico escaso y apotraqueal difuso en agregados. Parénquima radial: visible con aumento de 10X, se observa unos muy finos y otros de grueso moderado, de abundancia media y no estratificados. Otras estructuras visibles: ausentes.



Ochroma pyramidale. a. Hábito. b. Corteza externa. c. Corteza en corte tangencial. d. Corteza en corte transversal. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

BOMBACACEAE

Pachira aquatica Aubl.

POPONJOCHE.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie poco lenticelada y no fisurada, sin desprendimiento de la corteza, de color verdusco a gris claro (10Y 7/1), lenticelas de media abundancia, tamaño grande, tipo redondeado y con una distribución horizontal interrumpida, sin agujones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar longitudinalmente la corteza, ésta presenta un color rosado (7.5YR 8/3), ocurre oxidación lenta de la superficie a un color rojizo amarillento (5YR 6/8), olor imperceptible, savia incolora, mucilaginoso, escasa, lenta la salir y ocurre una lenta oxidación y moderadamente difícil de cortar transversalmente y con una estructura anatómica fácilmente observable a simple vista. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura heterogénea, se diferencian hasta 4 capas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, cortex y floema secundario, donde se observa el floema colapso y no colapsado, ritidoma de color negro o marrón, el cortex de color blanco, floema no colapsado de color rojo a amarillo pálido y el floema colapsado de color rojo muy claro y espesor total menor a 12 mm, corteza externa con espesor menor 1 mm y el resto en cortex y floema secundario, con espesor de la mitad del floema no colapsado y la parte del floema colapsado presenta una cuarta parte del espesor total de la corteza. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema visibles a simple vista; tipo: radios primarios; estructura: radios primarios tipo embudo, en la parte interna de tipo seriados y el embudo se presenta cerca de la 3/4 del espesor de la corteza de tipo confluentes al final de la corteza; el floema en llamas con una longitud hasta 3/4 partes del espesor de corteza y presenta radios seriados transversalmente; cúmulos de fibras visibles distribuidas en forma difusa y formas diversas (circulares, ovaladas, alargadas) en la parte del cortex y no se presentan cúmulos de fibras escleroides y no se observan canales de resina.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: ausente. Color: en condición seca ambos tipos de madera de color gris oliva claro (5Y 6/2). Veteado: no presenta. Textura: gruesa. Olor: indistinto. Sabor: ausente. Brillo: medio. Tipo de grano: recto. Anillos de crecimientos: indistintos. Densidad: seca al aire es de 0,43 g/cm³, por lo que se considera como madera de peso moderado. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles simple vista, de tamaño grande, poros solitarios y algunos múltiples de 2-3 células en sentido radial, mediana abundancia, porosidad difusa, sin patrón definido y no se observan la presencia de gomas y otros depósitos dentro de los poros. Parénquima axial: poco visible con aumento de 10X y de tipo apotraqueal difuso en agregados, y bandas finas y bandas escaliformes. Parénquima radial: visible con simple vista, radios anchos, se observan dos anchos: finos y anchos, medianamente abundantes y no estratificados. Otras estructuras visibles: ausentes.



Pachira aquatica. a. Fuste. b. Corteza externa. c. Corteza en corte tangencial. d. Corteza en corte transversal. e. Madera en corte transversal en vista macroscópica. f. Madera en corte tangencial.

BOMBACACEAE

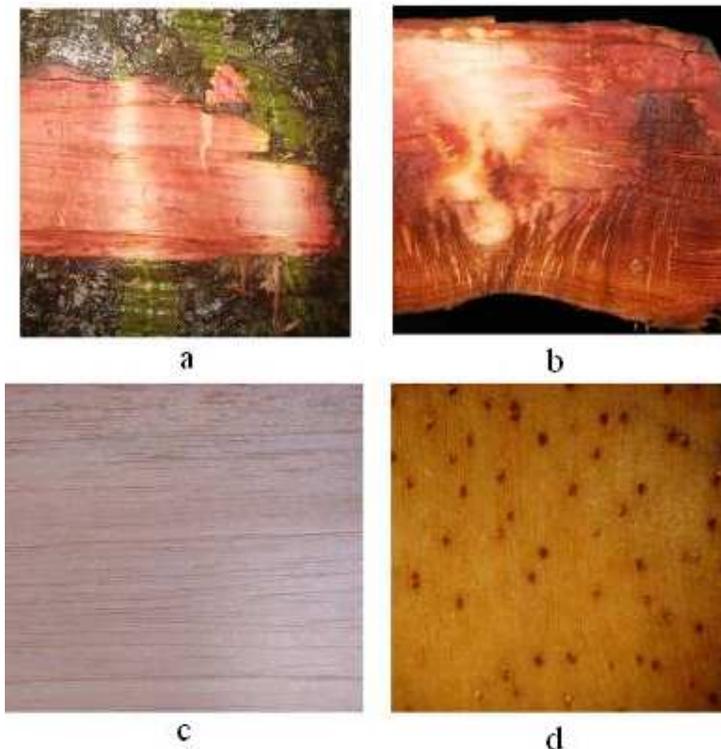
Pseudobombax septenatum (Jacq.) Dugand,
CEIBO, CEIBO PANZÓN.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie regular y lenticelada, sin desprendimiento de la corteza, de color verde y en algunas regiones de color gris (7.5YR 6/1), lenticelas presentes, baja abundancia, tamaño pequeño a diminutas, forma losangular sentido vertical y con una distribución vertical interrumpida y algunas regiones con distribución difusa, sin agujijones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar la corteza externa (ritidoma) longitudinalmente es de color amarillento café (10YR 5/8), ocurre oxidación a color rojo (2.5YR 5/6), olor imperceptible, savia incolora, mucilaginoso, escasa, lenta al salir y no ocurre oxidación de la savia y corteza muy gruesa, moderadamente difícil de cortar transversalmente y la estructura anatómica visible, no presenta una estructura fibrosa. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura heterogénea, se diferencian hasta 3 capas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, una capa más interna de cortex, floema colapsado y no colapsado poco diferenciado, ritidoma de color café, cortex de blanco y el floema de color marrón y espesor total menor a 5-6cm, corteza externa con espesor menor 3 mm, cortex de 2/3 de la corteza y el floema colapsado y no colapsado el resto de la corteza. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema presentes; tipo: radios primarios y secundarios; estructura: radios primarios seriados al inicio de la corteza y algunos de tipo embudo espaciados y los radios secundarios presentes dentro del floema, floema en cúmulos llamas hasta la mitad de la corteza, el escamiforme dentro de las llamas, cúmulos de fibras ausentes y cúmulos de fibras escleróticas presentes en el cortex distribuidos de forma difusa y se observan exudaciones en el floema.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: ausente. Color: en la condición seca el color se torna amarillo pálido (2.5Y 8/4). Veteado: suave, marcado por parénquima marginal. Textura: media a gruesa. Olor: indistinto. Sabor: imperceptible. Brillo: bajo. Tipo de grano: recto. Anillos de crecimientos: indistintos. Densidad: seca al aire es de 0,17 g/cm³ por lo que se considera madera liviana. **Descripción macroscópica:** Vasos: ligeramente visibles a simple vista y visibles con aumento de 10X de tamaño medio, poros solitarios y algunos múltiples de 2-3 células, escasos, porosidad difusa, sin patrón definido y no se observa tñlides dentro de los vasos. Parénquima axial: visible con aumento de 10X y de tipo paratraqueal vasicéntrico, apotraqueal difuso en agregados, en bandas aparentemente marginales. Parénquima radial: visible a aumento de 10X, de ancho medio, un solo ancho, abundantes y estratificación presente en los radios bajos y ausente en los altos. Otras estructuras visibles: ausentes.



Pseudobombax septenatum. a. Corteza en corte tangencial. b. Corteza en corte transversal. c. Madera en corte tangencial. d. Madera en corte transversal en vista macroscópica. (Fotografías d. de D. Solano)

BOMBACACEAE

Quararíbea asterolepis Pittier

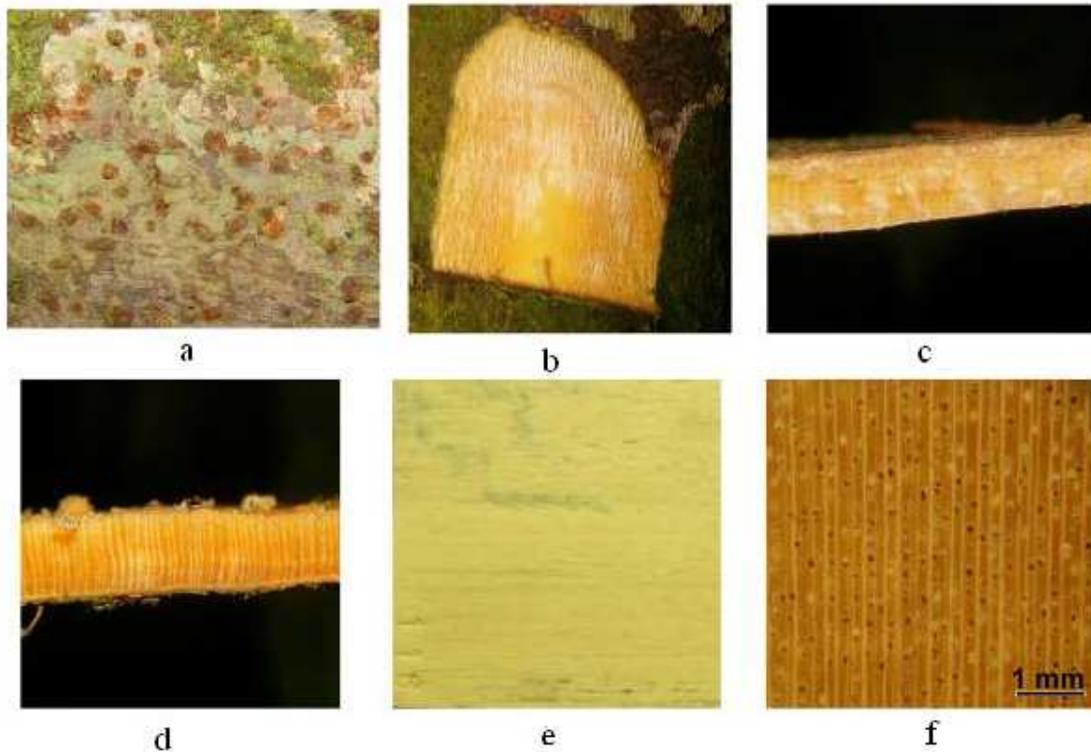
MOLENILLO.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie lenticelada, no se observa el desprendimiento de la corteza, corteza de color ligeramente gris azulado (10B 8/1) con manchas amarillo rojizo (7.5 6/6), lenticelas de baja abundancia, tamaño pequeño, tipo redonda (ojo colocado en sentido horizontal y de tipo horizontal) y distribuidos de forma difusa, sin aguijones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar longitudinalmente, la corteza externa es de color amarillo rojizo (7.5YR 7/6), ocurre oxidación muy lenta a amarillo pálido, olor indistinto, savia de color incolora, mucilaginosa, muy escasa, lenta al salir y no ocurre oxidación y fácil de cortar transversalmente y no ocurre exudaciones en este sentido. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura homogénea, se diferencian apenas 2 capas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, el floema primario y secundario poco marcados, ritidoma de color verde y el resto del tejido de color amarillo pálido y espesor total menor a 5 mm, corteza externa con espesor menor 1 mm y el resto en floema primario y secundario. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios visibles a simple vista; tipo: radios primarios y secundarios; estructura: radios secundarios finos y seriados, en el mismo árbol, pero en la corteza de las gambas se observó radios tipo embudo hasta el final de la corteza, fibras entre el floema, floema estratificado, en una muestra el floema no estaba en llamas y en la parte baja se observó el floema en llamas y no se observan canales de secreción.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: presente. Color: en la condición seca la albura es de color amarillo (2.5Y 8/2) y el duramen de color amarillo (5Y 8/6). Veteado: no definido. Textura: media. Olor: imperceptible. Sabor: imperceptible. Brillo: medio. Tipo de grano: recto a veloso. Anillos de crecimiento: presente. Densidad: seca al aire es de 0,57 g/cm³, por lo que se considera como madera moderadamente liviana. **Descripción macroscópica:** Vasos: apenas visibles con aumento de 10X, de tamaño pequeño, poros solitarios y múltiples de 2-3 en sentido radial, poco abundantes, porosidad difusa, sin patrón definido y no se observan tílides o gomas dentro de los vasos. Parénquima axial: visible con aumento de 10X y paratraqueal vasicéntrico, difuso en agregados y bandas escaliformes y en líneas muy finas. Parénquima radial: muy visibles a aumento de 10X, de tamaño medio, un solo tamaño, mediana abundancia y no estratificados. Otras estructuras visibles: ausentes.



Quararíbea asterolepis. a. Lenticelas. b. Corteza en corte tangencial. c. Corteza en corte radial. d. Corteza en corte transversal. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

BORAGINACEAE

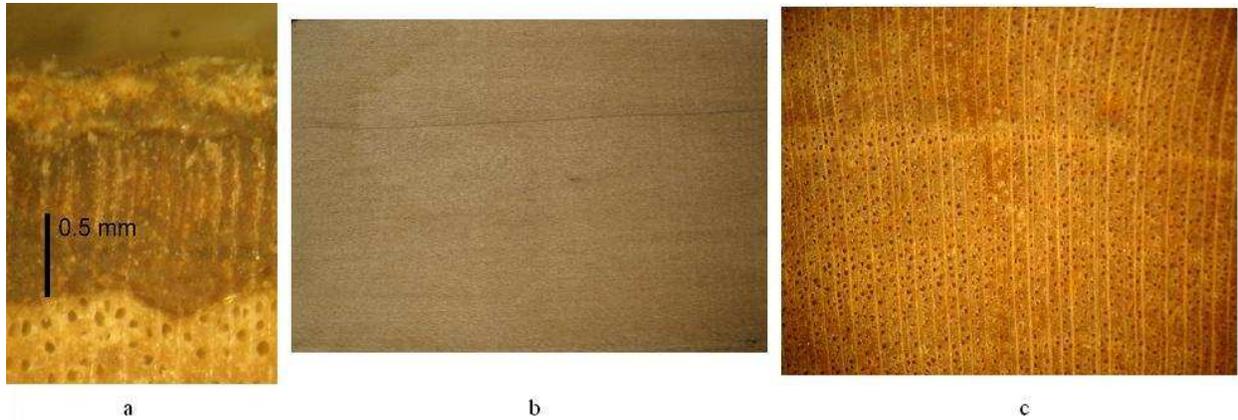
Bourreria costaricensis

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: al cortar la corteza externa (ritidoma) longitudinalmente en la parte interna de color amarillo (10YR 8/8) y en la parte externa de color gris claro (10YR 7/2), ocurre oxidación a amarillo intenso, olor imperceptible, savia incolora, acuosa, escasa, lenta al salir y no ocurre oxidación de la savia y difícil de cortar transversalmente y la estructura anatómica poco visible, presenta una estructura fibrosa en la corteza externa. **Estructura macroscópica en corte transversal:** estructura homogénea, se diferencian hasta 2 capas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, una capa de floema con poca diferencia de floema colapsado y no colapsado, ritidoma de color gris café y floema amarillo pálido y rojo al oxidarse y espesor total menor a 3 mm, corteza externa con espesor menor 1 mm y floema el resto de la corteza. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema presentes, tipo: radios secundarios, estructura: radios seriados a todo lo ancho de la corteza, floema sin patrón definido y cúmulos de fibras y cúmulos de fibras escleróticas no se observan y no se observan canales de resina.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: ausente. Color: en la condición seca, ambos tipos de madera de color amarillo pálido (2.5YR 8/4). Veteado: no definido. Textura: media a fina. Olor: indistinto. Sabor: imperceptible. Brillo: medio. Tipo de grano: recto. Anillos de crecimientos: indistintos. Densidad: seca al aire es de 0,80 g/cm³ por lo que se considera madera pesada. **Descripción macroscópica:** Vasos: apenas visibles con aumento de 10X, de tamaño muy pequeño, poros en mayoría solitarios, abundantes, porosidad difusa, sin patrón definido y se observa gomas y otros depósitos dentro de los vasos. Parénquima axial: Poco visible con aumento de 10X, y de tipo paratraqueal escaso, apotraqueal difuso en agregados. Parénquima radial: visible a aumento de 10X, de ancho medio, un solo ancho, mediana abundancia y estratificación ausente. Otras estructuras visibles: ausentes.



Bourreria costaricensis. a. Corteza en corte transversal. b. Madera en corte tangencial. c. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

BORAGINACEAE

Cordia alliodora (Ruiz Lopez & Pavon) Oken

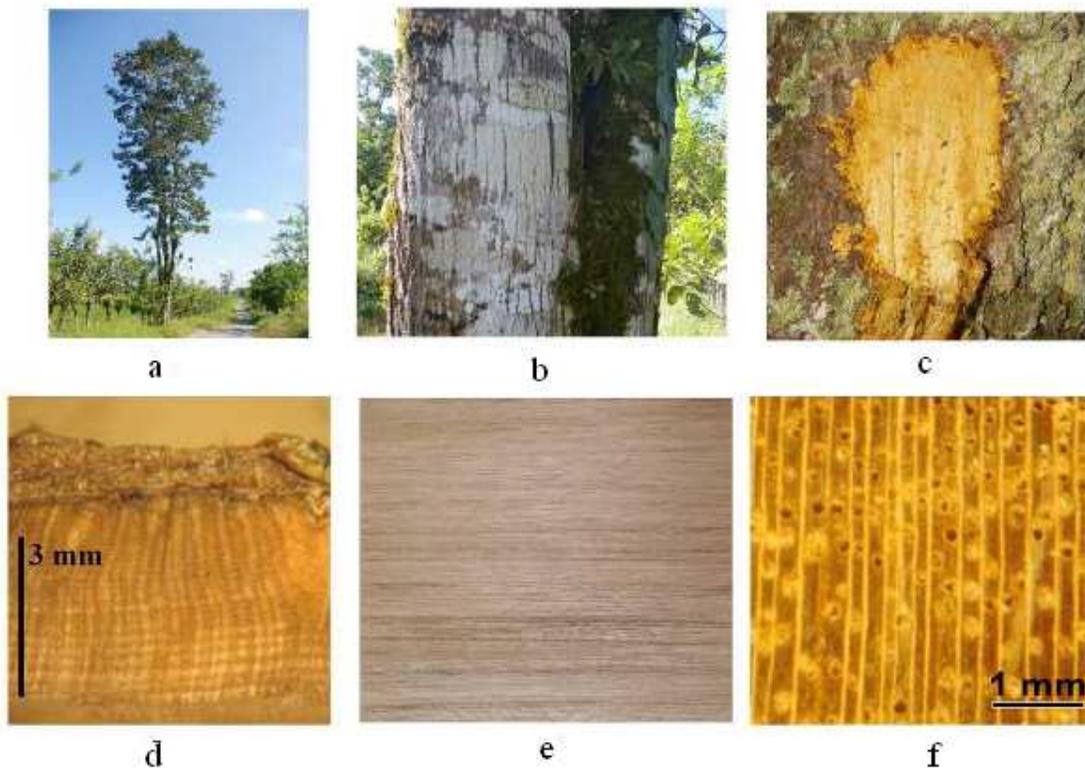
LAUREL.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Fisurada de grietas longitudinales de poco ancho y largo, y pequeñas grietas horizontales de poco ancho y largo, sin desprendimiento de corteza o ritidoma, de color blanco a gris oscuro, sin lenticelas, sin agujones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar la corteza externa, la superficie interna de color blanco amarillenta; al oxidarse, se torna rápidamente a café oscuro, de savia incolora, textura acuosa, poca abundancia, lenta al salir escasa y al ser expuesta ocurre una lenta oxidación, tornándose se color café, sin olor definido y textura fibrosa. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura laminar, las laminas moderadamente fácil de separar manualmente, poco diferenciado entre la corteza externa (ritidoma) y la corteza viva, de color café y espesor total menor a 1 cm, corteza externa con espesor a 2 mm. **Descripción macroscópica de la corteza:** Visibilidad de radios: visibles con aumento 10X, tipo: radios secundarios, estructura: radios estratificados principalmente en la parte interna y en algunas regiones se aprecian radios primarios y alargados y no se observan canales de resina.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y el duramen: presente en la condición verde y la condición seca. Color: en condición verde el duramen presenta un color marrón amarillento ligero (10YR 6/4) y la albura un color amarillo pálido (2.5Y 8/2). En condición seca el duramen se torna de color marrón amarillento ligero (10YR 6/4) y la albura de color blanco (2.5Y 7/4). Veteado: característico, muy apreciado por esta cualidad. Textura: media a fina. Olor: imperceptible. Sabor: indistinto. Brillo: moderado. Tipo de grano: recto. Anillos de crecimiento: poco definido en sitios con alta precipitación y marcados en sitios con una estación seca bien definida. Densidad: seca al aire es de 0,52 g/cm³, por lo que es considera como madera de peso moderado. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles ligeramente visibles a simple vista, de tamaño grande, poros solitarios y múltiples de 2-4 células principalmente en sentido radial y otros en agregados, de mediana a alta abundancia, porosidad difusa y algunas muestras puede presentarse porosidad semi-circular y presencia de tñlides en los vasos del duramen. Parénquima axial: a) visible a simple vista b) y de tipo paratraqueal escaso, vasicéntrico, aliforme, losangular y aliforme confluyente y se presentan en bandas aparentemente marginales. Parénquima radial: visible a simple vista, de un solo ancho, de ancho medio, abundantes y estratificación ausente. Otras estructuras visibles: ausentes.



Cordia alliodora. a. Hábito. b. Corteza externa. c. Corteza en corte tangencial. d. Corteza en corte transversal. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

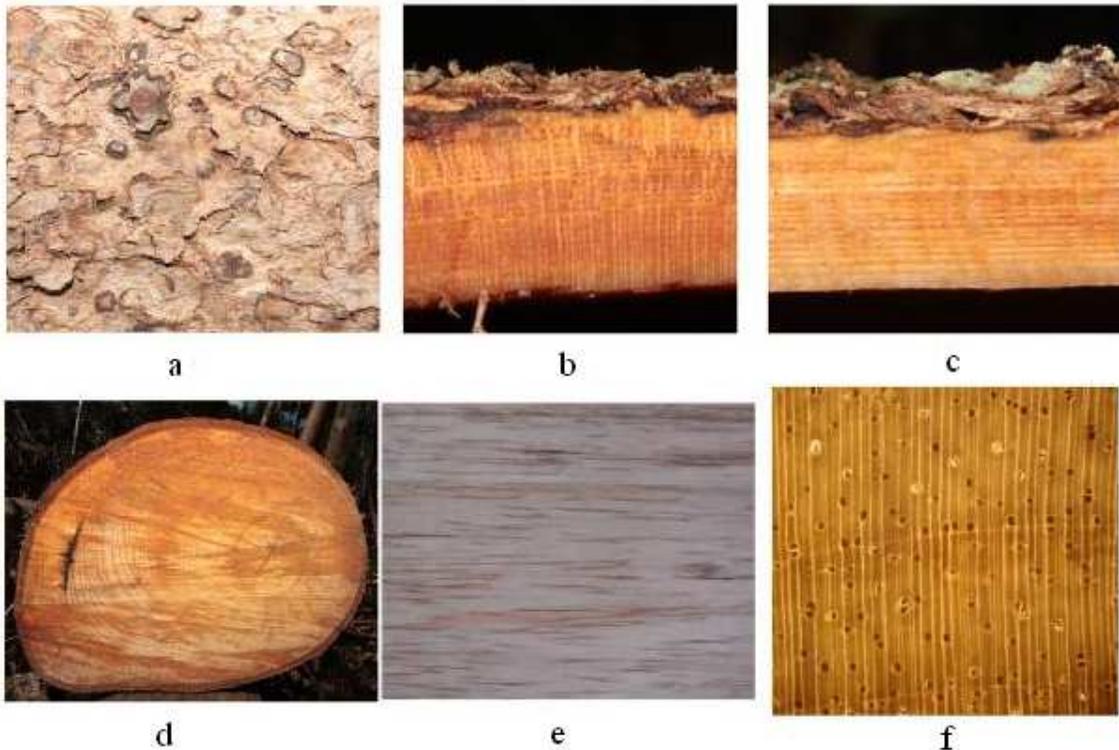
BORAGINACEAE
***Cordia bicolor* A. DC.**
MUÑECO, BERNABÉ.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie irregular y lenticelada, con desprendimiento de la corteza en segmentos paperosos muy pequeños, de color café claro (7.5YR 6/3), lenticelas presentes, baja abundancia, tamaño pequeño, forma redondas y con una distribución difusa, sin agujones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar la corteza externa (ritidoma) longitudinalmente es de color amarillo (2.5Y 8/8) con betas de color café, no ocurre oxidación, olor imperceptible, savia incolora, acuosa, escasa, lenta al salir y no ocurre oxidación de la savia y moderadamente difícil de cortar transversalmente y la estructura anatómica visible, no presenta una estructura fibrosa. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura laminar, se diferencian hasta 2 capas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, cortex y floema poco diferenciado, ritidoma de color café, cortex y el floema de color de amarillo y espesor total menor a 12 mm, corteza externa con espesor menor 2-3 mm, cortex y floema el resto. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema presentes; Tipo de radios secundarios; estructura: radios seriados a todo lo ancho de la corteza de ancho moderado, floema estratificado con los radios formando una red, bandas de fibras tangenciales de color claro y cúmulos de fibras escleróticas ausentes y no se observan canales de resina.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: ausente. Color: en la condición seca ambos tipos de madera de color se torna amarillo pálido (2.5YR 8/2). Veteado: suave, poco definido. Textura: media a gruesa. Olor: indistinto. Sabor: imperceptible. Brillo: medio. Tipo de grano: recto. Anillos de crecimientos: indistintos. Densidad: seca al aire es de 0,40 g/cm³ por lo que se considera madera liviana. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles a simple vista, de tamaño medio, poros solitarios en mayoría y algunos múltiples de 2 células en sentido radial, de mediana abundancia, porosidad difusa, sin patrón definido y no se observa tñlides dentro de los vasos. Parénquima axial: visible con aumento de 10X y de tipo paratraqueal vasicéntrico y en bandas finas de parénquima aparentemente marginal. Parénquima radial: visible a aumento de 10X, de ancho medio, un solo ancho, medianamente abundantes y estratificación ausente. Otras estructuras visibles: ausentes.



***Cordia bicolor*.** a. Corteza externa. b. Corteza en corte transversal. c. Corteza en corte radial. d. Fuste en corte transversal. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

BURSERACEAE

Bursera simaruba (L.) Sarg.

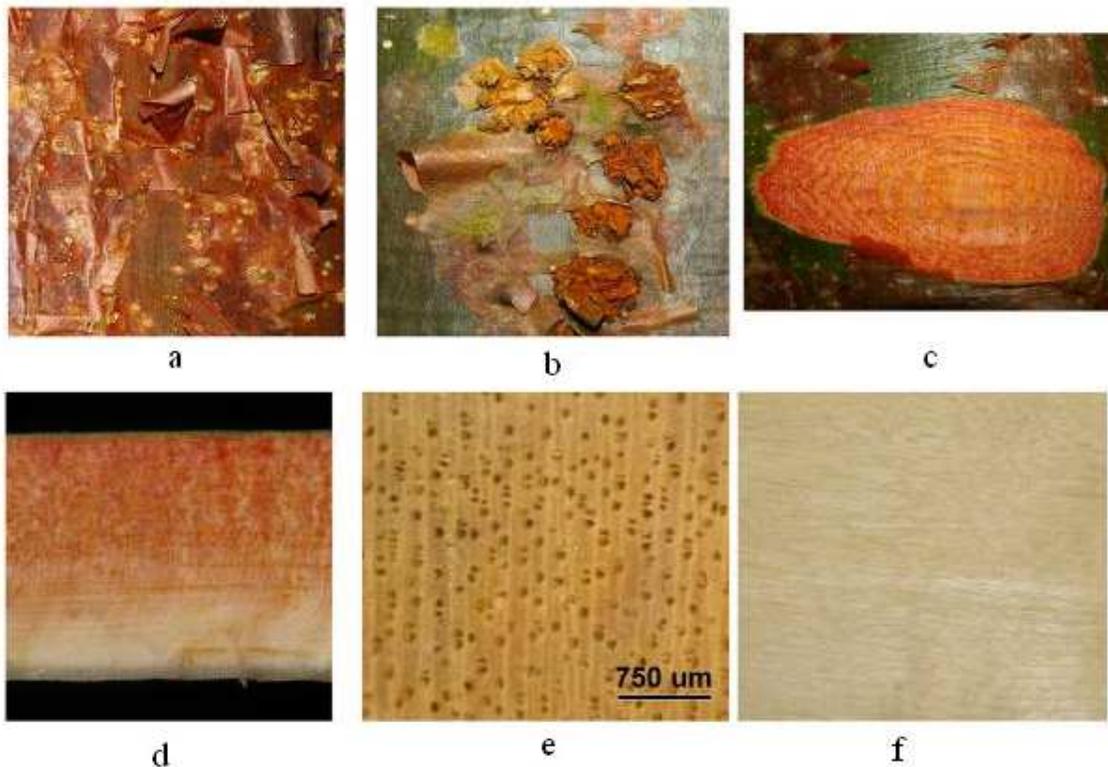
INDIO DESNUDO, INDIO PELADO, JIÑOTE, JIÑOCUABE

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie lisa, ocurre desprendimiento de la corteza en placas grandes y muy delgadas, de color verde y las zonas que se desprende de color pardo rojizo, lenticelas de tamaño pequeño, escasa abundancia, forma redonda y una distribución difusa, sin aguijones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar la corteza externa (ritidoma), es de color verde, la superficie más interna amarillo rojizo (5YR 6/6) y la corteza próxima al ritidoma de color rosado pálido (2.5YR 7/6), ocurre una ligera oxidación a rosado con vetas blancas, la savia es incolora, resinosa, escasa, rápida al salir y no se oxida, olor imperceptible y textura fibrosa. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura homogénea, se diferencian hasta 3 capas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, floema secundario y primario con cambios graduales, ritidoma de color verde claro, el floema primario de color blanco y secundario de color marrón y espesor total menor a 2 cm, corteza externa con espesor menor 1 mm y el resto de floema primario y secundario. **Descripción macroscópica de la corteza:** Visibilidad de los radios: difícil de observar a 10X hasta la mitad de la corteza; tipo: radios secundarios; estructura: estructura estratificada, radios cuadrículados, radios secundarios ondulados seriados y anchos hasta la mitad de la corteza y los radios tangenciales continuos, cúmulos de fibras en las estructuras estratificadas y se observan canales de resinas dentro de la estructura estratificada.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: ausente. Color: en la condición seca, condición seca el color se torna amarillo pálido (2,5Y 8/3 a 2,5Y 8/4). Veteado: ausente. Textura: media. Olor: se relaciona con el mango o desinfectante. Sabor: imperceptible. Brillo: medio. Tipo de grano: de ondulado e inclinado. Anillos de crecimientos: indistintos. Densidad: seca al aire es de 0,51 g/cm³ por lo que se considera de peso moderado. **Descripción macroscópica:** Vasos: ligeramente visibles a simple vista, de tamaño medio, exclusivamente solitarios, numerosos, porosidad difusa y no observa la presencia de gomas o tílides dentro de los vasos. Parénquima axial: no visible con aumento de 10X y de tipo paratraqueal muy escaso. Parénquima radial: visible a aumento de 10X, radios finos, un solo ancho, medianamente abundantes, y estratificación ausente. Otras estructuras visibles: ausentes.



Bursera simaruba. a. Corteza externa. b. Lenticelas. c. Corteza en corte tangencial. d. Corteza en corte transversal. e. Madera en corte transversal en vista macroscópica. f. Madera en corte tangencial.

BURSERACEAE

Tetragastris panamensis (Engl.) Kuntze

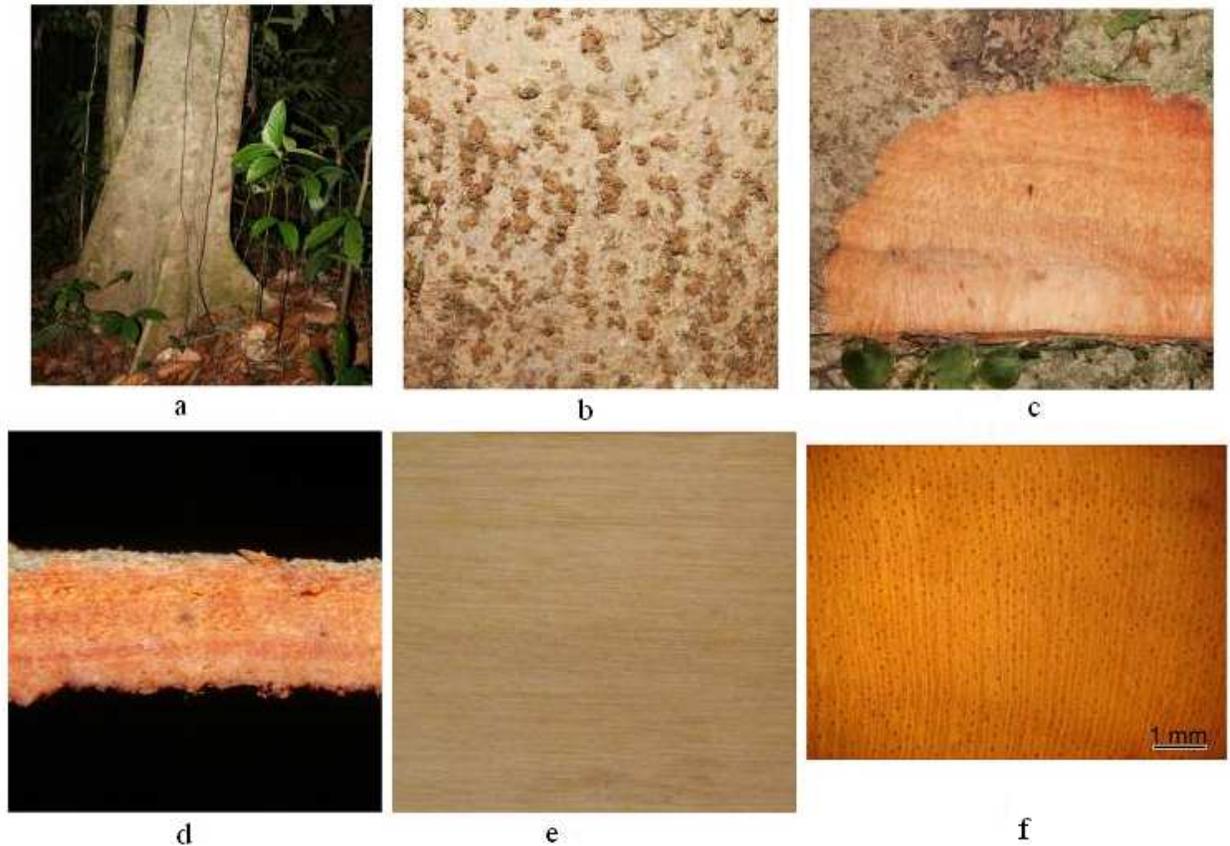
CANFÍN

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie lenticelada, se observa el desprendimiento de corteza en placas pequeñas, de color ligeramente gris azulado (10B 7/1), lenticelas de mediana abundancia, tamaño pequeño, tipo redonda (ojo colocado en sentido horizontal y de tipo horizontal) y distribuidos de forma difusa, sin agujones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar longitudinalmente, la corteza externa es de color amarillo rojizo (7.5YR 7/6), la corteza interna del mismo color, ocurre oxidación de forma lenta a un color rojizo, olor característico, savia de color incolora, resinosa, escasa, lenta al salir y no ocurre oxidación y fácil de cortar transversalmente, luego de cierto tiempo ocurren exudaciones. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura homogénea, se diferencian hasta 3 capas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, una capa de floema secundario, una capa de floema primario y una capa de más interna poco marcada, ritidoma de color verde claro y poca diferenciación entre floema las otras capas que componen la corteza, espesor total menor a 7 mm, corteza externa con espesor menor 1 mm y el resto en floema primario y secundario. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema visibles; tipo: secundarios; estructura: radios finos en poca cantidad, más o menos uniforme en anchos, floema sin patrón definido, presencia de agrupamientos de fibras discontinuas en sentido tangencial, y cúmulos de fibras de esclerénquima abundantes principalmente ubicados en el cortex y se observan canales de secreción en forma difusa abundantes y con exudaciones de color blanco al cortar, principalmente ubicados en la parte interna de la corteza.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: ausente. Color: en la condición seca ambos tipos de madera son de color rosado claro (7.5Y 8/4). Veteado: no definido. Textura: media. Olor: imperceptible. Sabor: imperceptible. Brillo: medio. Tipo de grano: recto. Anillos de crecimiento: indistintos. Densidad: seca al aire es de 0,83 g/cm³, por lo que se considera como madera pesada. **Descripción macroscópica:** Vasos: apenas visibles con aumento de 10X, de tamaño pequeño, poros solitarios y algunos múltiples de 2 en sentido radiales en poca cantidad, abundantes, porosidad difusa, sin patrón definido y sin tñlides dentro de los vasos. Parénquima axial: poco visible con aumento de 10X y paratraqueal vasicéntrico escaso y vasicéntrico. Parénquima radial: poco visible a aumento de 10X, de tamaño pequeño, un solo tamaño, mediana abundancia y no estratificados. Otras estructuras visibles: canales radiales presentes en sentido longitudinal y radial.



Tetragastris panamensis. a. Fuste. b. Corteza externa. c. Corteza en corte tangencial. d. Corteza en corte transversal. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

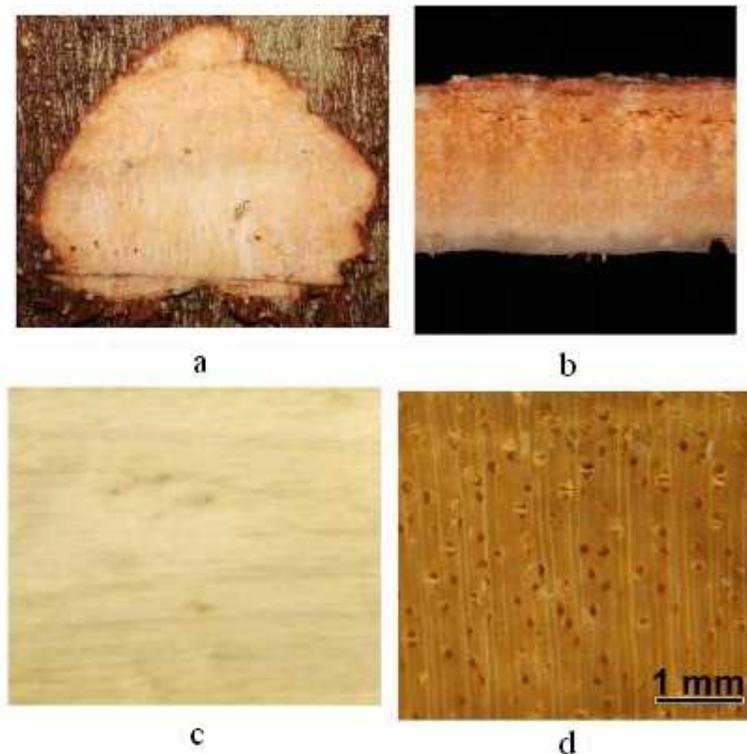
BURSERACEAE
Trattinnickia aspera
CARAÑA

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie ligeramente lenticelada y agrietada en líneas muy angostas y pequeñas, sin desprendimiento de la corteza, de color verde gris (10GY 8/1), lenticelas presentes, media abundancia, tamaño pequeño, forma redonda en forma de estrella y con una distribución difusa, sin agujones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar la corteza longitudinalmente, ésta presenta un color amarillo pálido (2.5Y 8/3) y alrededor de corte de color café, no ocurre oxidación, savia incolora, acuosa, muy escasa, lenta al salir y sin oxidación, sin olor y moderadamente difícil de cortar transversalmente y la estructura anatómica no es visible a simple vista. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura ligeramente homogénea, se diferencian 4 capas: corteza externa (ritidoma) marcada y cortex y floema secundario marcado y marcación entre el floema colapsado y no colapsado, ritidoma de color café, cortex de color amarillo pálido o lanco, floema no colapsado de color amarillo pálido y floema colapsado verdusco y espesor total menor a 8 mm, corteza externa con espesor menor 1 mm y el cortex 3 y el floema no colapsado y floema colapsado de 2/3 del espesor de la corteza. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema poco visibles a simple vista, tipo: radios secundarios, radios finos, seriados al inicio de la corteza y al final ocurre un ligero engrosamiento, pero no llegan ser confluentes, floema ligeramente en llamas, seriado separado por líneas tangenciales discontinuas de fibras al inicio de la corteza y cúmulos de fibras escleroides abundantes al final de la corteza específicamente en el cortex y canales de resina presentes, distribución difusa y con exudaciones incoloras.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: poca marcación. Color: en la condición seca ambos tipos de madera de color amarillo pálido (5Y 8/2). Veteado: ausente. Textura: mediana. Olor: imperceptible. Sabor: ausente. Brillo: medio a bajo. Tipo de grano: recto. Anillos de crecimientos: indistintos. Densidad: seca al aire es de 0,47 g/cm³, por lo que se considera como madera de peso moderado. **Características macroscópicas:** Vasos: visibles solo con aumento de 10X, de tamaño medio, poros en mayoría solitarios y otros múltiples de 2-3 células en sentido radial, medianamente abundantes, porosidad difusa, sin patrón definido y presenta tñlides dentro de los vasos. Parénquima axial: poco visible con aumento de 10X y de tipo paratraqueal vasicéntrico escaso y vasicéntrico. Parénquima radial: visible con aumento de 10X, de ancho medio, un solo ancho, medianamente abundante y no estratificados. Otras estructuras: ausentes.



Trattinnickia aspera. a. Corteza en corte tangencial. b. Corteza en corte transversal. c. Madera en corte tangencial. d. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

CANNABACEAE

Trema integerrima (Beurl.) Standl.

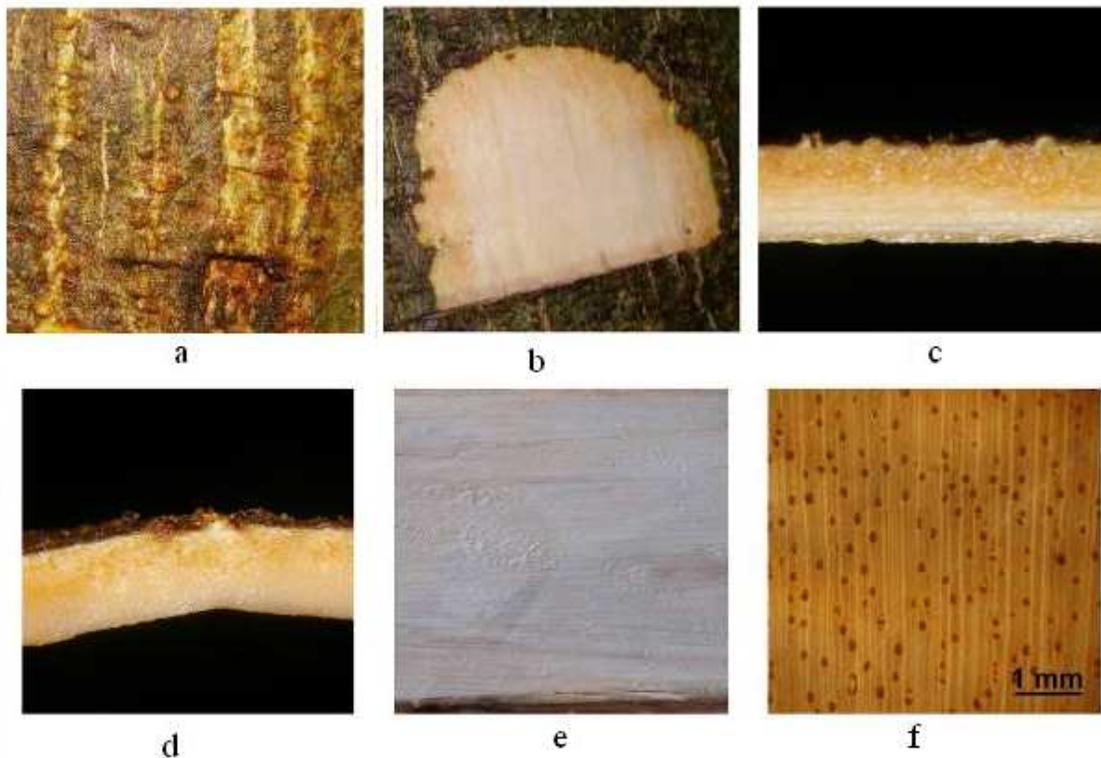
CAPULÍN BLANCO.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie agrietada de tramos largos y grietas de aproximadamente 1-2 mm de ancho, sin desprendimiento de corteza, de color gris verduzco claro (10GY 8/1), con lenticelas de tamaño pequeño, alta abundancia, tipo losangular en sentido horizontal y otros de tipo redondos y con una distribución vertical interrumpida, sin agujones y sin espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar longitudinalmente la corteza interna, ésta se observa de color pálido (5Y 8/2), ocurre una lenta oxidación a un tono amarillo (10YR 8/6), olor característico, savia casi imperceptible, incolora, acuosa, escasa, lenta al salir y no se oxida y moderadamente difícil de cortar transversalmente, al desprender la corteza la parte interna es de color blanco a amarillo pálido y rápidamente se oxida a un color ladrillo. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura heterogénea, se diferencian 3 capas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, cortex y floema secundario, ambos poco marcados; el floema secundario no se subdivide en capas, ritidoma de color marrón y en la parte interna ligeramente de color verde, el cortex blanco y floema secundario de color marrón muy claro, espesor total menor a 4 mm, corteza externa con espesor menor 1 mm y el resto de cortex y floema secundario, siendo este último de un espesor del 80% del espesor total de la corteza. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema ligeramente visible a aumento de 10X; tipo: radios primarios y secundarios; estructura: radios seriados en la parte interna, los radios primarios tipo embudo pocos llegan a ser confluentes, el floema en llamas en cúmulos confluentes hasta de 10 llamas y una longitud casi del total de la corteza, se observan cúmulos de fibras de esclerenquima en la parte del cortex, distribuidos de forma difusa y no es posible determinar la presencia de cúmulos de fibras y no se observan los canales de resina.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: ausente. Color: en condición seca ambos tipos de madera de color amarillo pálido (2.5YR 8/1). Veteado: ausente. Textura: mediana. Olor: indistinto. Sabor: ausente. Brillo: medio. Tipo de grano: de recto. Anillos de crecimientos: indistintos. Densidad: en la condición seca al aire presenta una densidad de 0,39 g/cm³, por lo que se considera como madera liviana. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles solo con aumento de 10X, de tamaño medio, mayormente solitarios y pocos múltiples de 2-3 células en sentido radial, mediana abundancia, porosidad difusa, con una tendencia a formar pequeñas líneas diagonales y no se observan la presencia de gomas y otros depósitos o tálides dentro de los poros. Parénquima axial: poco visible a simple vista y de tipo paratraqueal escaso y vasicéntrico. Parénquima radial: visible a aumento de 10X, de ancho medio, un solo ancho, medianamente abundantes y no estratificados. Otras estructuras: ausentes.



Trema integerrima. a. Corteza externa. b. Corteza en corte tangencial. c. Corteza en corte radial. d. Corteza en corte transversal. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

CANNABACEAE

Trema micrantha (L.) Blume

CAPULÍN BLANCO, JUCÓ.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: ausente. Color: en la condición seca la albura y el duramen son de color pardo rosa (10YR 8/3). Veteado: suave, en arcos superpuestos. Textura: gruesa. Olor: característico. Sabor: imperceptible. Brillo: medio. Tipo de grano: recto a entrecruzado. Anillos de crecimientos: indistintos. Densidad: seca al aire es de $0,44 \text{ g/cm}^3$ por lo que se considera madera de liviana a peso moderado. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles con aumento de 10X, de tamaño medio, poros solitarios y múltiples de 2-10 en sentido radial, mediana abundancia, porosidad difusa, con tendencia a patrones déndrico y radial y se observa tílides dentro de los vasos. Parénquima axial: visible con aumento de 10X, paratraqueal vasicéntrico escaso, vasicéntrico y en bandas finas. Parénquima radial: visible a aumento de 10X, de ancho medio, un solo ancho, mediana abundancia y estratificación ausente. Otras estructuras visibles: ausentes.



Trema micrantha. a. Madera en corte tangencial. b. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

CARYOCARACEAE

Anthodiscus chocoensis Prance

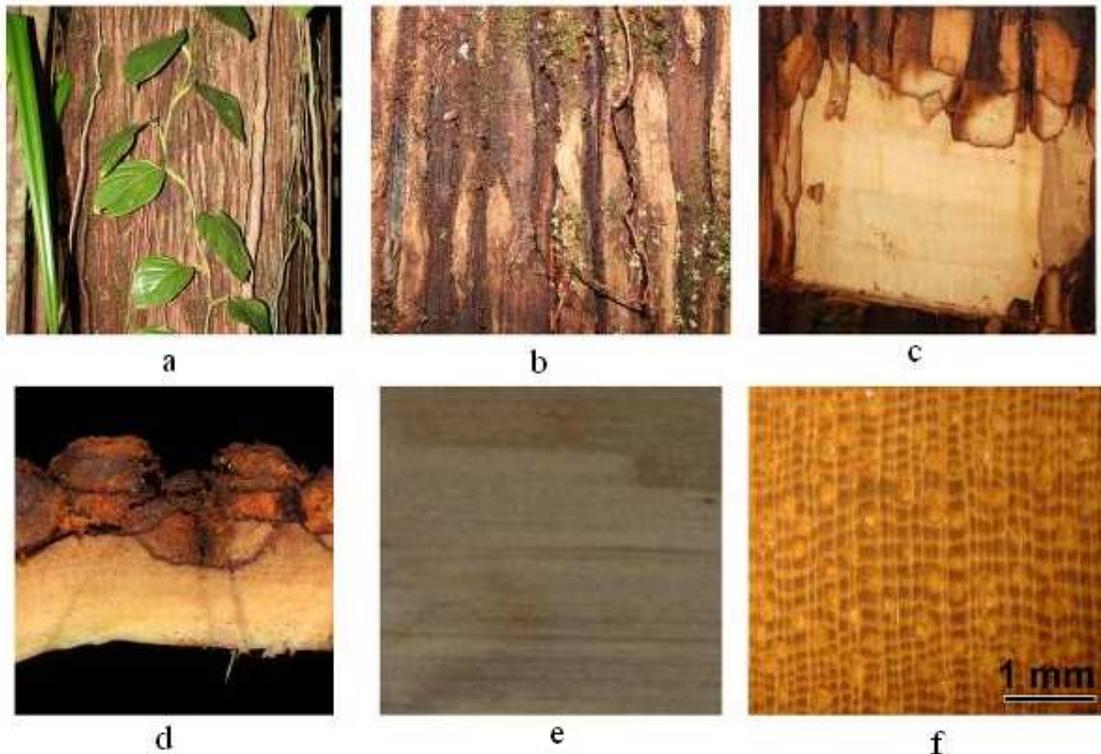
AJO NEGRO.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie no lenticelada y muy agrietada en trazos muy largos y anchos, con desprendimiento de la corteza en pedazos irregulares, de color café (10YR 8/8), sin lenticelas, sin aguijones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar la corteza longitudinalmente, ésta presenta un color amarillo (5Y 8/6) y en el corte del corte se observa de color café, no ocurre oxidación, savia incolora, acuosa, muy escasa, lenta al salir y sin oxidación, olor ligeramente agradable y difícil de cortar transversalmente y la estructura anatómica no es visible a simple vista. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura homogénea, se diferencian 3 capas: corteza externa (ritidoma) marcada y floema secundario no marcado y el floema colapsado y no colapsado ligeramente marcado, ritidoma de color negro, floema no colapsado amarillo y floema colapsado café claro y espesor total menor a 25 mm, corteza externa con espesor menor 12 mm y el resto de la corteza de floema no colapsado y floema colapsado. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema no visibles a simple vista; tipo: radios secundarios; radios muy finos muy poco visibles, floema sin distribución, cúmulos de fibras ausentes y cúmulos de fibras escleróticas abundantes y distribuidos en toda la corteza y canales de resina ausentes.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: presente. Color: en la condición seca al aire el albura presenta un color amarillo pálido (2.5YR 8/3) y el duramen de color amarillo marrón (7.5Y 7/3). Veteado: presenta vetas longitudinales color pardo oscuro. Textura: mediana a fina. Olor: indistinto. Sabor: ausente. Brillo: opaco. Tipo de grano: de recto. Anillos de crecimientos: indistintos. Densidad: seca en la condición seca al aire presenta una densidad de 0,88 g/cm³, por lo que es considerada como madera pesada. **Características macroscópicas:** Vasos: visibles con aumento de 10X, de tamaño medio, mayoría solitarios y múltiples de en sentido radial, medianamente abundantes, porosidad difusa, sin patrón definido y se observan tilides dentro de los vasos. Parénquima axial: visible con aumento de 10X y de tipo paratraqueal vasicéntrico. Parénquima radial: visible con aumento de 10X, de ancho fino, un solo ancho, medianamente abundante y no estratificados. Otras estructuras: ausentes.



Anthodiscus chocoensis. a. Fuste. b. Corteza externa. c. Corteza en corte tangencial. d. Corteza en corte transversal. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

CARYOCARACEAE

Caryocar costaricense Donn. Sm.

AJO, AJILLO, MANÚ, PLOMILLO.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie irregular y delgadas y con lenticelas, ocurre desprendimiento completo de ritidoma si se fuerza, de color gris marrón (2.5Y 5/2), con lenticelas, de mediana abundancia, tamaño grande, de forma redondeadas y forma losangular en sentido vertical y una distribución difusa, sin agujijones o espinas y sin presencia de exudaciones.

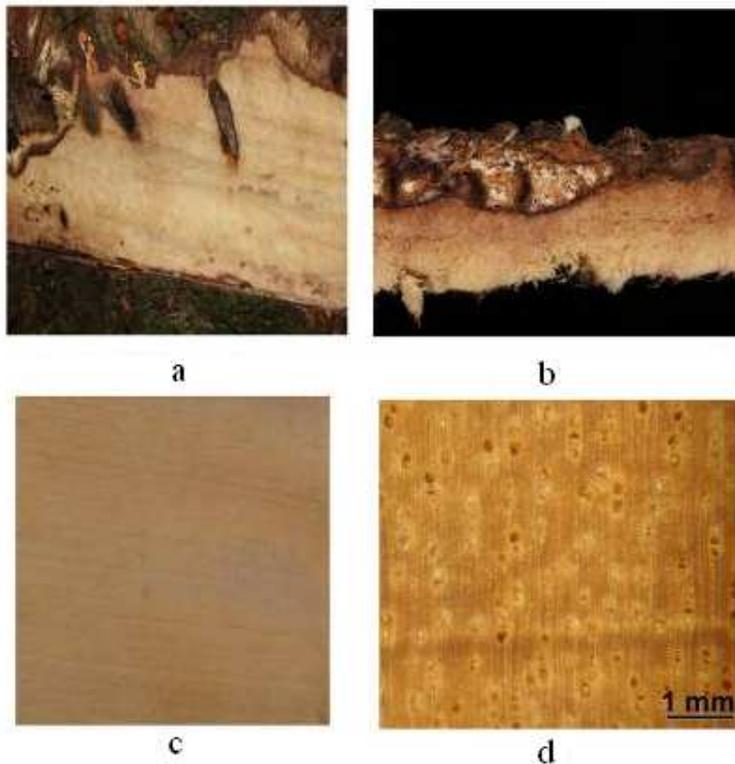
Corteza en corte tangencial: Al cortar la corteza longitudinalmente, ésta presenta un color amarillo pálido (5Y 8/3), no ocurre oxidación, savia incolora, acuosa, muy escasa, lenta al salir y no ocurre oxidación, olor a guanábana y moderadamente fácil de cortar transversalmente y la estructura anatómica poco visible a simple vista.

Estructura macroscópica en corte transversal: Estructura ligeramente homogénea, se diferencian 2 capas marcadas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, cortex y floema no se diferencian, ritidoma de color negro, cortex y floema de color amarillo, no diferenciados y espesor total menor a 10 mm, corteza externa con espesor menor 5 mm, la mitad de la cortezas, cortex y floema la otra mitad de la corteza. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios: no visibles; tipo: secundarios muy finos; estructura: radios finos interrumpidos, floema poco diferenciado, cumulos de fibras y cúmulos de fibras escleróticas distribuidos de forma difusa en el cortex y floema y no se observan canales de resinas.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: presente. Color: en la condición seca el duramen es de color cremoso a amarillento o amarillo pálido (10YR 7/4) y la albura de color café muy pálido (10YR 7/2). Veteado: ausente. Textura: de mediana a gruesa. Olor: indistinto. Sabor: indistinto. Brillo: de regular a brillante. Tipo de grano inclinado. Anillos de crecimientos: existe marcación de anillos de crecimiento por bandas oscuras a la presencia de fibras y sin parénquima. Densidad: seca al aire es de 0,93 g/cm³, por lo que se considera como madera muy pesada.

Descripción macroscópica: Vasos: visibles con aumento de 10X, de tamaño medio, poros solitarios y múltiples de 2-3 células en sentido radial, muy abundantes, porosidad difusa, en algunas regiones es posible observar poros en sentido oblicuo o diagonal y se observan tñides dentro de los vasos. Parénquima axial: poco visible con aumento de 10X y paratraqueal vasicéntrico y apotraqueal difuso y difuso en agregados. Parénquima radial: solamente visible a aumento de 10X, de ancho pequeño, de un solo ancho, frecuentes y no estratificados. Otras estructuras visibles: ausentes.



Caryocar costaricense. a. Corteza en corte tangencial. b. Corteza en corte transversal. c. Madera en corte tangencial. d. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

CECROPIACEAE

Pourouma bicolor Mart.

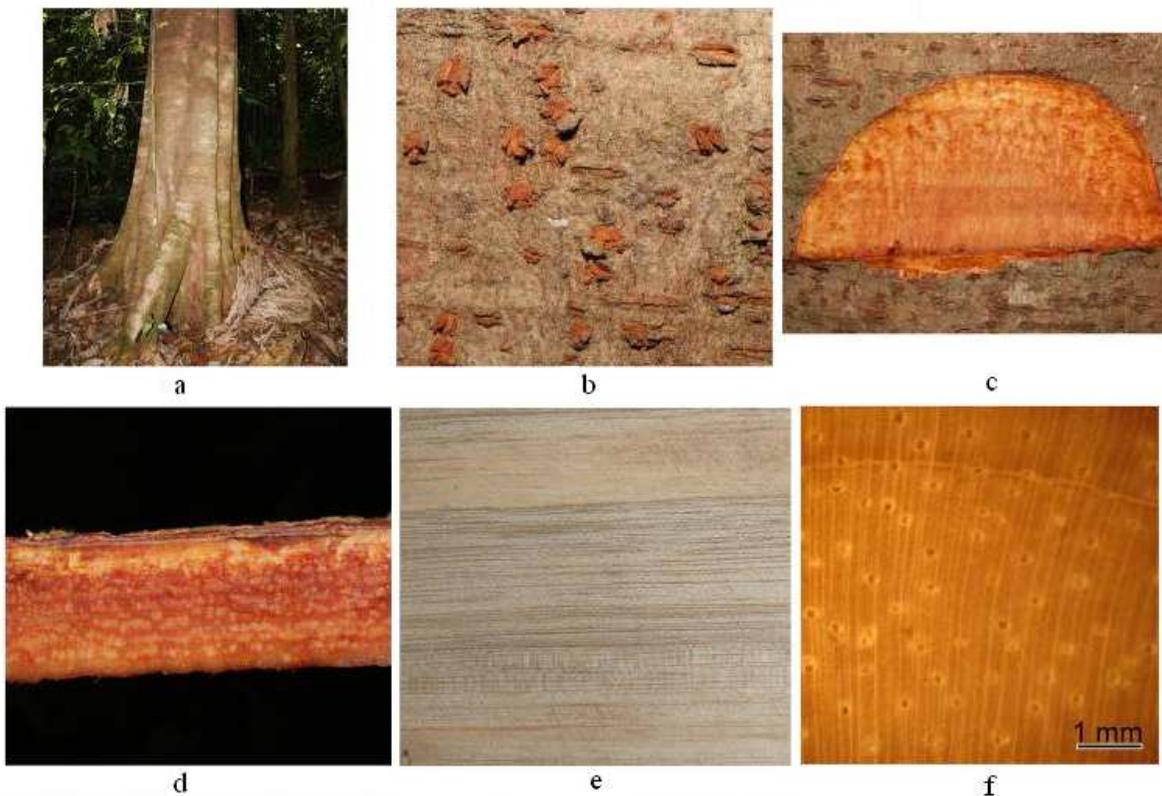
ALAZÁN, CHUMICO, GUARUMO MACHO, LIJA, MASTATE, PANAMÁ, PASICA.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie lisa, sin desprendimiento de corteza, de color marrón rojizo, lenticelas presentes, alta abundancia, pequeñas, forma losangular y con distribución difusa y algunas se observan distribuidas verticalmente de forma interrumpida, sin agujones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar la corteza externa (ritidoma), la superficie interna es de color amarillo marrón (10YR 5/8), ocurre una oxidación al exponer la superficie y se torna de color rojo (2.5YR 5/8), la savia es incolora, acuosa, escasa, lenta al salir y se oxida de color anaranjada, ligeramente aromática y textura arenosa. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura heterogénea, se diferencian 4 capas bien marcadas: corteza externa (ritidoma), cortex, floema primario y secundario, ritidoma de color café oscuro, el cortex de color blanco y el floema primario y secundario ligeramente marrón, siendo más oscuro el floema secundario y espesor total menor a 1,0 cm, corteza externa con espesor menor 1 mm, cortex entre 4-6 mm, floema secundario más claro que el primario. **Descripción macroscópica de la corteza:** Visibilidad de radios: visibles a un aumento de 10X; tipo: radios primario en mayoría y algunos secundarios; estructura: radios primarios, de tipo embudo casi a la mitad o más del espesor de la corteza y algunos primarios confluyente, floema de tipo llamas hasta la mitad de la corteza y confluyente en la parte interna de la corteza, se observa agrupamiento de fibras en la parte externa del floema y no observa cúmulos de fibras de esclerénquima y no se observan canales de resinas.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: ligeramente marcada. Color: en condición seca, el albura es de color amarillo pálido (5Y 8/3) y el duramen de color blanco (5Y 8/1). Veteado: presenta betas decorativas. Textura: mediana a fina. Olor: indistinto. Sabor: ausente. Brillo: medio a bajo. Tipo de grano: recto. Anillos de crecimiento: aparentemente distintos por engrasamiento de la pared celular de las fibras. Densidad: en la condición seca al aire presenta una densidad de 0,46 g/cm³, por lo que es considerada madera de peso moderado. **Descripción macroscópica:** Vasos: ligeramente visibles a simple vista, de tamaño grande, poros solitarios y múltiples de 2-3 células en sentido radial, mediana abundancia, porosidad difusa, se observa una distribución tangencial cerca de la marcación de los anillos y no se observan la presencia de tñides. Parénquima axial: visible aumento de 10X y de tipo paratraqueal aliforme, aliforme losangular, aliforme con alas y algunas confluentes y se observan bandas finas y bandas aparentemente marginales. Parénquima radial: visible con aumento de 10X, de tamaño pequeño, un solo tamaño, medianamente abundante y no estratificado. Otras estructuras visibles: ausentes.



Pourouma bicolor. a. Fuste. b. Corteza externa. c. Corteza en corte tangencial. d. Corteza en corte transversal. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

CHRYSOBALANACEAE

Licania operculipetala Standl. & L. O. Williams

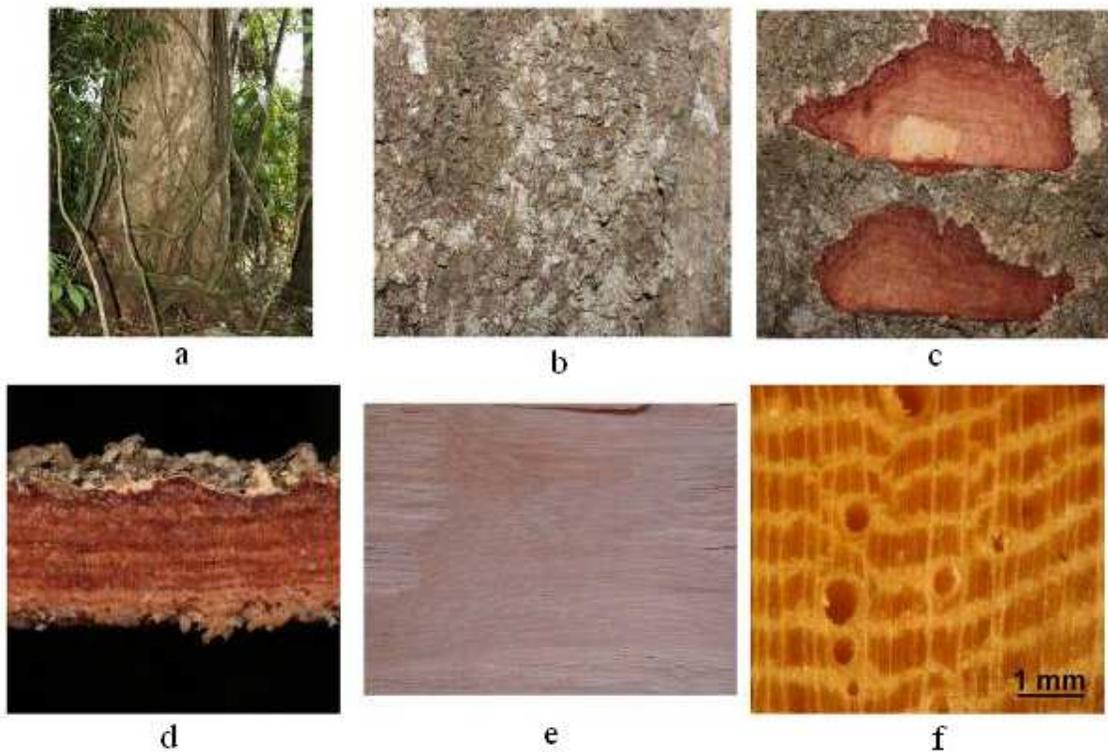
SAPOTILLO.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie irregular y lenticelada, Sin desprendimiento de la corteza, de color de la corteza externa de color verduzco gris claro (5GY 7/1), lenticela, de alta abundancia, de tamaño grande, de forma losangular en todas direcciones y una distribución difusa, sin agujones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar la corteza longitudinalmente, ésta presenta un color rojo (2.5YR 5/6), no ocurre oxidación, savia incolora, acuosa, muy escasa, rápida al salir y no ocurre oxidación, olor a pejibaye y moderadamente difícil de cortar transversalmente y la estructura anatómica visible a simple vista. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura heterogénea, se diferencian 3 capas marcadas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, cortex y floema no colapsado, floema no colapsado diferencia por color del floema colapsado, ritidoma de color marrón claro, cortex de color marrón claro y floema no colapsado también de color claro y floema colapsado de color amarillo pálido y espesor total menor a 12 mm, corteza externa con espesor menor 1 mm, cortex $\frac{1}{4}$ del espesor de la corteza y floema no colapso también de otro $\frac{1}{4}$ y floema colapsado la mitad del espesor de corteza. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema apenas visibles con aumento de 10X; tipo: radios secundarios; estructura: radios seriados en la parte interna y tramos cortos irregulares, floema sin patro definido cúmulos de fibras de esclerénquima distribuidos en forma difusa y muy abundantes en todo el espesor de la corteza. y no se observan canales de resinas.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: presente. Color: en condición seca, el duramen de color rojizo (10YR 7/2) y la albura de color café muy pálido (10YR 8/4). Veteado: definido por las bandas de parénquima. Textura: media a fina. Olor: imperceptible. Sabor: ausente. Brillo: medio. Tipo de grano: de recto a inclinado. Anillos de crecimientos: Indistintos. Densidad: seca al aire es de $0,90 \text{ g/cm}^3$, por lo que es considera como madera pesada. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles con aumento de 10X, de tamaño medio, exclusivamente solitario, de mediana a baja abundancia, porosidad difusa, sin patrón definido y se observan la presencia de tñlides. Parénquima axial: visible a simple vista y en bandas finas y onduladas, de tipo reticuladas. Parénquima radial: visible a aumento de 10X, finos, de un solo ancho, mediana abundancia y no estratificados. Otras estructuras visibles: ausentes.



Licania operculipetala. a. Fuste. b. Corteza externa. c. Corteza en corte tangencial. d. Corteza en corte transversal. e. Madera en corte tangencial. e. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

CHRYSOBALANACEAE

Licania platypus (Hemsl.) Fritsch

SONZAPOTE, ZAPOTE.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: presente. Color: en condición seca, el duramen de color gris claro a pardo (10YR 5/4) y la albura de color pardo pálido (10YR 7/3). Veteado: no definido. Textura: media. Olor: imperceptible. Sabor: ausente. Brillo: bajo. Tipo de grano: recto. Anillos de crecimientos: Líneas de fibras sin poros presentes. Densidad: seca al aire es de 0,67 g/cm³, por lo que es considerada como madera de peso moderado. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles con aumento de 10X, de tamaño pequeño, poros solitarios en mayoría (más del 90%), algunos múltiples de 2-3 células y en agregados, abundantes, porosidad difusa y no se observan la presencia de tílides o gomas. Parénquima axial: visible con aumento de 10X y de tipo apotraqueal difuso en agregados, paratraqueal confluyente, aliforme losangular y vasicéntrico, y en bandas reticuladas y bandas gruesas. Parénquima radial: visible a aumento de 10X, finos, de un solo ancho, abundantes y sin estratificar. Otras estructuras visibles: ausentes.



Licania platypus. a. Madera en corte tangencial. b. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

CHRYSOBALANACEAE

Maranthes panamensis (Standl.) Prance & F. White

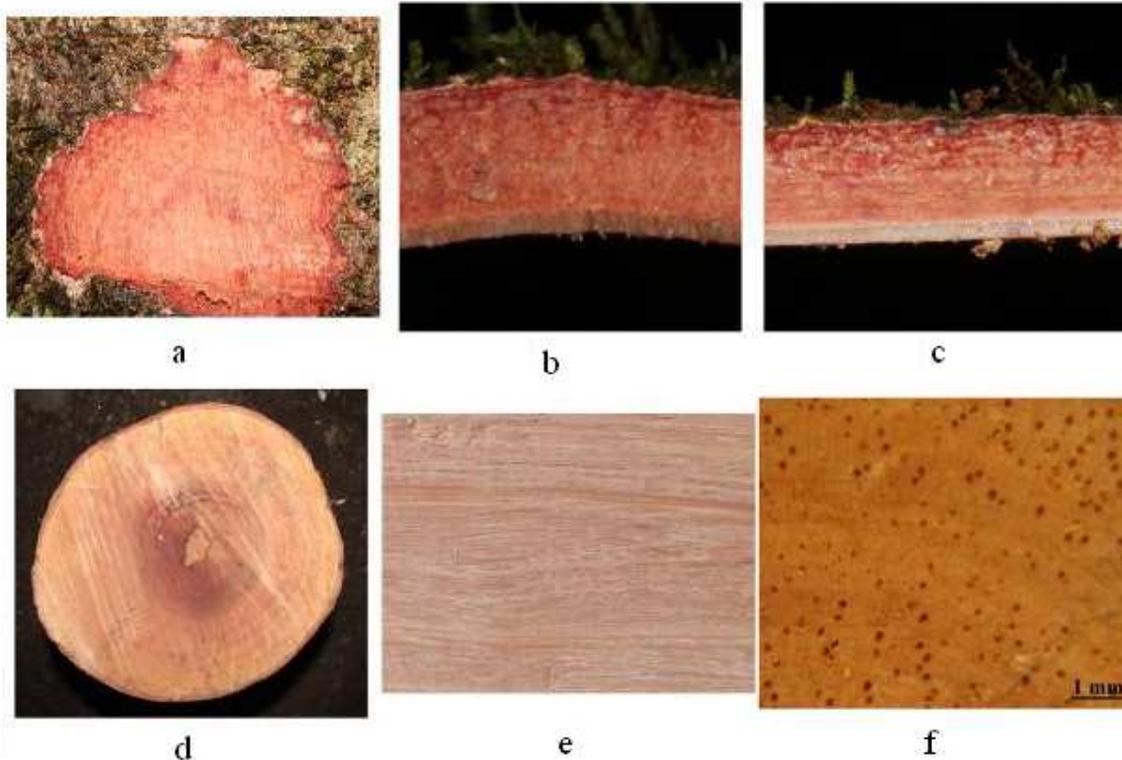
PEJIBALLE

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie muy poco lenticelada y no agrietada, con desprendimiento de la corteza en placas, al descortezar, se presenta un color amarillo pálido (2.5Y 8/3 a 2.5Y 7/3), lenticelas presentes, tamaño pequeño, forma redondeada, baja abundancia y distribución difusa, sin agujijones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar la corteza longitudinalmente, ésta presenta un color rojo (7.5R 5/3) y alrededor de color amarillo claro a blanco, no ocurre oxidación de la superficie, savia incolora, acuosa, escasa, lenta al salir y sin oxidación, con olor a pejibaye y muy difícil de cortar transversalmente, es arenosa y la estructura anatómica es poco visible a simple vista. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura ligeramente homogénea, se diferencian 3 capas: corteza externa (ritidoma) marcada y cortex y floema secundario no marcado y ligera marcación entre el floema colapsado y no colapsado, ritidoma de color amarillo, cortex rojo oscuro y floema no colapsado de color rojo y floema colapsado amarillo pálido a blanco y espesor total menor a 5 mm, corteza externa con espesor menor 1 mm y el resto en cortex y floema secundario, floema colapsado de 3 mm del espesor de la corteza. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema no visibles a simple vista; tipo: radios secundarios; radio seriados al inicio de la corteza, extendidos a 1/3 de la corteza, floema presente, cubriendo una parte de la sección transversal sin patrón definido, cúmulos de fibras ausentes y fibras escleroides presentes en abundancia y se observan ligeramente bandas tangenciales y canales de resina presentes en bandas tangenciales.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: presente. Color: en la condición seca el color del duramen es de color amarillo rojizo (7.5YR 7/4) y la albura de amarillo pálido (7.5YR 7/6). Veteado: marcado por la presencia de parénquima. Textura: mediana a fina. Olor: característico a pejibaye. Sabor: ausente. Brillo: medio. Tipo de grano: de recto a ondulado. Anillos de crecimientos: indistintos. Densidad: seca al aire es de 0,98 g/cm³, por lo que se considera como madera pesada. **Características macroscópicas:** Vasos: visibles a simple vista, de tamaño grande, poros exclusivamente solitarios, medianamente abundantes, porosidad difusa y hay una tendencia a formar cadenas radiales y no se observan la presencia de tñides. Parénquima axial: visible con aumento de 10X y de tipo paratraqueal vasicéntrico escaso y vasicéntrico, apotraqueal difuso y difuso en agregados, y bandas delgadas y continuas. Parénquima radial: visible con aumento de 10X, de ancho delgado, un solo ancho, abundante y no estratificado. Otras estructuras: ausentes.



Maranthes panamensis. a. Corteza en corte tangencial. b. Corteza en corte transversal. c. Corteza en corte radial. d. Fuste en corte transversal. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

CLUSIACEAE

Calophyllum brasiliense Cambess.

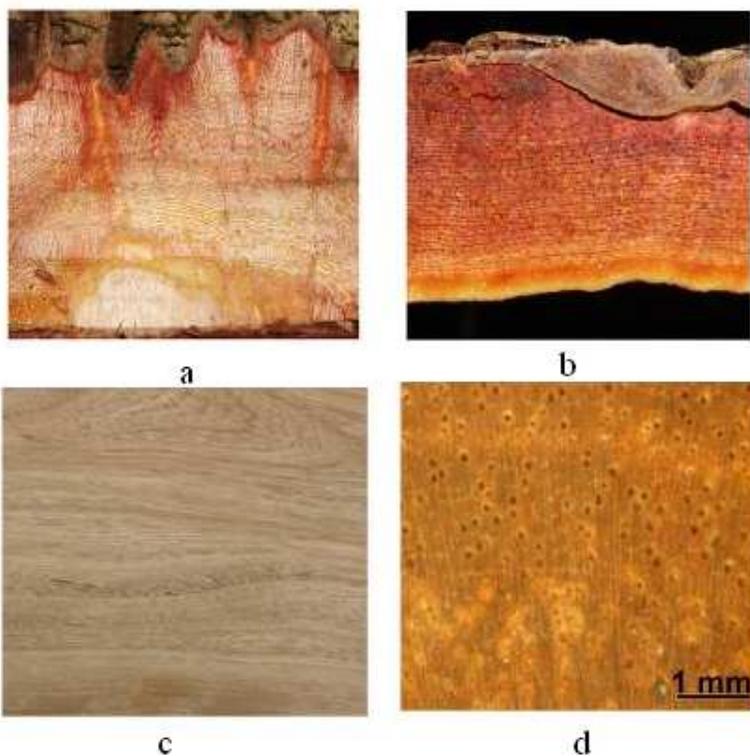
CEDRO MARÍA

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie lenticelada y forma irregular, con desprendimiento de corteza en pedazos irregulares, de color amarillo (5Y 8/7) a olivo pálido (5Y 6/4) y dentro de las grietas de color rojo, sin lenticelas, sin agujones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar la corteza longitudinalmente, ésta presenta un color rojo claro (2.5YR 6/6) líneas verticales de color blanco, no ocurre oxidación, savia amarillo verduzco, resinosa, abundante, rápida al salir, sin oxidación y luego del tiempo se endurece pero se mantiene resinosa, sin olor y fácil de cortar transversalmente y la estructura anatómica no es visible a simple vista. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura laminar, se diferencian 3 capas: corteza externa (ritidoma) marcada y cortex y floema secundario no marcados y el floema colapsado y no colapsado ligeramente marcado, ritidoma de color café, cortex y floema no colapsado de color rojo y floema colapsado rojo claro y espesor total menor a 15 mm, corteza externa con espesor menor 1 mm y el corteza, floema no colapsado y colapsado de 1/3 del espesor de la corteza cada uno de ellos. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios visibles poco visibles con aumento de 10X y floema poco visible; tipo: radios secundarios; estructura: radios de tipo seriados a todo lo ancho de la corteza, el floema apenas visible y cúmulos de fibras ausentes y no se observan fibras escleroides y se observan canales de resina en bandas tangenciales equidistante y de alta frecuencia, con exudaciones de color amarillo verduzco.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y el duramen: ligeramente marcados. Color: en condición seca al aire el duramen de color rojo pálido y la albura de color amarillo pálido (2.5YR 8/2). Veteado: presente y llamativo. Textura: media a fina. Olor: imperceptible. Sabor: indistinto. Brillo: moderado. Tipo de grano: recto. Anillos de crecimiento: indistintos. Densidad: seca al aire es de 0,55 g/cm³, por lo que se considera como de peso moderado. **Características macroscópicas:** Vasos: visibles con aumento de 10X, de tamaño medio, poros exclusivamente solitarios, de mediana abundancia, porosidad difusa en cadenas radiales largas y la presencia de tílides o gomas en los vasos del duramen. Parénquima axial: visible a un aumento de 10X y de tipo paratraqueal aliforme, aliforme confluyente y bandas finas y gruesas discontinuas. Parénquima radial: no visible a aumento de 10X, de poco ancho, de un solo ancho, abundantes y sin estratificación. Otras estructuras visibles: ausentes.



Calophyllum brasiliense. a. Corteza en corte tangencial. b. Corteza en corte transversal. c. Madera en corte tangencial. d. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

CLUSIACEAE

Calophyllum longifolium Willd.

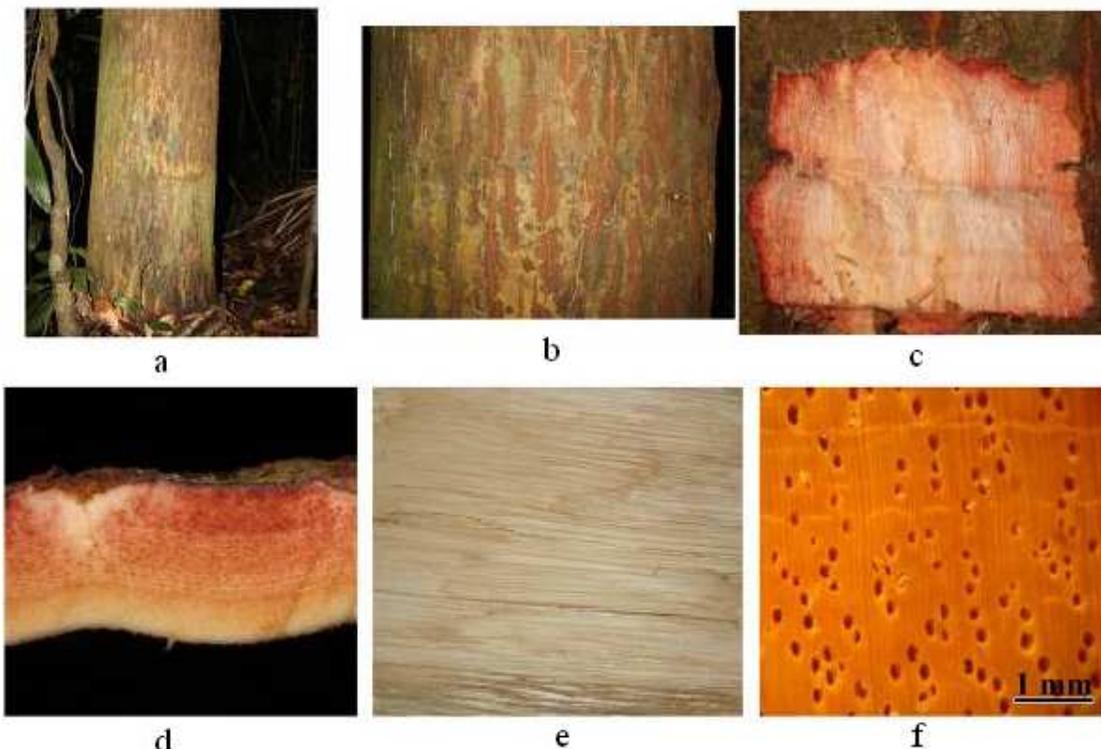
CEDRO MARÍA

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie no lenticelada y muy agrietada en trazos muy largos y anchos, con desprendimiento de la corteza en pedazos irregulares si es forzada manualmente, de color amarillo (5Y 8/7) a olivo pálido (5Y 6/4) y dentro de las grietas de color rojo, sin lenticelas, sin agujones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar la corteza longitudinalmente, ésta presenta un color rojo claro (2.5YR 6/6) líneas verticales de color blanco, no ocurre oxidación, savia verde amarillenta, resinosa, abundante, rápida al salir, sin oxidación y luego del tiempo se endurece, sin olor y fácil de cortar transversalmente y la estructura anatómica no es visible a simple vista. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura laminar, se diferencian 4 capas: corteza externa (ritidoma) marcada y cortex y floema secundario ligeramente marcados y el floema colapsado y no colapsado ligeramente marcado, ritidoma de color negro, cortex de color blanco, floema no colapsado café claro y floema colapsado rojo claro y espesor total menor a 15 mm, corteza externa con espesor menor 1 mm y el corteza, floema no colapsado y colapsado de 1/3 del espesor de la corteza cada uno de ellos. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema ligeramente visibles a simple vista; tipo: radios primarios y secundarios; radios primarios muy finos muy poco visibles, y otros radios de tipo embudo donde ocurre la grietas, floema seriado y separados por las filas tangenciales de los canales de resina. Cúmulos de fibras y fibras escleróticas ausentes y canales de resina distribuidos tangencialmente, con secreciones de color amarillo verdusco y pegajoso.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y el duramen: ligeramente marcados. Color: en condición seca al aire el duramen de color rojo pálido y la albura de color rosado blanco (7.5YR 8/2). Veteado: presente. Textura: media. Olor: imperceptible. Sabor: indistinto. Brillo: moderado. Tipo de grano: recto. Anillos de crecimiento: indistintos. Densidad: seca al aire es de 0,52 g/cm³, por lo que se considera como madera de peso moderado. **Características macroscópicas:** Vasos: visibles con aumento de 10X, de tamaño medio, poros exclusivamente solitarios, de mediana abundancia, porosidad difusa y siguiendo cadenas radiales largas y la presencia de tñlides o gomas en los vasos del duramen. Parénquima axial: visible a un aumento de 10X y de tipo paratraqueal vasicéntrico, y bandas finas discontinuas de poco ancho y poca abundancia. Parénquima radial: no visible a aumento de 10X, de poco ancho, de un solo ancho, abundantes y sin estratificación. Otras estructuras visibles: ausentes.



Calophyllum longifolium. a. Fuste. b. Corteza externa. c. Corteza en corte tangencial. d. Corteza en corte transversal. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

CLUSIACEAE

Symphonia globulifera L. f.

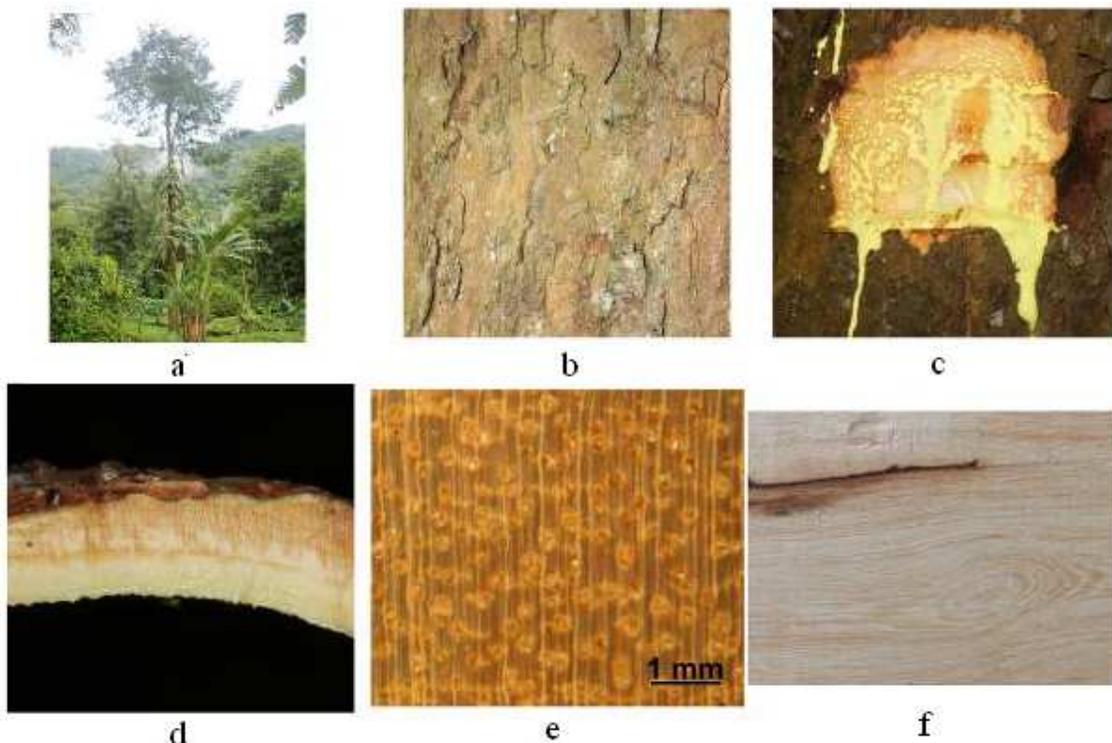
CERITO, CERILLO.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie fisurada, sin desprendimiento de corteza, de color pardo oscuro, lenticelas ausentes, sin aguijones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar la corteza externa (ritidoma), la superficie interna es de color amarillo (5Y 8/6), no ocurre oxidación al exponer la superficie, la savia es color verde amarillenta, acuosa al salir y luego resinosa, abundante y no se oxida, olor imperceptible y textura no fibrosa. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura homogénea, se diferencian 3 capas marcadas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, floema no colapsado y colapsado ligeramente marcados por una diferencia de color, ritidoma de color grisáceo, floema no colapsado de color amarillo y colapsado de color marrón espesor total menor a 5 mm, corteza externa con espesor menor 1 mm y el resto en floema primario y secundario. **Descripción macroscópica de la corteza:** Visibilidad de los radios: poco visibles a aumento de 10X; tipo: radios secundarios muy finos; estructura: radios secundarios finos apreciables hasta la mitad de la corteza, cúmulos de fibras distribuidas de manera difusa y no se observan canales de resinas.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: presente. Color: en la condición seca albura se torna de color amarillo pálido (7.5YR 2.5/2) y el duramen café amarillento (10YR 5/6). Veteado: ausentes. Textura: media a fina. Olor: imperceptible. Sabor: imperceptible. Brillo: moderado a brillante. Tipo de grano: recto. Anillos de crecimiento: indistintos. Densidad: seca al aire es de 0,75 g/cm³, por lo que se clasifica como madera de peso moderado. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles con aumento de 10X, de tamaño medio a pequeño, poros solitarios y múltiples en sentido radial, de abundancia media, porosidad difusa, sin patrón definido, y se observan tñides y gomas dentro de los vasos. Parénquima axial: visible a simple vista y de tipo paratraqueal aliforme, confluyente, aliforme con alas, en bandas discontinuas y delgadas. Parénquima radial: visible con aumento de 10X, de ancho medio, un solo ancho, de abundancia media y no estratificada. Otras estructuras visibles: ausentes.



Symphonia globulifera. a. Hábito. b. Corteza externa. c. Corteza en corte tangencial. d. Corteza en corte transversal. e. Madera en corte transversal en vista macroscópica. f. Madera en corte tangencial.

COMBRETACEAE

Buchenavia costaricensis Stace

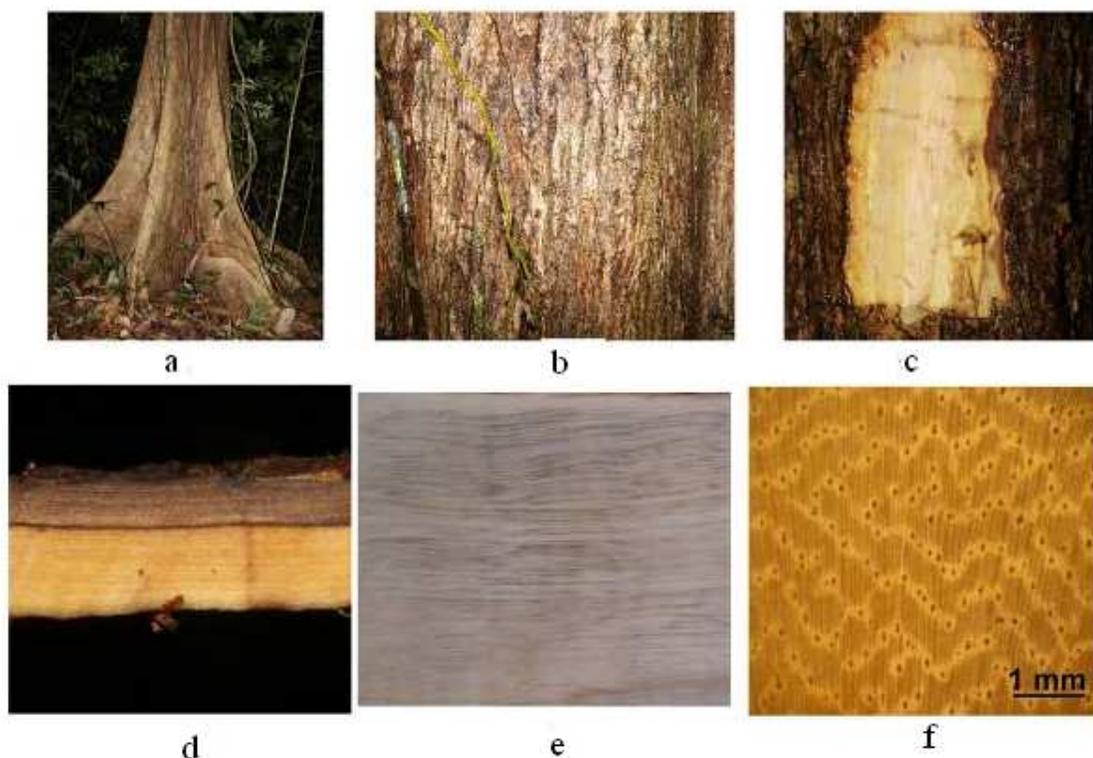
ESCOBO.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie regular y no lenticelada en las región de las gambas, sin desprendimiento de la corteza, de color de la corteza externa presenta un color café claro (7.5YR 6/3), con lenticelas en la región de la corteza, de tamaño medio, de forma losangular en sentido longitudinal y distribuidos longitudinalmente en sentido vertical interrumpido, sin agujijones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar la corteza longitudinalmente se presenta un color amarillo (5Y 8/6), ocurre una oxidación a amarillo pálido (2.5Y 7/4), savia de color incolora, acuosa, muy escasa, lenta al salir y no ocurre una oxidación, olor imperceptible y moderadamente fácil de cortar transversalmente y la estructura anatómica ligeramente visible a simple vista. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura laminar, se diferencian 2 capas marcadas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, cortex y floema sin marcación, ritidoma de color negro y cortex y floema de color amarillo. y espesor total menor a 7 mm, corteza externa con espesor menor 2-3 mm y el resto en cortex y floema. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema poco visible con aumento 10X; Tipo de radios: secundarios; estructura: radios secundarios seriados de estructura laminar equidistantes, floema entre las series de radios, sin cúmulos de fibras en el cortex o cúmulos de fibras de esclerénquima. En la corteza de la región de las gambas se observa el floema de cúmulos de llamas y radios tipos embudo adyacentes al final de la corteza y no se observan canales de resinas.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales de la madera: Diferenciación entre albura y duramen: ausente. Color: en condición seca, ambos tipos de madera de color amarillo pálido (5Y 8/3). Veteado: no definido. Textura: media. Olor: imperceptible. Sabor: ausente. Brillo: medio. Tipo de grano: de recto. Anillos de crecimientos: distintos. Densidad: seca al aire es de 0,80 g/cm³, por lo que es considera como madera pesada. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles con aumento de 10X, de tamaño medio, poros solitarios y múltiples de 2-4 células en sentido radial, medianamente abundantes, porosidad difusa, con una tendencia a forma líneas diagonales u oblicuas y no se observan la presencia de tñlides o gomas dentro de los vasos. Parénquima axial: visible a simple vista y de tipo paratraqueal vasicéntrico, confluyente, aliforme losangular, y bandas aparentemente marginales. Parénquima radial: visible a aumento de 10X, de poco ancho, de un solo ancho, abundantes y no estratificados. Otras estructuras visibles: se pueden presentar zonas traumáticas.



Buchenavia costaricensis. a. Fuste. b. Corteza externa. c. Corteza en corte tangencial. d. Corteza en corte transversal. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

COMBRETACEAE

Terminalia amazonia (J. F. Gmel.) Exell

AMARILLÓN, ROBLE CORAL.

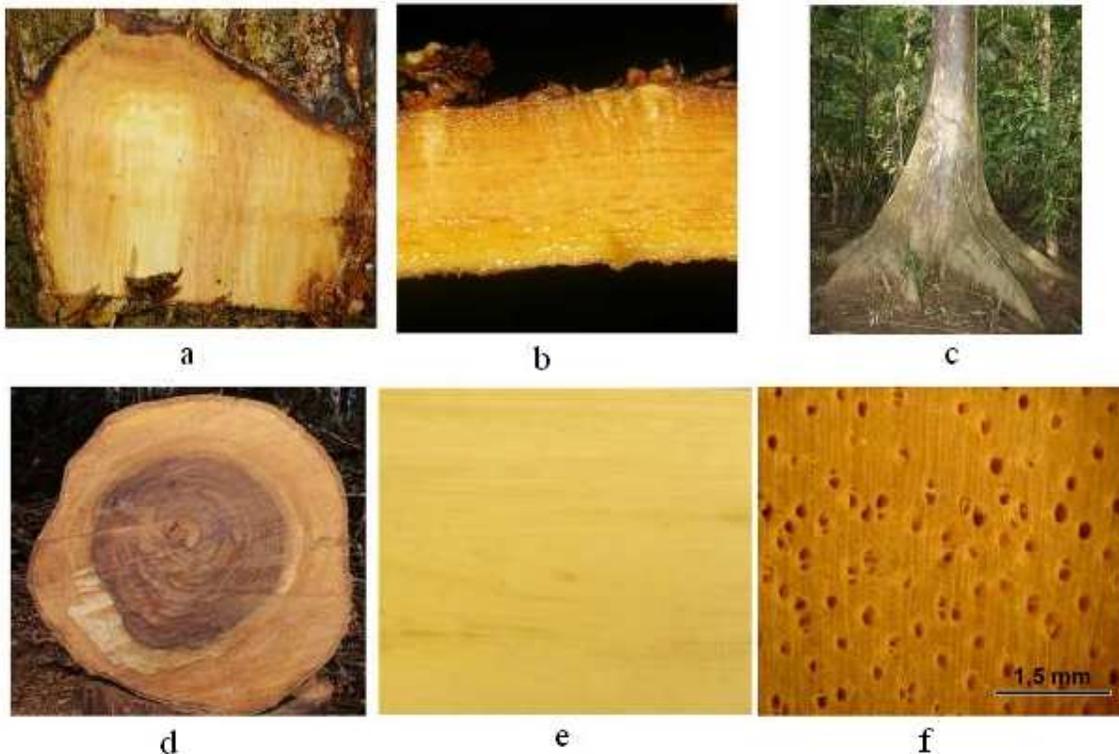
DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie áspera y lenticelada, ocurre desprendimientos de la corteza en pedazos o porciones irregulares, de color café amarillento (10YR 4/3), lenticelas de baja abundancia, de tamaño pequeño a medio, forma redonda y orientada en dirección vertical interrumpida, sin agujijones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar se observan un color que va de café amarillo (10YR 6/6) a amarillo (5Y 8/1), ocurre una oxidación café claro (7.5YR 6/4), olor imperceptible, savia incolora, acuosa, escasa, lenta al salir y no ocurre oxidación de la savia y textura no fibrosa.

Estructura macroscópica en corte transversal: Estructura homogénea, se diferencian hasta 3 capas casi no visibles: corteza externa (ritidoma) bien marcada, poca marcación entre el floema secundario y floema primario, ritidoma de color negro y floema secundario y primario de color amarillo y espesor total menor a 5 mm, corteza externa con espesor menor 1 mm y el resto en floema primario y secundario. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios visibles a 10X; tipo: radios secundarios y tangenciales; estructura: estratificada y cuadrículada, radios transversales de líneas interrumpidas y secundarios largos casi hasta la corteza, floema sin estructura definida y no se observan canales de resinas.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: no se evidencia en árboles de plantaciones. Color: en la condición seca la madera de amarillo pálido (5Y 8/2 a 5Y 8/3). Veteado: poco distinta, con líneas verticales un poco oscuras que contrastan con el color amarillento de la madera. Textura: fina. Olor: imperceptible. Sabor: imperceptible. Brillo: de regular a brillante. Tipo de grano: recto. Anillos de crecimiento: existe marcación de anillos de crecimiento por bandas marginales de parénquima y paredes celulares más gruesas en las fibras. Densidad: seca al aire es de 0,54 g/cm³ por lo que es considerada como moderadamente pesada. **Descripción macroscópica:** Vasos: ligeramente visibles a simple vista, de tamaño medio, poros solitarios y algunos múltiples radiales de 2-3 células en sentido radial, abundancia media, porosidad semianular a difusa, tendencia a formar bandas tangenciales y oblicuas y presencia tñides en los vasos del duramen de color blanco en el lumen. Parénquima axial: visible a simple vista y de tipo vasicéntrico, aliforme con alas cortas, confluyente y unilateral, en bandas finas y bandas aparentemente marginales. Parénquima radial: visible solo a un aumento de 10X, radios finos, un solo ancho, de abundancia media y estratificación ausente. Otras estructuras visibles: ausentes.



Terminalia amazonia. a. Corteza en corte tangencial. b. Corteza en corte transversal. c. Fuste. d. Fuste en corte transversal. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

COMBRETACEAE

Terminalia bucidoides Standl. & L. O. Williams

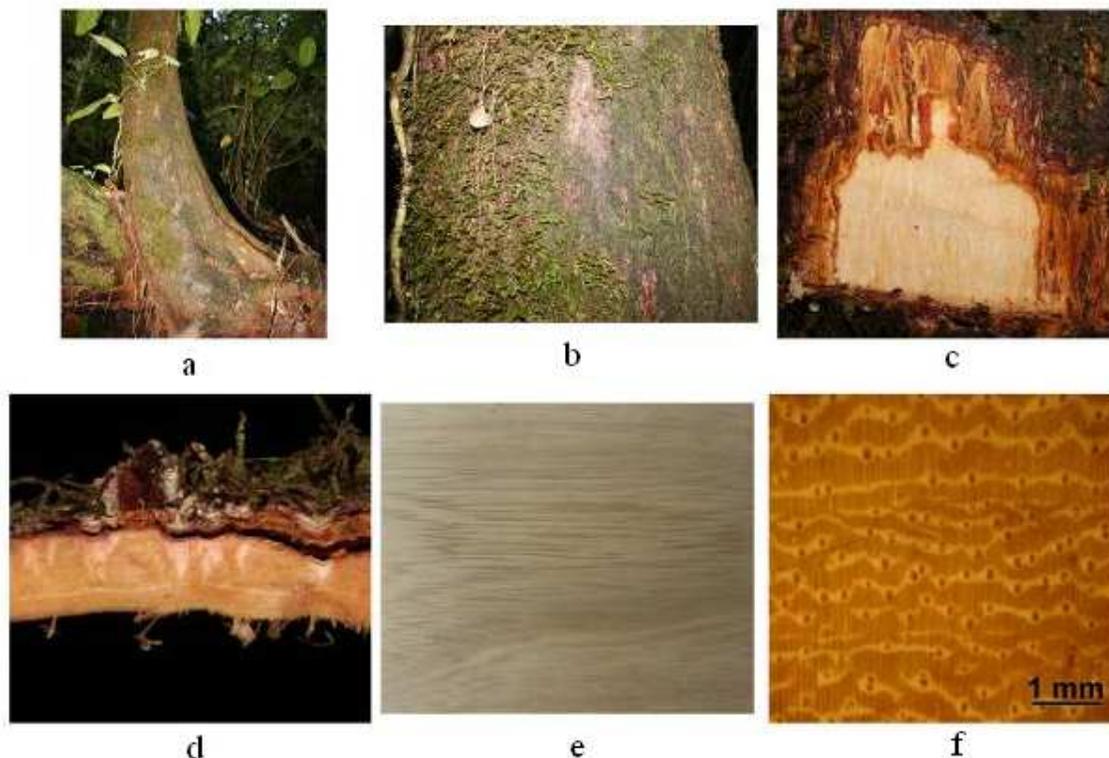
ESCOBO, ESCOBO NEGRO, GUAYABO DE CHARCO.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie no lenticelada y agrietada en trazos largos y anchos, con desprendimiento de la corteza en segmentos paperosos o laminas papiráceas, de color café muy pálido (10YR 8/3), sin lenticelas, sin agujones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar la corteza longitudinalmente, ésta presenta un color amarillo pálido (5Y 8/6) con líneas blancas en la parte interna, ocurre una ligera oxidación a un color café, savia incolora, acuosa, muy escasa, lenta al salir y sin oxidación, sin olor y moderadamente fácil de cortar transversalmente y la estructura anatómica no es visible a simple vista. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura laminar, se diferencian 3 capas: corteza externa (ritidoma) marcada y cortex y floema secundario marcado ligeramente marcado y el floema colapsado y no colapsado no se observa marcación, ritidoma de color negro, cortex de color blanco, floema no colapsado y floema colapsado amarillo y espesor total menor a 8 mm, corteza externa con espesor menor 1 mm y el cortex 2 mm y el resto de la corteza de floema no colapsado y floema colapsado. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema no visibles a simple vista; tipo: radios secundarios; radios seriados casi hasta el final de la corteza, y en algunos radios casi al final de la corteza ocurre un engrosamiento tipo embudo, floema seriado por pequeños cúmulos de fibras formando filas tangenciales seriada, en algunas ocasiones se forman llamas de floema casi al final de la corteza y canales de resina ausentes.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: presente. Color: en la condición seca, el duramen de color amarillo claro (5Y 8/6) y la albura de color amarillo pálido (5Y 8/2). Veteado: definido por las parénquima axial. Textura: mediana a fina. Olor: imperceptible. Sabor: ausente. Brillo: medio a bajo. Tipo de grano: de recto. Anillos de crecimientos: indistintos. Densidad: seca al aire es de 0,72 g/cm³, por lo que se considera como madera pesada. **Características macroscópicas:** Vasos: visibles con aumento de 10X, de tamaño medio, poros solitarios y pocos múltiples de 2 células en sentido radial, medianamente abundantes, porosidad difusa y se observan la presencia de gomas. Parénquima axial: visible a simple vista y de tipo paratraqueal vasicéntrico, aliforme con alas y confluyente, y bandas aparentemente marginales. Parénquima radial: visible con aumento de 10X, de ancho fino, un solo ancho, abundante y no estratificado. Otras estructuras: ausentes.



Terminalia bucidoides a. Fuste. b. Corteza externa. c. Corteza en corte tangencial. d. Corteza en corte transversal. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica

COMBRETACEAE

Terminalia oblonga (Ruiz & Pav.) Steud.

GUAYABÓN, SURÁ.

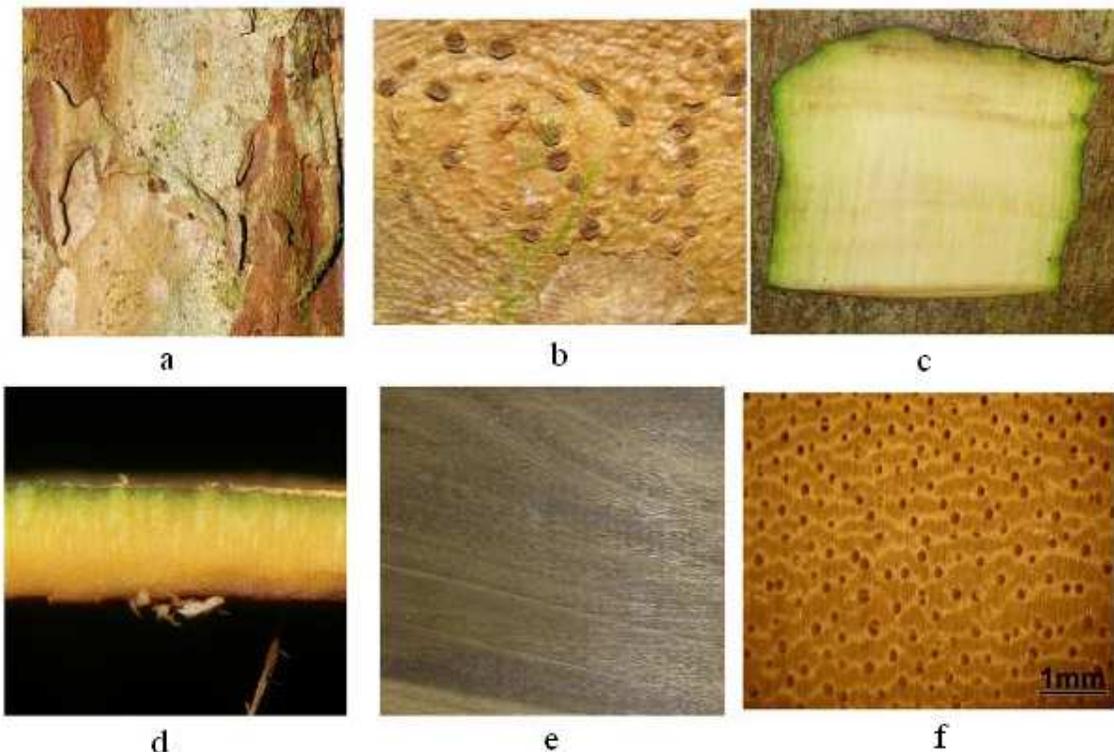
DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: La superficie es superficie fina, ocurre desprendimiento de la corteza en segmentos papelazos o laminas papiráceas, de color pardo rojizo, lenticelas de tamaño pequeño, escasa abundancia, forma losangular orientadas en sentido vertical y una distribución difusa, sin agujijones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar la corteza externa (ritidoma), la superficie más interna es de color amarillo pálido (5Y 8/2) y la corteza próximo al ritidoma de color verde claro, ocurre una ligera oxidación pardo amarillenta en la parte interna y un color verde en la externa, la savia es incolora, acuosa, muy escasa, rápida al salir y no se oxida, olor imperceptible y textura fibrosa.

Estructura macroscópica en corte transversal: Estructura laminar, se diferencian hasta 2 capas poco diferenciadas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, floema secundario y primario sin diferenciar, ritidoma de color verde claro, el floema primario y secundario de color amarillo pálido y espesor total menor a 5 mm, corteza externa con espesor menor 1 mm y el resto de floema primario y secundario. **Descripción macroscópica de la corteza:** Visibilidad de los radios: difíciles de observar a un aumento de 10X; tipo: radios secundarios; estructura: radios secundarios seriados y escaliforme y los radios tangenciales largos y de estructura laminar y no se observan canales de resina.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: no se evidencia en árboles de plantaciones. Color: en la condición seca, el duramen de color oliva (2.5Y 3/2) y la albura de color amarillo (5Y 8/6). Veteado: definido por los anillos de crecimiento. Textura: media a fina. Olor: característico. Sabor: imperceptible. Brillo: medio. Tipo de grano: inclinado. Anillos de crecimiento: marcados por bandas marginales de parénquima. Densidad: seca al aire es de 0,87 g/cm³ por lo que es considerada como madera pesada. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles simple vista, de tamaño medio, solitarios y múltiples de 2 células en sentido radial, abundantes, porosidad difusa y presencia de gomas dentro de los vasos. Parénquima axial: visible con aumento de 10X y de tipo paratraqueal vasicéntrico, aliforme-confluente y confluyente. Bandas aparentemente marginales. Parénquima radial: ligeramente visible a aumento de 10X, radios finos, un solo ancho, abundantes y estratificación ausente. Otras estructuras visibles: ausentes.



Terminalia oblonga. a. Corteza externa. b. Lenticelas. c. Corteza en corte tangencial. d. Corteza en corte transversal. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

CHRYSOBALANACEAE

Parinari excelsa Sabine

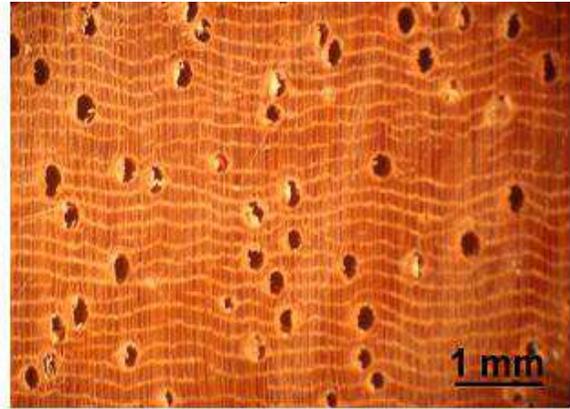
TURRÚ.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: presente. Color: en la condición seca, la albura de color blanco rosado (5YR 8/2) y el duramen de color rojizo amarillo (7.5YR 5/4). Veteado: no presenta veteado. Textura: media a fina. Olor: indistinto. Sabor: imperceptible. Brillo: medio a bajo. Tipo de grano: recto a inclinado. Anillos de crecimientos: indistintos. Densidad: seca al aire es de 0,98 g/cm³ por lo que se considera madera liviana. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles a simple vista, de tamaño grande, poros en mayoría solitarios, de mediana abundancia, porosidad difusa, con una tendencia a formar líneas diagonales y se observa tñides dentro de los vasos. Parénquima axial: visible con aumento de 10X y parénquima en bandas escaliforme y en bandas medias onduladas. Parénquima radial: apenas visibles con aumento de 10X, de ancho fino, un solo ancho, abundantes y estratificación ausente. Otras estructuras visibles: ausentes.



a



b

Parinari excelsa. a. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

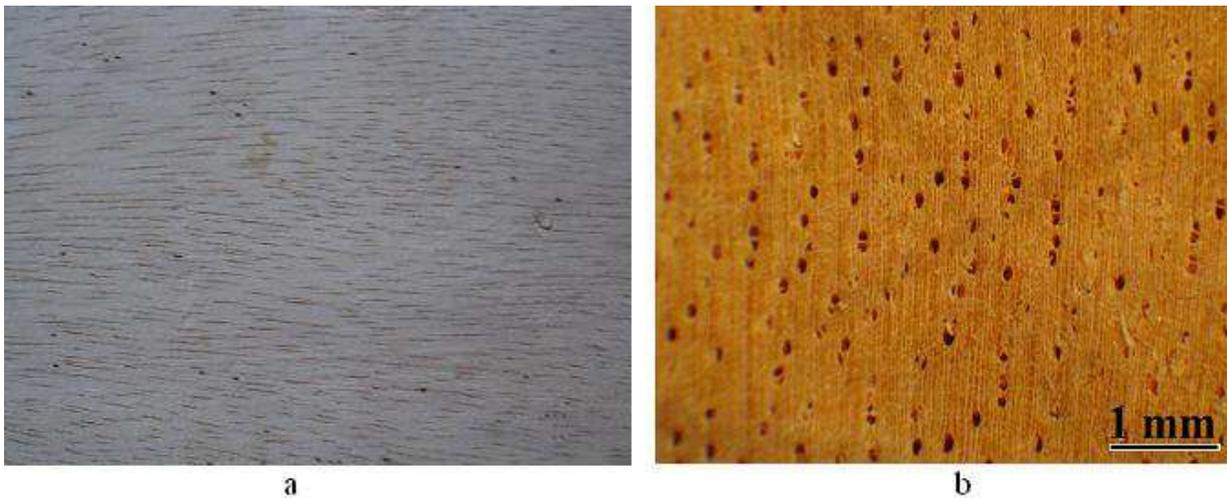
EUPHORBIACEAE
Alchornea latifolia Sw.
CANELITO

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA CORTEZA

Corteza externa: textura áspera, superficie fisurada, fisuras de poco ancho y muy frecuentes, no ocurren desprendimientos de corteza, pero si se fuerza manualmente se desprenden en placas grandes, de color rosada blancuzco (7.5YR 8/2), sin lenticelas, sin aguijones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** al cortar se observa de color rosado blanco (7.5YR 8/2), seguidamente una capa de color rojo (7.5YR 6/8) y la parte interna de color rojo pálido (10R 7/4), no ocurre una oxidación, olor imperceptible, sin savia y textura fibrosa. **Estructura macroscópica en corte transversal:** estructura estratos, se diferencian hasta 3 capas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, una capa de floema secundario y una última capa de floema primario, ritidoma de color negro y floema secundario de color rojo claro y floema primario de color amarillo pálido y espesor total menor a 5 mm, corteza externa con espesor menor 1 mm y el resto en floema primario y secundario. **Descripción macroscópica de la corteza:** radios y floema ligeramente visibles con aumento de 10X, tipo: radios secundarios, estructura: radios primarios seriados hasta el final de la corteza, floema sin ningún tipo de estructura y fibras repartidas en forma difusa, y no se observan canales de resina.

CARACTERÍSTICAS DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: ausente. Color: en la condición seca se presenta el albura y el duramen de color amarillo pálido (2.5Y 8/2). Veteado: marcado por líneas muy finas de color café. Textura: media. Olor: imperceptible. Sabor: imperceptible. Brillo: medio. Tipo de grano: inclinado. Anillos de crecimiento: indistintos. Densidad: en condición seca al aire es de 0,43 g/cm³, por lo que es considerada como madera de peso moderado. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles a aumento de 10X, de tamaño medio a grande, en su mayoría solitarios y en poca cantidad múltiples, de 2-6 células en sentido radial, de mediana abundancia, porosidad difusa, sin patrón definido y sin presencia de gomas u otras sustancias dentro de los vasos. Parénquima axial: visible solo con aumento de 10X y de tipo paratraqueal muy escaso y apotraqueal difuso y difuso en agregados. Parénquima radial: apenas visible con aumento de 10X, radios de tamaño pequeño, un solo tamaño, abundantes y no estratificados. Otras estructuras: ausentes.



Alchornea latifolia. a. Madera en corte tangencial. b. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

EUPHORBIACEAE

Croton smithianus Croizat

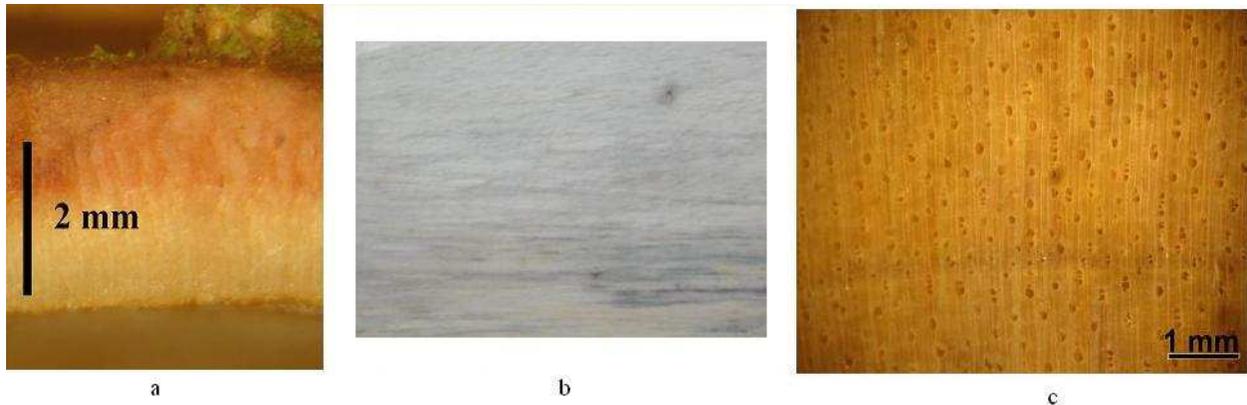
ALGODONCILLO

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: superficie fisurada, no ocurren desprendimientos de corteza, de color blanco (5Y 8/1) a amarillo pálido (5Y 8/3), lenticelas de alta abundancia en la base y una tendencia a disminuir en altura, tamaño medio, forma losangular orientadas verticalmente y una distribución difusa, sin agujones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** al cortar se observan color amarillo pálido (5Y 8/2 a 5Y 8/8), al raspar la parte de la corteza se observan manchas de color púrpura, no ocurre una oxidación, olor imperceptible, sin la presencia de savia y textura no fibrosa. **Estructura macroscópica en corte transversal:** estructura homogénea, se diferencian dos capas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, y una capa de floema secundario y primario, ritidoma de color negro y floema primario y secundario de color blanco y espesor total menor a 5 mm, corteza externa con espesor menor 1 mm y el resto en floema primario y secundario. **Descripción macroscópica de la corteza:** radios y floema visibles con aumento de 10X, tipo: radios primarios de tipo embudo, estructura: radios primarios tipo embudo y confluyente al final de la corteza, floema en llamas hasta casi el final de la corteza, fibras muy poca frecuentes y no se observan canales de resina.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Marcación entre albura y el duramen: una ligera marcación. Color: en la condición seca se presenta un duramen de color marrón amarillo (10YR 6/6) y la albura de color amarillo pálido (2.5Y 8/3). Veteado: no definido. Textura: media. Olor: característico. Sabor: ausente. Brillo: medio. Tipo de grano: recto. Anillos de crecimiento: indistintos. Densidad: seca al aire es de 0,47 g/cm³, por lo que se considera como madera de moderada peso. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles solo con aumento de 10X, poros solitarios y múltiples de 2-3 células en sentido radial, de mediana abundancia, porosidad difusa, sin patrón definido y no se observa la presencia de tílides o gomas en los vasos. Parénquima axial: muy poco visible con aumento de 10X y de tipo paratraqueal muy escaso y apotraqueal difuso. Parénquima radial: visible a aumento de 10X, de radios finos, de un solo ancho, de abundancia media y estratificación ausente. Otras estructuras visibles: ausentes.



Croton smithianus. a. Corteza en corte transversal en vista macroscópica. b. Madera en corte tangencial. c. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

EUPHORBIACEAE

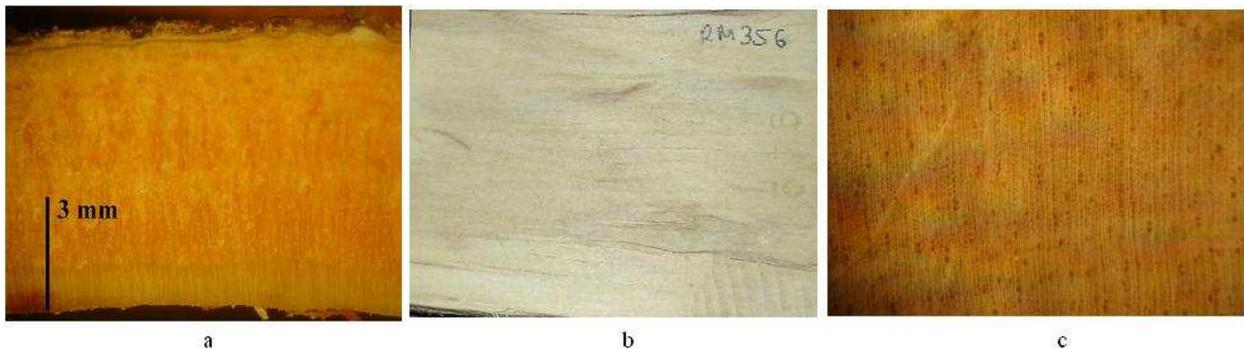
Drypetes brownii Standl.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: superficie lenticelada, si se esfuerza manualmente se desprenden pequeñas porciones de corteza, mostrando un color verde, de color gris claro verdoso (10Y 8/1) en la parte externa y si se desprende se observa un color verde, con lenticelas de tamaño pequeño, abundantes, tipo losangular con el ojo en diferentes direcciones, algunas de forma redonda y una distribución de tipo difusa, sin aguijones y sin espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** al cortar longitudinalmente la corteza interna se observa de color amarillo (10YR 8/8), alrededor de color marrón y un color verde claro, ocurre oxidación lenta a un tono amarillo rojizo (10YR 6/8), olor característico, savia incolora, acuosa, muy escasa, lenta para salir y no se oxida y moderadamente difícil de cortar transversalmente. **Estructura macroscópica en corte transversal:** estructura heterogénea, se diferencian 4 capas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, cortex y floema secundario, ambos marcados; el floema secundario se observa subdividido en floema colapsado y no colapsado, ritidoma de color verde, el cortex amarillo pálido y floema no colapsado de color marrón muy claro y el floema colapsado de color blanco espesor total menor a 7 mm, corteza externa con espesor menor 1 mm y el resto de cortex y floema secundario, siendo este último de un espesor del 60% del espesor total de la corteza y de este porcentaje a próximamente 2-3 mm corresponden a floema colapsado. **Descripción macroscópica de la corteza:** radios y floema visible a aumento de 10X, tipo: radios primarios, estructura: radios seriados en la parte interna y de tipo embudo al final de la corteza de tipo confluyente, el floema en llamas casi al final de la corteza, se observan cúmulos de fibras en la parte del cortex distribuidos de forma difusa, la parte del floema no se observa aún con aumento de 10X y se observan, a un aumento de 10X, los canales de resina en muy poca cantidad.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: presente. Color: en condición seca la albura de color amarillo pálido (5Y 8/2) y el duramen de color amarillo (5Y 8/6). Veteado: ausente. Textura: media. Olor: indistinto. Sabor: ausente. Brillo: bajo. Tipo de grano: recto. Anillos de crecimientos: distintos por una zona fibrosa. Densidad: en la condición seca al aire presenta una densidad de 0,80 g/cm³, por lo que se considera como madera pesada. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles solo con aumento de 10X, de tamaño medio a pequeño, poros solitarios y múltiples de 2-4 células en sentido radial, mediana abundancia, porosidad difusa, sin patrón definido y no se observan la presencia de gomas, otros depósitos o tñlides dentro de los poros. Parénquima axial: visible con aumento de 10X, y de tipo paratraqueal escaso y apotraqueal difuso en agregados. Parénquima radial: visible a aumento de 10X, de radios finos, un solo ancho, medianamente abundantes y no estratificados. Otras estructuras: ausentes.



Drypetes brownii. a. Corteza en corte transversal en vista macroscópica. b. Madera en corte tangencial. c. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

EUPHORBIACEAE

Hieronyma alchorneoides Allemão

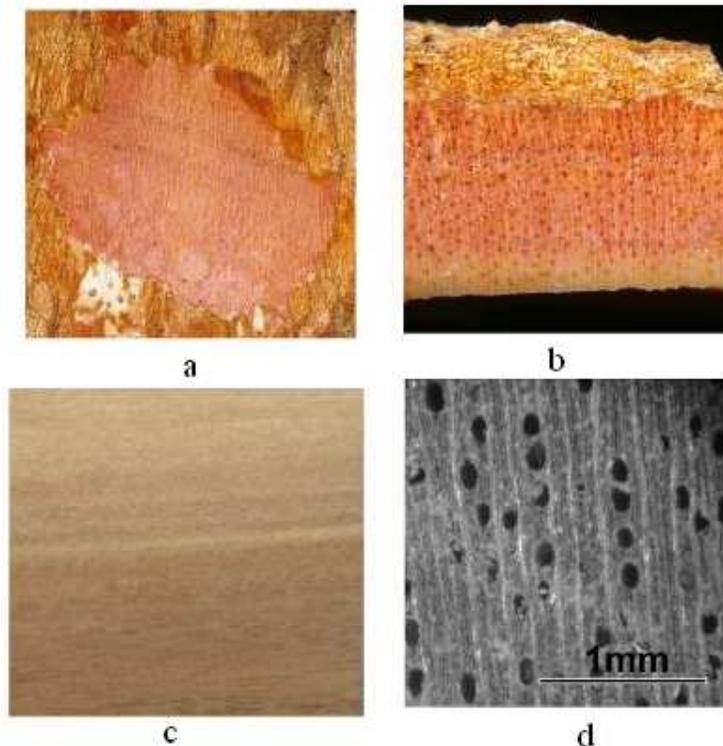
ASCÁ, COMENEGRO, NANCITÓN, PILÓN, SANGRE DE TORO, ZAPATERO.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: La superficie es fisurada de mediana longitud, hasta 15 cm y abertura que no sobrepasa 1 cm de ancho, sin desprendimiento de corteza, de color marrón claro, no se observan lenticelas, sin aguijones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar la corteza externa (ritidoma), la superficie interna de color rosado claro, al oxidarse se torna ligeramente rojizo a rosado, no se observa exudaciones de savia al cortar la corteza externa, sin olor definido y textura no fibrosa. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura en estratos, diferenciado 3 tipos de estratos marcados: corteza externa (ritidoma), corteza viva y cortex, ambos de color rosado, de color blanco la corteza externa y el floema (viva y cortex) de color rosado, espesor total hasta 2 cm, corteza externa con espesor menor 4 mm y cortex de 12 mm y el resto en la corteza viva. **Descripción macroscópica de la corteza:** Visibilidad de radios solo con aumento 10X secundarios, tipo: radios secundarios, estructura: radios finos, largos y seriados con presencia con agrupamiento de fibras y presencia de canales de resina de poca abundancia y difíciles de observar, de color café y no se observan canales de resina.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y el duramen: ausente. Color: en condición seca la albura se torna de un color café (7,5YR 5/3) y el duramen de color café castaño oscuro (5YR3/3). Veteado: ausente. Textura: fina a mediana. Olor: agradable. Sabor: Imperceptible. Brillo: moderado. Tipo de grano: entrecruzado. Anillos de crecimiento: poco definidos. Densidad de la madera: seca al aire es de 0,7 g/cm³, por lo es considerada como pesada. **Descripción macroscópica:** Vasos: ligeramente visibles a simple vista, de tamaño grande, poros exclusivamente solitarios, de mediana abundancia, porosidad difusa, sin patrón definido y con presencia de algunas gomas dentro de los vasos del duramen, de color blanco en el lumen. Parénquima axial: indistinto a simple vista o con aumento de 10X y de tipo paratraqueal, vasicéntrico escaso y apotraqueal difuso. Parénquima radial: visible solo a un aumento de 10X, de ancho de fino a medio, de un solo ancho, de abundancia media y estratificación ausente. Otras estructuras visibles: ausentes.



Hieronyma alchorneoides. a. Corteza en corte tangencial. b. Corteza en corte transversal. c. Madera en corte tangencial. d. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

EUPHORBIACEAE

Hura crepitans L.

JABILLO, JAVILLO, SANBOX.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y el duramen: presente. Color: en la condición seca la albura de color es amarillo pálido (5Y 8/3) y del duramen amarillo grisáceo (5Y 8/3). Veteado: ausente. Textura: media. Olor: imperceptible. Sabor: Imperceptible. Brillo: moderado. Tipo de grano: recto y puede encontrarse entrecruzado. Anillos de crecimiento: poco definidos. Densidad de la madera: seca al aire es de 0,45 g/cm³, por lo es considerada como madera liviana. **Descripción macroscópica:** Vasos: Visibles con aumento de 10X, de tamaño medio, poros solitarios y múltiples de 2-7 células en sentido radial, abundantes, porosidad difusa, sin patrón definido y con presencia de tilides dentro de los vasos del duramen. Parénquima axial: visibles con aumento de 10X y de tipo apotraqueal difuso en agregados y paratraqueal vasicéntrico. Parénquima radial: visible solo a un aumento de 10X, de ancho de fino, de un solo ancho, de abundancia media y no estratificados. Otras estructuras visibles: ausentes.



Hura crepitans. a. Madera en corte tangencial b. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

EUPHORBIACEAE

Phyllanthus skutchii

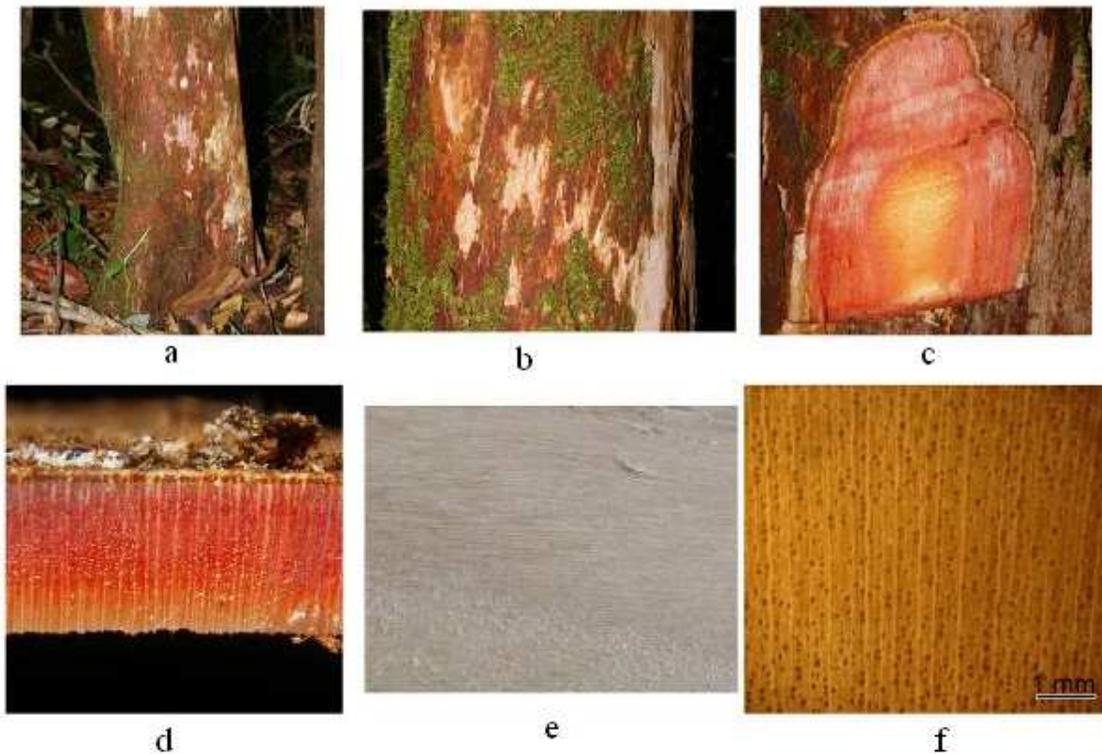
DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie fisurada, con desprendimientos en pedazos finos o proporciones irregulares finos, de color marrón rojizo oscuro claro (2.5YR 6/6), sin lenticelas, sin aguijones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar la corteza externa (ritidoma), es de color rojo (2.5YR 5/6), no ocurre oxidación, olor imperceptible, savia incolora, acuosa, muy escasa, muy lenta al salir y no ocurre oxidación de la savia y textura no fibrosa.

Estructura macroscópica en corte transversal: Estructura homogénea, se diferencian hasta 3 capas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, una capa más interna de floema primario y floema secundario, ritidoma de color gris oscuro, floema primario de blanco o amarillo claro y el floema secundario de color marrón y espesor total menor a 1 cm, corteza externa con espesor menor 1 mm y el resto en floema primario y secundario. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema visibles a aumento de 10X; tipo: radios secundarios; estructura: estructura fibrosa, radios secundarios largos que llegan hasta el final de la corteza, seriados y espaciados, floema radial presente, cúmulos muy pequeños de fibras, poco visibles y no observan canales de resina.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: presente. Color: en la condición seca la albura de color blanco (5Y 8/1) y el duramen de color rojizo amarillento (7.5YR 6/4). Veteado: ausente. Textura: media. Olor: imperceptible. Sabor: imperceptible. Brillo: sin brillo. Tipo de grano: ligeramente inclinado. Anillos de crecimiento: ausentes. Densidad: en condición seca al aire es de 0,68 g/cm³ considerado como madera de peso moderado. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles a aumento de 10X, de tamaño medio, en mayoría múltiples de 2-4 células en sentido radial, de mediana a abundantes, porosidad difusa, sin patrón definido y sin sustancias gomas presentes dentro de los vasos. Parénquima axial: poco visible a aumento de 10X y de tipo paratraqueal vasicéntrico escaso. Parénquima radial: visible con aumento de 10X, radios de tamaño medio, un solo tamaño, de mediana abundancia y no estratificados. Otras estructuras: ausentes.



Phyllanthus skutchii. a. Fuste. b. Corteza externa. c. Corteza en corte tangencial. d. Corteza en corte transversal. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

EUPHORBIACEAE

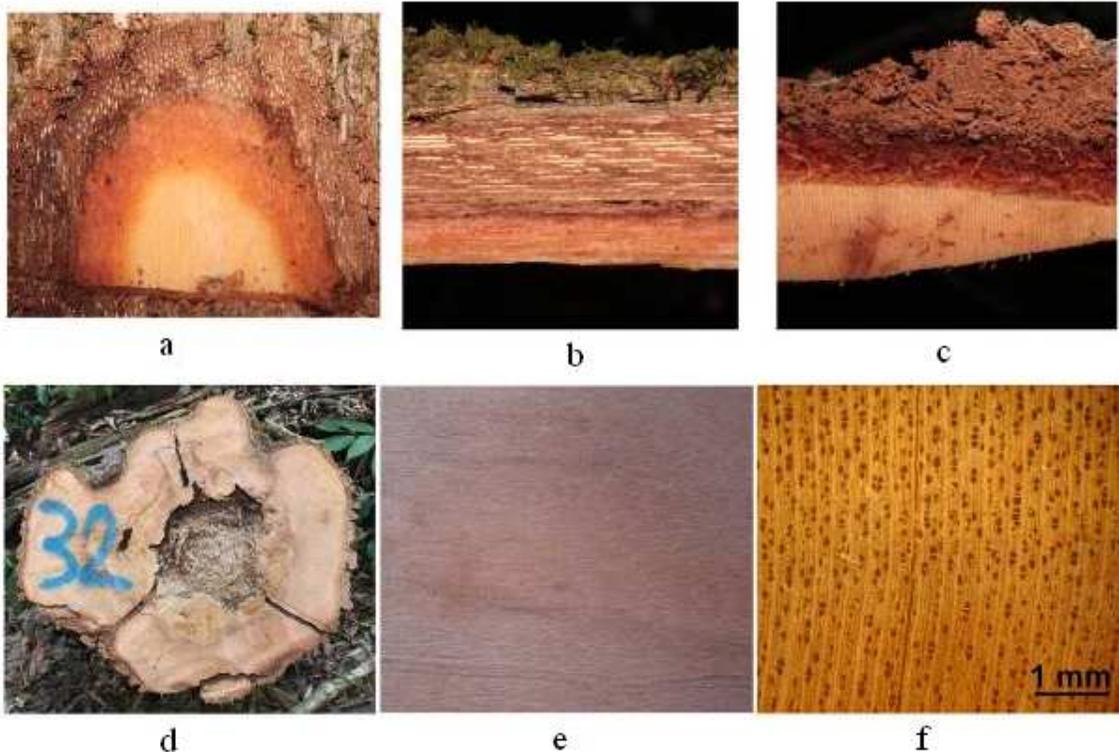
Richeria dressleri G. L. Webster

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie irregular y no lenticelada, con desprendimiento de la corteza en pedazos o porciones irregulares solo en caso de se fuercen manualmente, de color rojizo sucio (10R 3/2), lenticelas ausentes, sin agujones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar la corteza externa (ritidoma) longitudinalmente es de color café (7.5YR 5/4) en la parte externa y en la parte interna de color (5YR 7/6), no ocurre oxidación, olor imperceptible, savia incolora, acuosa, muy escasa, muy lenta al salir y no ocurre oxidación de la savia y muy difícil de cortar transversalmente y la estructura anatómica poco visible, presenta una estructura fibrosa. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura heterogénea, se diferencian hasta 2 capas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, cortex y floema poco diferenciado, ritidoma de color café claro, cortex y el floema de color de marrón y espesor total menor a 12 mm, corteza externa con espesor menor 6 mm, cortex y floema el resto. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema poco visible; Tipo de radios indefinidos; estructura: floema y radios sin patrón definido y cúmulos de fibras escleróticas ocupando casi la totalidad de la sección transversal y no se observan canales de resina.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: ausente. Color: en la condición seca ambos tipos de madera de color rosado blanco (7.5YR 8/2). Veteado: poco definido. Textura: media a gruesa. Olor: indistinto. Sabor: imperceptible. Brillo: opaco. Tipo de grano: recto a ligeramente inclinado. Anillos de crecimientos: indistintos. Densidad: seca al aire es de 0,59 g/cm³ por lo que se considera madera de peso moderado. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles a simple vista, de tamaño medio a grande, poros en mayoría múltiples de 2-5 células en sentido radial y muy pocos solitarios, abundantes, porosidad difusa, sin patrón definido y no se observan tñlides o gomas dentro de los vasos. Parénquima axial: visible con aumento de 10X, y de tipo apotraqueal difuso en agregados. Parénquima radial: visible a aumento de 10X, de dos anchos: medios y finos, medianamente abundantes y estratificación ausente. Otras estructuras visibles: ausentes.



Richeria dressleri. a. Corteza en corte tangencial. b. Corteza en corte radial. c. Corteza en corte transversal. d. Fuste en corte transversal. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

FABACEAE/CAESALPINIOIDEA

Copaifera aromatica

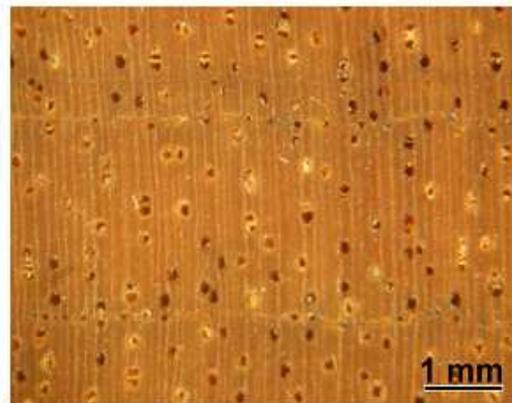
CAMÍBAR

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y el duramen: presente. Color: en la condición seca, el duramen de color café pálido (10YR 8/3) y la albura de color amarillo pálido (2.5Y 8/3). Veteado: definido por los anillos de crecimiento. Textura: fina. Olor: agradable. Sabor: Imperceptible. Brillo: alto. Tipo de grano: recto. Anillos de crecimiento: marcado por bandas terminales de parénquima. Densidad de la madera: seca al aire es de 0,64 g/cm³, por lo es considerada como madera moderadamente pesada. **Descripción macroscópica:** Vasos: ligeramente visibles a simple vista, de tamaño grandes, poros solitarios y múltiples de 2-3 células en sentido radial, de abundancia media, porosidad difusa, sin patrón definido y con presencia de gomas dentro de los vasos. Parénquima axial: poco visible con aumento de 10X y paratraqueal vasicéntrico muy poco visible y en bandas marginales muy finas con presencia de canales gomíferos. Parénquima radial: visible solo a un aumento de 10X, de ancho de fino, de un solo ancho, abundantes y no estratificados. Otras estructuras visibles: con presencia de canales gomíferos en sentido axial.



a



b

Copaifera aromatica. a. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

FABACEAE/CAESALPINIOIDEA

Copaifera camibar

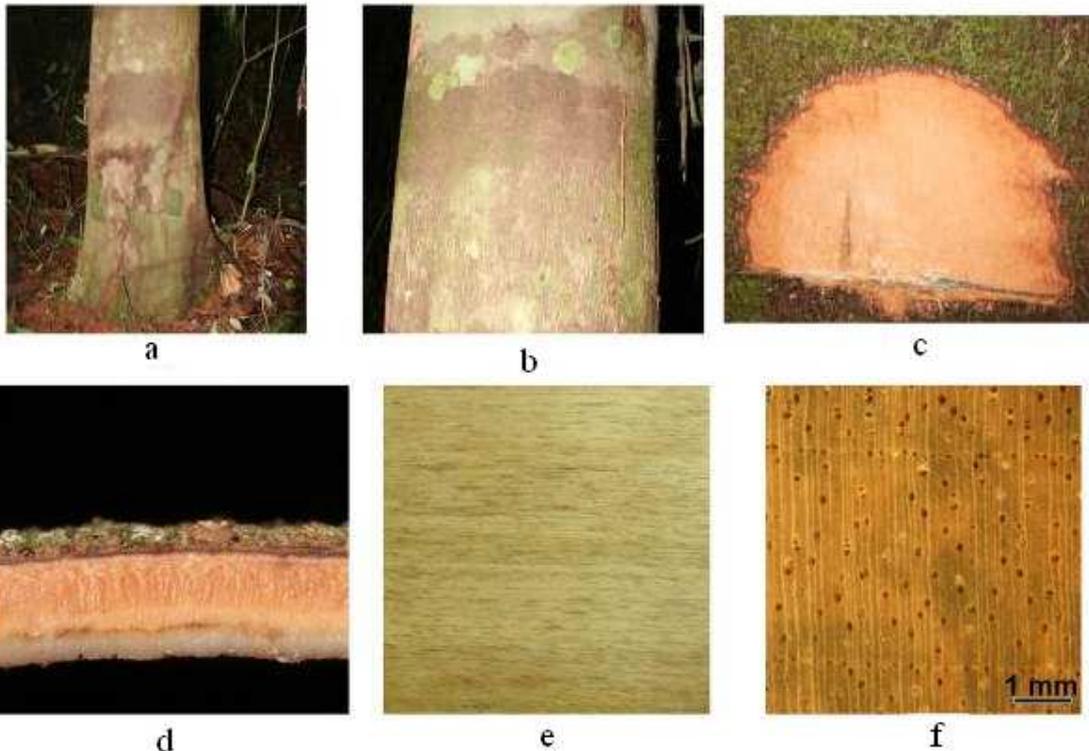
CAMÍBAR

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie no lenticelada y con fisuras muy finas y abundantes, con desprendimiento de la corteza en pedazos o porciones irregulares muy pequeños, de color café pálido (10YR 6/3), lenticelas ausentes, sin agujones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar la corteza longitudinalmente, la parte externa presenta un color café pálido (10YR 6/3) y la parte interna de color amarillo marrón (7YR 6/6), no ocurre oxidación de la superficie, savia incolora, acuosa, escasa, lenta al salir y sin oxidación, sin olor definido y moderadamente difícil de cortar transversalmente y la estructura anatómica es visible a simple vista. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura ligeramente heterogénea, se diferencian 4 capas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, cortex y floema secundario marcados y marcación entre el floema colapsado y no colapsado, ritidoma de color claro, cortex amarillo pálido y floema no colapsado de color marrón y floema colapsado amarillo pálido y espesor total menor a 5 mm, corteza externa con espesor menor 1 mm y el resto en cortex y floema secundario, siendo el floema colapsado la mitad del espesor de la corteza. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema poco visibles a simple vista; tipo: radios primarios; radios regularmente espaciados al inicio de la corteza, extendidos hasta la mitad de la corteza y el embudo a mitad de corteza, floema en llamas con ésta formándose casi al final de la corteza, cúmulos de fibras no observables y fibras escleroides en distribución tangencial en el cortex y canales de resina ausentes.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: presente. Color: en la condición seca el albura presenta un color amarillo pálido (5Y 8/2) y el duramen amarillo claro (7,5YR 6/4) Veteado: ausente. Textura: de fina a mediana. Olor: agradable. Sabor: ausente. Brillo: bajo, en la superficie radial presenta un brillo ligero. Tipo de grano: regularmente recto a muy recto. Anillos de crecimientos: marcado por la presencia de una línea fina de parénquima. Densidad: seca al aire es de 0,78 g/cm³, por lo que se considera como madera pesada. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles con aumento de 10X, de tamaño medio, en mayoría solitarios y múltiples radiales de 2-4 células en sentido radial, mediana abundancia, porosidad difusa, en algunas regiones se observa poros al final del anillo de crecimiento y no se observan gomas u otros depósitos dentro de los vasos. Parénquima axial: visible con aumento de 10X, y paratraqueal vasicéntrico escaso y vasicéntrico, y bandas aparentemente marginales. Parénquima radial: visible con aumento de 10X, de anchos medios y gruesos, de dos anchos, numerosos y no estratificados. Otras estructuras visibles: canales de latex al final de anillo de crecimiento.



Copaifera camibar. a. Fuste. b. Corteza externa. c. Corteza en corte tangencial. d. Corteza en corte transversal. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

FABACEAE/CAESALPINIOIDEA

Cynometra retusa

GUAPINOLILLO.

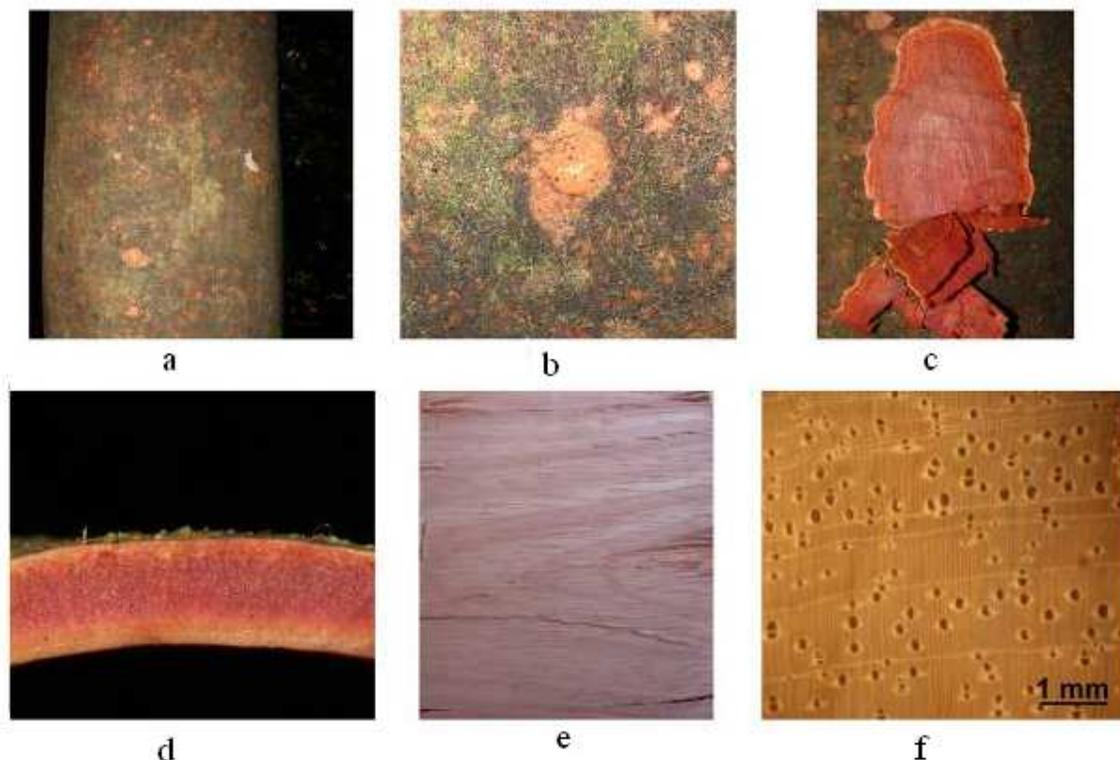
DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie no lenticelada o fisurada, sin desprendimiento de corteza, de color verde claro a rojo claro (2.5Y 7/6), lenticelas ausentes, sin agujones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar longitudinalmente, la corteza presenta un color rojo (2.5YR 4/3) en la parte más interna y en el borde se observan 2 capas con una ligera diferencia en tonalidades de rojo, ocurre ligera y muy lenta oxidación a marrón oscuro (10R 4/1), olor imperceptible, savia de color rojo claro, acuosa, muy escasa, lenta al salir y no ocurre oxidación y ligeramente fácil de cortar transversalmente y la estructura anatómica poco visible a simple vista. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura ligeramente heterogénea, se diferencian 4 capas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, cortex y floema secundario marcados y diferencia marcada entre el floema colapsado y no colapsado, ritidoma de color negro, el cortex rojo muy claro y floema no colapsado de color marrón y floema colapsado amarillo pálido a rojo muy claro y espesor total menor a 5 mm, corteza externa con espesor menor 1 mm y el resto en cortex y floema secundario, solo que el floema colapsado presenta un espesor aproximadamente de 2 mm. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema visibles con un aumento de 10X; tipo: radios primarios; estructura: radios primarios seriados al inicio de la corteza y de tipo embudo, adyacentes casi al final de la corteza, floema en llamas, ocurriendo la llama casi al final de la corteza, cúmulos de fibras no observables y fibras escleroides difuso y en poca cantidad en le cortex, final de la corteza y canales de resina con distribución difusa dentro del floema no colapsado.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y el duramen: marcados. Color: en condición seca al aire el duramen de color marrón (10YR 5/3) y la albura de color amarillo pálido (2.5YR 8/2). Veteado: presente por las bandas de parénquima. Textura: media a fina. Olor: imperceptible. Sabor: indistinto. Brillo: moderado. Tipo de grano: recto. Anillos de crecimiento: indistintos. Densidad: seca al aire es de 0,91 g/cm³, por lo que se considera como madera pesada.

Características macroscópicas: Vasos: visibles con aumento de 10X, de tamaño medio, poros solitarios y múltiples de 2-3 en sentido radial, de mediana abundancia, porosidad difusa, sin patrón definido y no se observan la presencia de tflides o gomas en los vasos. Parénquima axial: ligeramente visible a simple vista y de tipo paratraqueal vasicéntrico, aliforme losangular, aliforme con alas, y en bandas finas y en bandas aparentemente marginales. Parénquima radial: no visible a aumento de 10X, de poco ancho, de un solo ancho, mediana abundancia y sin estratificación. Otras estructuras visibles: ausentes.



Cynometra retusa. a. Fuste. b. Corteza externa. c. Corteza en corte tangencial. d. Corteza en corte transversal. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

FABACEAE/CAESALPINIOIDEA

Dialium guianense

COMENEGRO, TAMARINDO.

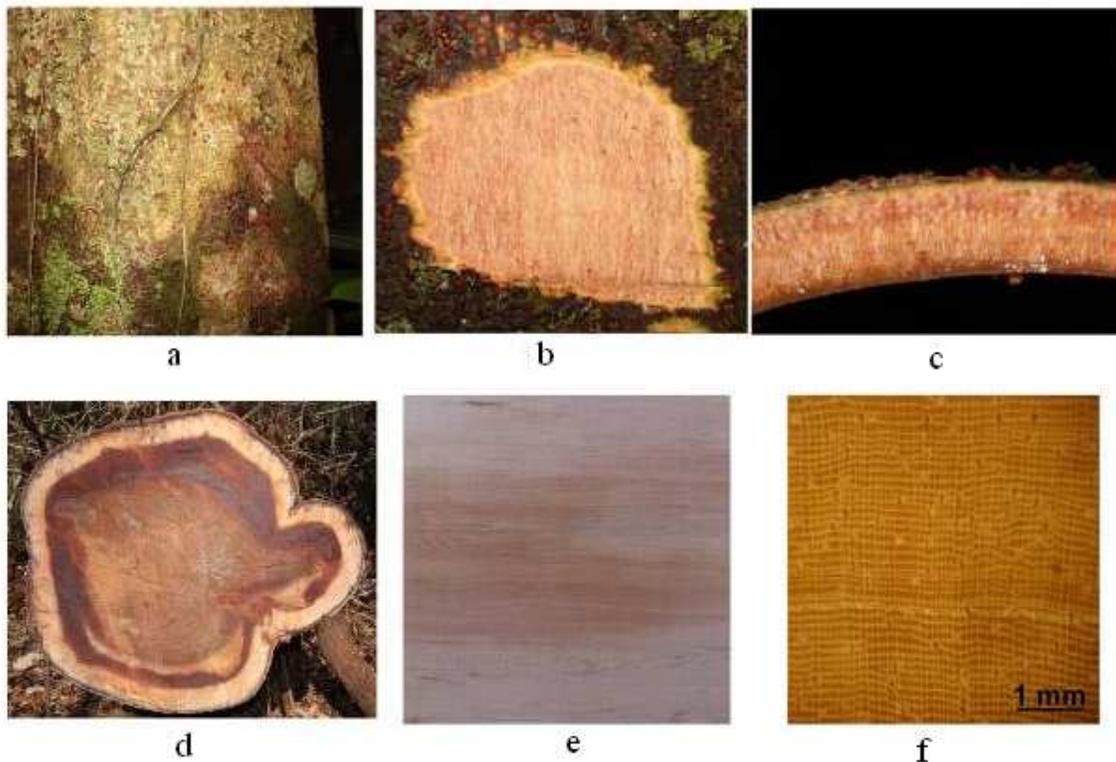
DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie lenticelada y no agrietada, en algunas regiones ocurren desprendimiento de la corteza en pedazos irregulares, de color rojo (10R 4/6) a gris en algunas regiones, lenticelas presentes, alta abundancia, de tamaño pequeño, forma redonda y losangular con ojo en todas direcciones y con una distribución difusa, sin agujones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar la corteza longitudinalmente, ésta presenta un color rojizo amarillo (7.5YR 7/6) y se observa alrededor un color amarillo con puntos rojos, no ocurre oxidación, savia incolora, acuosa, muy escasa, lenta al salir y sin oxidación, sin olor y moderadamente difícil de cortar transversalmente y la estructura anatómica se observa ligeramente a simple vista. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura ligeramente heterogénea, se diferencian 4 capas: corteza externa (ritidoma) marcada y cortex y floema secundario poco marcado y poca marcación entre el floema colapsado y no colapsado, ritidoma de color verdusco, cortex de color amarillo pálido, floema no colapsado de color rojo claro y floema colapsado amarillo pálido y espesor total menor a 8 mm, corteza externa con espesor menor 1 mm y el cortex de 2 mm, floema no colapsado y floema colapsado ocupando cerca del ancho de la corteza.

Descripción macroscópica de la corteza: Radios y floema poco visibles a simple vista; tipo: radios primarios secundarios; radios finos ondulados, seriados al inicio de la corteza y al final ocurre un engrosamiento que algunos llegan a ser confluentes y otros no, floema en llamas llegando al final de la corteza y dentro de ellos se observan canales de resina con secreciones de color rojo y cúmulos de fibras o fibras escleroides no se presentan y canales de resina presentes con exudaciones de color rojo y se ubican tangencialmente principalmente en la parte interna de la corteza.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Diferenciación entre albura y duramen: presente. Color: en la condición seca el color del duramen es de color amarillo pardo (10YR 7/4) y la albura de amarillo pálido (2.5Y 8/4.)Veteado: suave, con arcos superpuestos. Textura: media a gruesa. Olor: indistinto. Sabor: ausente. Brillo: brillante. Tipo de grano: recto a entrecruzado (?). Anillos de crecimientos: indistintos o ausentes. Densidad: seca al aire es de 0,97 g/cm³, por lo que se considera como madera pesada. **Características macroscópicas:** Vasos: visibles a simple vista, de tamaño mediano, poros en su mayoría solitarios y algunos en grupos de 2 células en sentido radial, medianamente abundantes, porosidad difusa con presencia de tflides en el duramen. Parénquima axial: visible con aumento de 10X y de tipo paratraqueal vasicéntrico, y en bandas finas y bandas reticuladas. Parénquima radial: visible con aumento de 10X, de ancho medio, un solo ancho, muy abundantes y estratificados. Otras estructuras: ausentes. Nota: los dos tipos de parénquima forman algo similar a una cuadrícula visible con aumento de 10X.



Dialium guianense. a. Fuste. b. Corteza en corte tangencial. c. Corteza en corte transversal. d. Fuste en corte transversal. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

FABACEAE/CAESALPINIOIDEA

Hymenaea courbaril

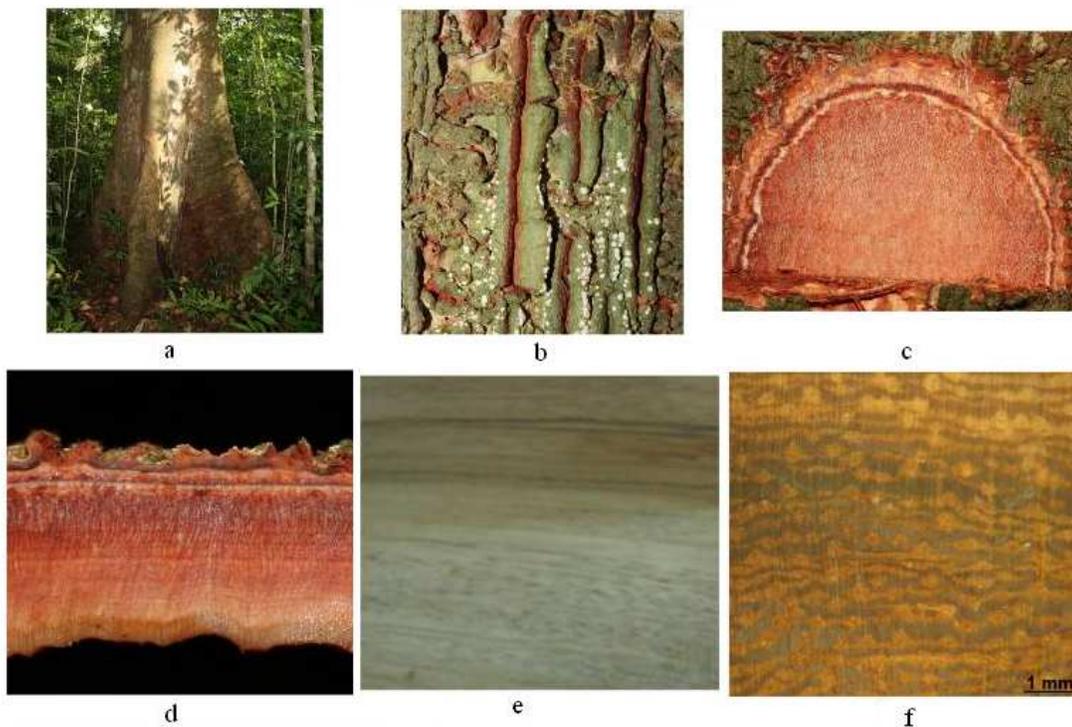
GUAPINOL

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie irregular y con abundantes lenticelas, sin desprendimiento de la corteza, de color de la corteza externa presenta un color amarillo (2.5YR 6/3), con lenticelas de alta abundancia, de tamaño muy grande, de forma losangular alargadas y distribuidos en forma difusa, sin agujones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar la corteza longitudinalmente se presenta un color café amarillo (2.5YR 6/6), no ocurre oxidación, savia de color incolora, acuosa, muy escasa, lenta al salir y ocurre leve oxidación, olor imperceptible y difícil de cortar transversalmente y poco visible la estructura anatómica. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura heterogénea, se diferencian 4 capas marcadas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, cortex marcado y floema colapsado y no colapsado bien marcados, ritidoma de color negro café, cortex rojizo y floema no colapsado de color marrón y floema colapsado de color amarillo pálido y espesor total menor a 13 mm, corteza externa con espesor menor 3 mm, cortex de 4 mm y floema colapsado 5 mm y el resto en el floema no colapsado. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema visible con aumento 10X; Tipo de radios: primarios y secundarios ambos ligeramente ondulados y anchos; estructura: radios seriados a casi todo lo ancho de la corteza y algunos primarios tipo embudo, los cuales ocurre un engrosamiento al final de la corteza, floema separado por los radios a todo lo ancho de la corteza, no se observan cúmulos de fibras abundantes y cúmulos de fibras de esclerénquima de dos filas tangencial al final de la corteza, cerca del ritidoma. Además se observan células de esclerénquima formando una fila radial al final de la corteza donde ocurre el engrosamiento de los radios y no se observan canales de resinas.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: presente. Color: en condición seca la albura de color marrón muy pálido y el duramen de color café a rojizo a morado o marrón anaranjado hasta morado. Veteado: intenso, con vetas pronunciadas o de color uniforme. Textura: media. Olor: imperceptible. Sabor: ausente. Brillo: medio. Tipo de grano: de recto a entrecruzado. Anillos de crecimientos: Indistintos. Densidad: seca al aire es de 0,80 g/cm³, por lo que es considera como madera pesada. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles simples vista, de tamaño medio, poros solitarios y múltiples de 2-3 células en sentido radial, de poca a mediana abundancia, porosidad difusa, sin patrón definido y se observan la presencia de gomas u otras sustancias dentro de los vasos. Parénquima axial: visible con aumento de 10X y de tipo paratraqueal vasicéntrico, confluyente, aliforme losangular, aliforme con alas cortas y bandas finas aparentemente marginales. Parénquima radial: visible a aumento de 10X, de ancho medio, de un solo ancho, mediana abundancia y no estratificados. Otras estructuras visibles: ausentes.



Hymenaea courbaril. a. Fuste. b. Lenticelas. c. Corteza en corte tangencial. d. Corteza en corte transversal. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

FABACEAE/CAESALPINIOIDEA

Mora oleifera

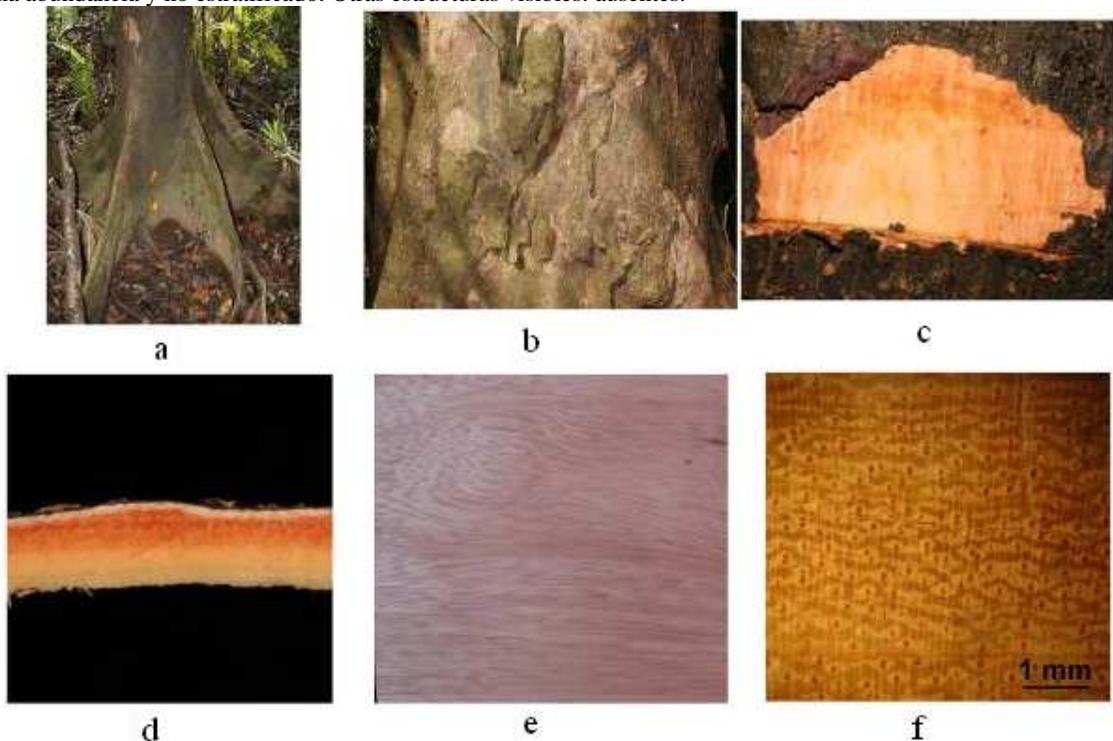
MORA

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie fisurada al desprenderse la corteza y lenticelada, con desprendimiento en segmentos coriáceos, de color café amarillenta (10YR 3/4), con lenticelas, de abundancia media, de tamaño medio, de forma losangular en sentido vertical y en mayoría de una distribución vertical interrumpida y otras con distribución difusa sin agujones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar la corteza longitudinalmente, ésta presenta un color rojizo amarillo (5YR 6/6) en la parte interna y alrededor de color blanco 5Y 8/1, no ocurre una oxidación, savia incolora, acuosa, muy escasa, lenta al salir y no ocurre oxidación, olor característico y fácil de cortar transversalmente y la estructura anatómica no visible a simple vista. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura heterogénea, se diferencian 4 capas: corteza externa (ritidoma) marcada, cortex visible, floema colapsado y no colapsado poco diferenciado, ritidoma de color negro, cortex de color blanco, floema no colapsado de color marrón claro y floema colapsado blanco o amarillo pálido y espesor total menor a 10 mm, corteza externa con espesor menor 1 mm, cortex de 2-3 mm, el resto de floema colapsado y no colapsado de resto de la corteza y cada uno representa un valor ligeramente menor del espesor de la corteza. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema no visibles a simple vista; tipo: radios secundarios; los radios seriados, algunos poco se observan tipo embudo equidistante, floema no estratificado y en algunos forman un cúmulo de llamas, cúmulos de fibras de distribución difusa muy escasa ubicada principalmente en la parte interna de la corteza y fibras escleróticas presentes en el cortex solamente y canales de resina presentes en forma escasa y con una distribución difusa.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: presente. Color: en condición seca, el duramen de color marrón y la albura de color amarillo pálido (2.5Y 8/3). Veteado: definido por las bandas de parénquima. Textura: media. Olor: característico. Sabor: ausente. Brillo: medio. Tipo de grano: de recto. Anillos de crecimientos: indistintos. Densidad: seca al aire es de 0,65 g/cm³, por lo que es considera como madera de peso moderado. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles con aumento de 10X, ligeramente visibles a simple vista de tamaño medio, poros solitarios y múltiples de 2-4 células en sentido radial, muy abundantes, porosidad difusa, sin patrón definido y no se observan la presencia de tñlides o gomas. Parénquima axial: visible a simple vista y de tipo paratraqueal vasicéntrico, aliforme losangular, aliforme con alas y confluyente, y bandas aparentemente marginales. Parénquima radial: visible a aumento de 10X, fino, de un solo ancho, mediana abundancia y no estratificado. Otras estructuras visibles: ausentes.



Mora oleifera. a. Fuste. b. Corteza externa. c. Corteza en corte tangencial. d. Corteza en corte transversal. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

FABACEAE/ CAESALPINIOIDEA

Paramachaerium gruberi Brizicky

SANGRILLO, SANGRILLO COLORADO.

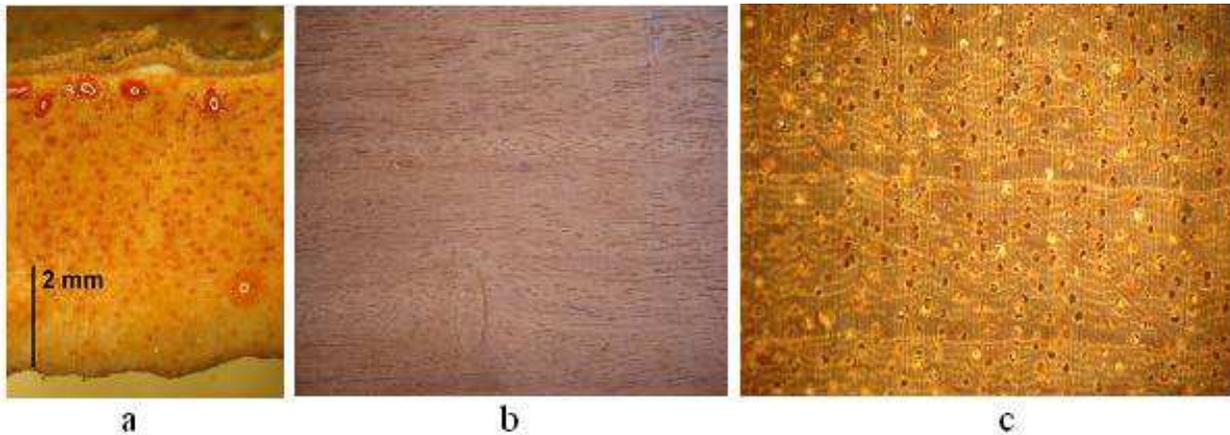
DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: al cortar la corteza externa (ritidoma) longitudinalmente es de color amarillo (10R 7/8), no ocurre oxidación, olor imperceptible, savia de color rojo, acuosa, abundante, rápida al salir y no ocurre oxidación de la savia y moderadamente fácil de cortar transversalmente y la estructura anatómica no visible, no presenta una estructura fibrosa.

Estructura macroscópica en corte transversal: estructura homogénea, se diferencian hasta 2 capas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, cortex y floema poco diferenciado, ritidoma de color negro, cortex y el floema de color de marrón y espesor total menor a 6 mm, corteza externa con espesor menor 1 mm, cortex y floema el resto. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema presentes, tipo: radios secundarios, estructura: radios seriados a todo lo ancho de la corteza, floema al final se observa en pequeñas llamas, fibras con radios formando una red y cúmulos de fibras escleróticas ausentes y se observan canales de resina frecuente formando bandas tangenciales con exudaciones de color rojo.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: presente. Color: en la condición seca el duramen es de color pardo oscuro (10YR 5/4) y la albura se torna amarillo pálido (10YR 8/4). Veteado: suave. Textura: media a fina. Olor: indistinto. Sabor: imperceptible. Brillo: brillante. Tipo de grano: entrecruzado. Anillos de crecimientos: indistintos o aparentes líneas de fibras. Densidad: seca al aire es de 0,90 g/cm³ por lo que se considera madera pesada. **Descripción macroscópica:** Vasos: ligeramente visibles a simple vista, visibles con aumento de 10X, de tamaño medio, poros solitarios y algunos múltiples de 2-3 células, muy abundantes, porosidad difusa, tendencia diagonal y se observa tílides dentro de los vasos. Parénquima axial: visible con aumento de 10X y de tipo paratraqueal vasicéntrico, aliforme con alas cortas a ligeramente confluentes, en bandas aparentemente marginales y de tipo escaliforme. Parénquima radial: visible a aumento de 10X, de ancho muy fino, un solo ancho, abundantes y estratificación presente. Otras estructuras visibles: ausentes.



Paramachaerium gruberi. a. Corteza en corte transversal. b. Madera en corte tangencial. c. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

FABACEAE/CAESALPINIOIDEA

Peltogyne purpurea

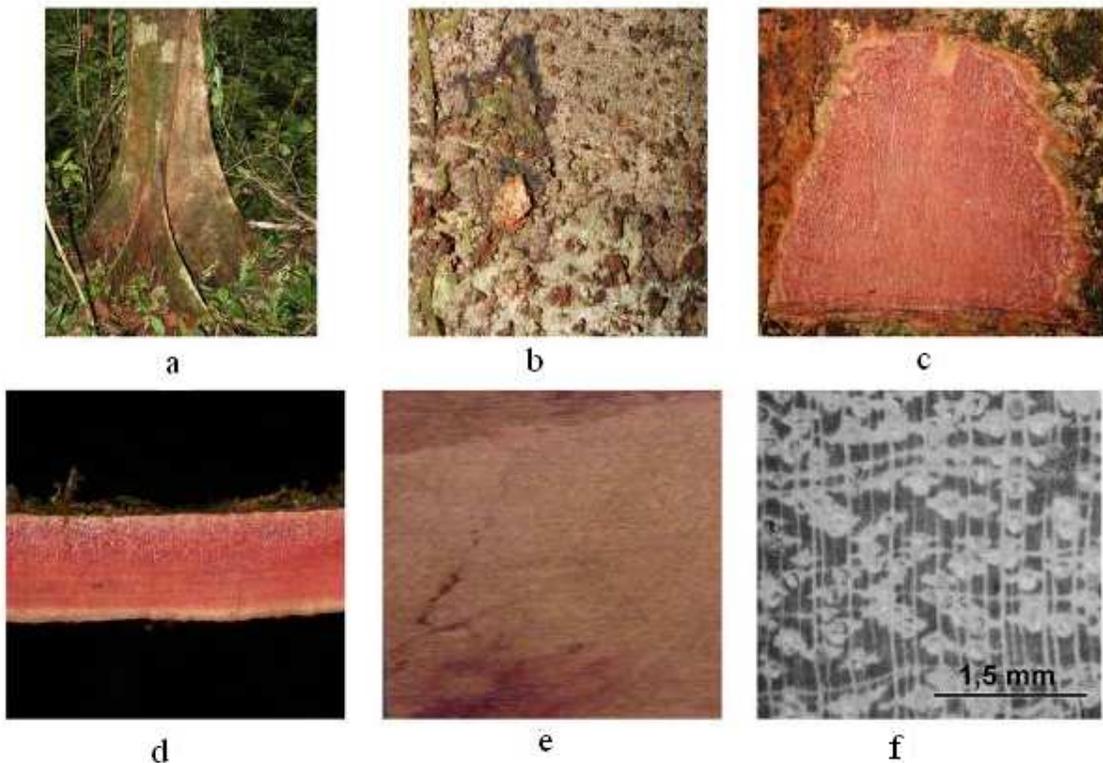
NAZARENO

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie lenticelada y no fisurada, con desprendimiento de corteza en pedazos o proporciones irregulares pequeñas al forzar manualmente, de color amarillo (5Y 8/3) a olivo pálido (5Y 5/3), lenticelas presentes, muy pequeñas, forma redondeada y distribución difusa, sin agujones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar la corteza longitudinalmente, ésta presenta un color rojo (2YR 5/6), no ocurre oxidación de la superficie, savia incolora, acuosa, escasa, lenta al salir y sin oxidación, con olor a leguminosa y moderadamente difícil al cortar transversalmente, textura arenosa y la estructura anatómica es visible a simple vista. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura ligeramente heterogénea, se diferencian 4 capas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, cortex y floema secundario poco marcados y ligera marcación entre el floema colapso y no colapsado, ritidoma de color rojo claro, el cortex marrón y floema no colapsado de color rojo y floema colapsado rojo muy claro y espesor total menor a 6 mm, corteza externa con espesor menor 1 mm y el resto en cortex y floema secundario, el floema colapsado está próximo a la mitad del espesor de la corteza. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema observables simple vista, tipo: radios secundarios regularmente espaciados extendidos casi al final de la corteza, ondulados y casi de tipo embudo, floema casi en llamas al final de la corteza, disposición de pequeñas agrupaciones de fibras de distribución difusa en el floema y fibras escleroides presentes en el cortex, ligeramente visibles y de distribución difusa y no se observan canales de resina.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: presente. Color: en la condición seca la albura se torna de color púrpura-grisáceo (7,5R 6/2) y el duramen púrpura oscuro 7.5R 4/4 y en algunas partes un poco más claro. Textura: de fina a mediana. Olor: muy desagradable, amargo recién cortado. Sabor: imperceptible. Brillo: presenta un lustren alto, especialmente en la albura. Tipo de grano: recto a entrecruzado. Anillos de crecimiento: levemente marcados con tonalidades más oscuras, parénquima reticulado aliforme. Densidad: seca al aire es de 1,03 g/cm³, por lo que se considera como madera muy pesada. **Características macroscópicas:** Vasos: visibles con aumento de 10X, de tamaño medio a pequeño, poros en mayoría solitarios y múltiples de 2-3 células, de media a alta abundancia, porosidad difusa, sin patrón definido y con presencia de tílides o gomas dentro de los vasos. Parénquima axial: visible con aumento de 10X y de tipo paratraqueal unilateral, aliforme-losangular, confluyente y bandas aparentemente marginales. Parénquima radial: visible solo a un aumento de 10X, de ancho medio, un solo ancho, de abundancia media y ligeramente estratificado. Otras estructuras: ausentes.



Peltogyne purpurea. a. Fuste. b. Corteza externa. c. Corteza en corte tangencial. d. Corteza en corte transversal. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

FABACEAE/CAESALPINIOIDEA

Prioria copaifera

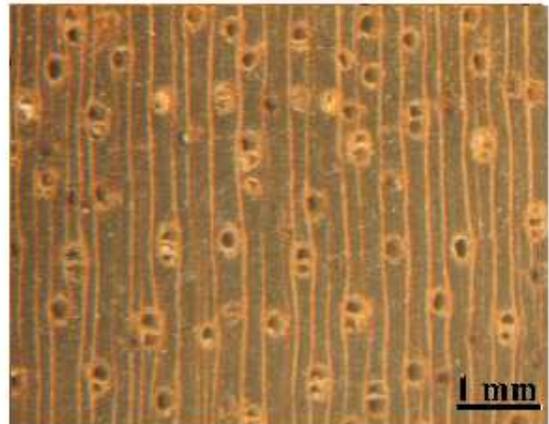
CAMÍBAR, CATIVO.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Diferenciación entre albura y el duramen: presente. Color: en la condición seca, el durmen de color se torna café (7.5YR 5/3) a café amarillento (7.5YR 5/4) y la albura de color amarillo pálido (2.5YR 8/2). Veteado: presenta vetas longitudinales color pardo claro. Textura: media a fina. Olor: imperceptible. Sabor: indistinto. Brillo: moderado. Tipo de grano: recto. Anillos de crecimiento: poco diferenciados debido a líneas concéntricas de parénquima terminal. Densidad: seca al aire es de 0,54 g/cm³, por lo que se considera como de peso moderado. **Características macroscópicas:** Vasos: visibles a simple vista, de tamaño grande, poros en mayoría solitarios y muy pocos múltiples de 2-3 en sentido radial, de mediana abundancia, porosidad difusa, sin patrón definido y la presencia de tílides en los vasos. Parénquima axial: visible con aumento de 10X y de paratraqueal vasicéntrico, apotraqueal difuso y bandas marginales o aparentemente marginales de poco ancho. Parénquima radial: visible con aumento de 10X, de ancho medio, de un solo ancho, mediana abundancia y sin estratificación. Otras estructuras visibles: canales axiales longitudinales.



a



b

Prioria copaifera. a. Madera en corte tangencial. b. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

FABACEAE/CAESALPINIOIDEA

Schizolobium parahyba

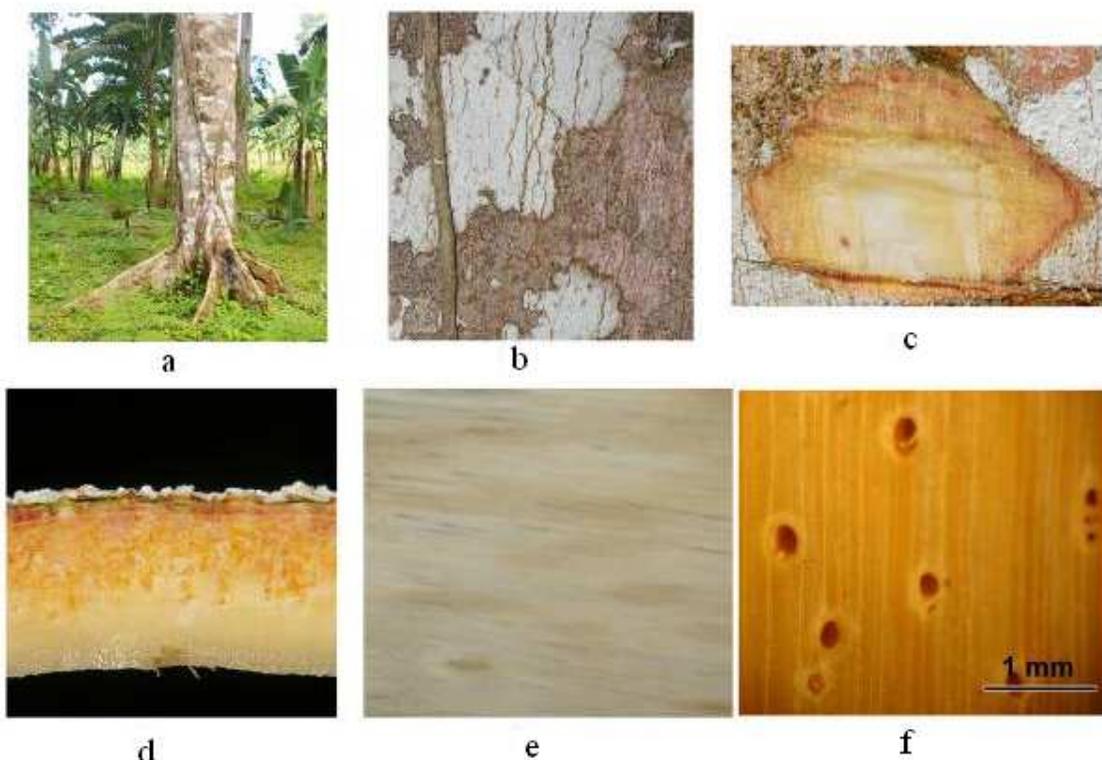
GALLINAZO

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie áspera y lenticelada, no se observa desprendimiento de la corteza, corteza de gris verdoso claro (5PB 8/1), lenticelas muy abundantes, tamaño pequeño, tipo redondo (con el ojo colocada de sentido vertical) y formando cadenas verticales interrumpidas, sin aguijones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar longitudinalmente, la corteza externa es de color rojo oscuro (10R 4/6) y en la parte interna de color amarillo (10YR 8/6), no ocurre oxidación, olor característico, savia incolora, acuosa, muy escasa, lenta al salir y no ocurre oxidación, moderadamente fácil de cortar transversalmente, no ocurre una oxidación rápida y se observan dos colores, blanco en la parte interna y rojizo claro en la parte externa. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura homogénea, se diferencian 3 capas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, cortex y floema marcado, ritidoma de color verde, cortex de color rojizo y el resto del tejido de color más amarillo pálido y espesor total menor a 10 mm, corteza externa con espesor menor 1 mm, una capa de cortex de 5 mm y el resto en floema secundario. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema visibles con aumento de 10X; tipo de radios: primarios; estructura: radios de tipo embudo y en la parte más interna radios seriados, en abundancia y confluyente al final de la corteza fácilmente visible, con presencia de cúmulos de fibras al final de la corteza, floema escaliforme y confluyente, fibras escleroides ausentes y no se observan canales de secreción.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: ausente. Color: en la condición seca ambos tipos de madera son de color amarillo pálido (10YR 8/2). Veteado: definido por línea de color rojizo que representan los poros de la madera. Textura: de mediana a gruesa. Olor: indistinto. Sabor: imperceptible. Brillo: de bajo a moderado. Tipo de grano: inclinado. Anillos de crecimiento: indistintos. Densidad: en la condición seca al aire presenta una densidad de $0,32 \text{ g/cm}^3$, por lo que se considera como madera liviana. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles a simple vista, de tamaño grande, en mayoría solitarios, de baja abundancia, porosidad difusa, distribuidos en sentido oblicuo o radial y no se observan la presencia de tñides o gomas dentro de los vasos. Parénquima axial: poco visible con aumento de 10X y de tipo paratraqueal vasicéntrico, aliforme losangular y bandas aparentemente marginales. Parénquima radial: visible solo a un aumento de 10X, de ancho medio, un solo ancho, de abundancia media y de estratificación ausente. Otras estructuras visibles: ausentes.



Schizolobium parahyba. a. Fuste. b. Corteza externa. c. Corteza en corte tangencial. d. Corteza en corte transversal. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

FABACEAE/CAESALPINIOIDEA

Tachigali versicolor

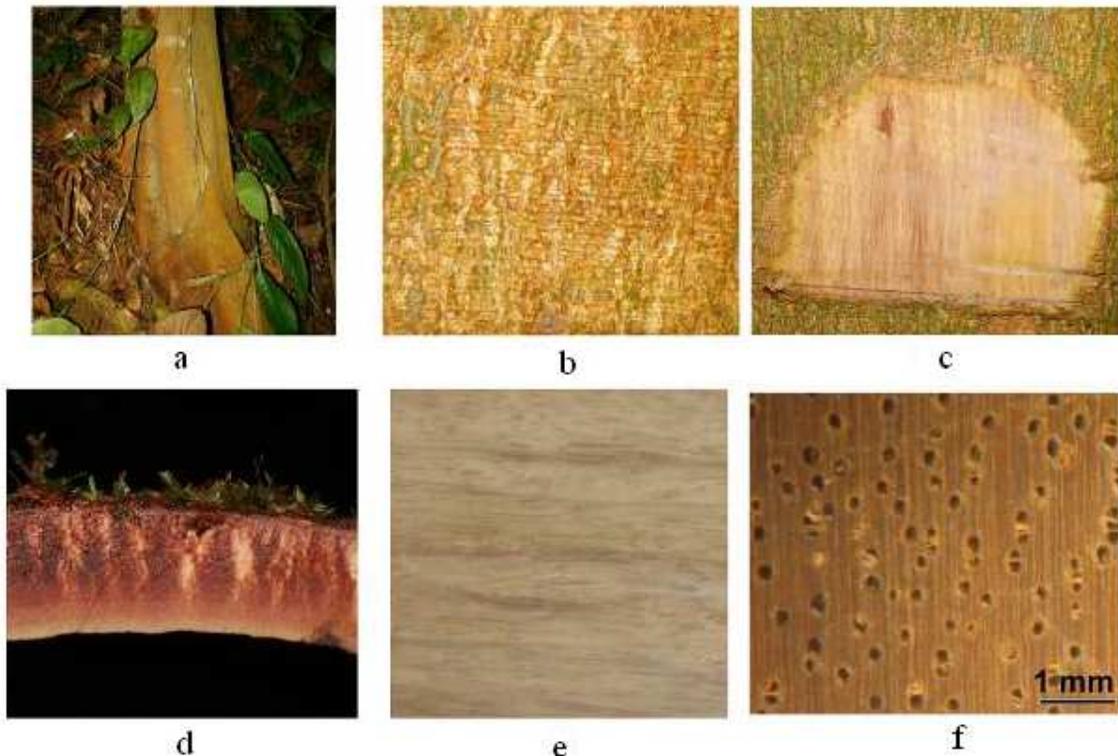
ALAZÁN, PELLEJO DE TORO, PLOMO, RESECO

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie fisurada y con lenticelas, con desprendimiento, manual, de porciones muy pequeñas de la corteza, de color amarillo cafezusco (10YR 5/4), lenticelas de alta abundancia, tamaño pequeño, tipo losangular vertical y con una distribución vertical ininterrumpida, sin agujones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar longitudinalmente la corteza se observa ésta de color marrillo rojizo (7.5 YR 7/4) con vetas pardo rojizas, no ocurre oxidación cuando es expuesta, olor imperceptible, savia incolora, acuosa, muy escasa, lenta al salir y no se oxida y moderadamente difícil de cortar transversalmente. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura heterogénea, se diferencia 3 capas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, cortex y floema secundario, ambos ligeramente marcados, ritidoma de color blanco y en la parte adyacente verde claro, el cortex blanquizco y floema de color café claro y espesor total menor a 7 mm, corteza externa con espesor menor 1-2 mm y el resto en cortex y floema secundario con 50% del espesor de la corteza. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema visible a simple vista; tipo: radios primarios; estructura: radios tipo embudo y todos confluentes al final de la corteza, el floema en llamas, llegando a la mitad o 3/4 partes del espesor de la corteza, sin radios secundarios; cúmulos de fibras dentro del floema distribuidos de forma difusa y células escleroites ausentes y se observan canales de resina grandes y largados en sentido radial, abundantes en la parte de cortex en los tejidos de los radios.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: presente. Color: en la condición seca el duramen se torna amarillo oliva (2.5Y 6/4 a 2.5Y 6/6) y la albura de color amarillo pálido (2.5Y 8/2). Veteado: ausente. Textura: fina. Olor: imperceptible. Sabor: imperceptible. Brillo: alto. Tipo de grano: entrecruzado. Anillos de crecimientos: indistinto. Densidad: en la condición seca al aire presenta una densidad de 0,58 g/cm³, por lo que es considera como madera de peso moderado. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles a simple vista, de tamaño grande, poros solitarios y múltiples de 2-3 células en sentido radial, muy abundantes, porosidad difusa, si patrón definido y se observan gomas de color blanco dentro de los vasos. Parénquima axial: poco visible con aumento de 10X, y paratraqueal vasicéntrico escaso, vasicéntrico y aliforme losangular. Parénquima radial: visible a aumento de 10X, de ancho pequeño, de un solo ancho, mediana frecuencia, y no estratificados. Otras estructuras visibles: ausentes.



Tachigali versicolor. a. Fuste. b. Corteza externa. c. Corteza en corte tangencial. d. Corteza en corte transversal. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

FABACEAE/MIMOSOIDEA

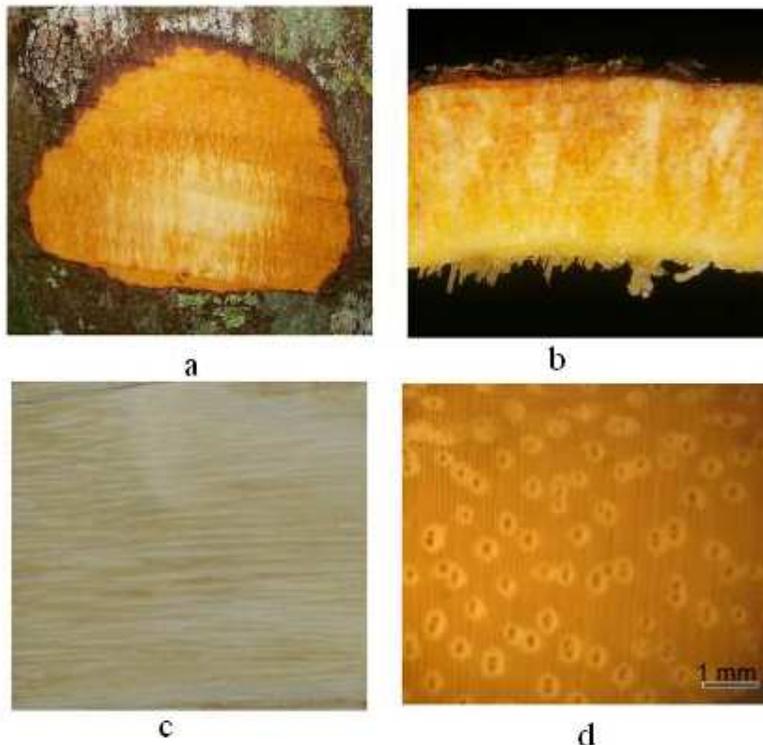
Abarema adenophora (Ducke) Barneby & J. W. Grimes

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie lisa, pero se observan fisuras muy pequeñas y muy frecuentes en ancho, no ocurre desprendimiento de la corteza, de color café oscuro (7.5YR 4/3), sin lenticelas, sin aguijones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar se observan varios colores, parte externa de color marrón, una más interna de color amarillo (10YR 7/8) y en la parte interna de color amarillo pálido (5Y 8/6), no ocurre oxidación, olor característico, savia de incolora, acuosa, escasa, lenta al salir y no ocurre oxidación de la savia y textura no fibrosa. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura homogénea y fibrosa, se diferencian hasta 3 capas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, una capa más interna de floema secundario y floema primario, ritidoma de color negro, una capa más interna de floema secundario de color anaranjado claro y floema primario de color amarillo y espesor total menor a 1 cm, corteza externa con espesor menor 2 mm y el resto en floema primario y secundario. **Descripción macroscópica de la corteza:** Visibilidad de los radios: presentes, muy poco visibles, tipo: radios presentes de tipo secundarios, estructura: radios secundarios en tramos cortos y cúmulos de fibras dentro del radio y concentrados en la parte central, floema sin estructura definida, algunos en bandas de fibras orientadas tangencialmente y no se observan canales de resina.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: presente. Color: en la condición seca se presenta el albura es de color amarillo pálido blanco (2.5Y 8/2) y el duramen de color café claro (7,5YR 5/4). Veteado: bien marcado y llamativo por el parénquima. Textura: media. Olor: imperceptible. Sabor: imperceptible. Brillo: bajo. Tipo de grano: recto. Anillos de crecimiento: distintos por blancas de parénquima marginales. Densidad: en condición seca al aire es de 0,78 g/cm³ considerado como madera pesada. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles a simple vista, de tamaño grande, en mayoría solitarios y muy pocos múltiples de 2 en sentido radial, medianamente abundantes, porosidad difusa, sin patrón definido y se observan gomas en los vasos. Parénquima axial: visible con aumento de 10X, de tipo apotraqueal difuso y paratraqueal vasicéntrico, ligeramente aliforme con alas cortas y confluyente. Parénquima radial: visibles con aumento de 10X, de ancho medio, un solo tamaño, de abundancia media y no estratificados. Otras estructuras: ausentes.



Abarema adenophora. a. Corteza en corte tangencial. b. Corteza en corte transversal. c. Madera en corte tangencial. d. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

FABACEAE/MIMOSOIDEA

Abarema macradenia (Pittier) Barneby & J. W. Grimes

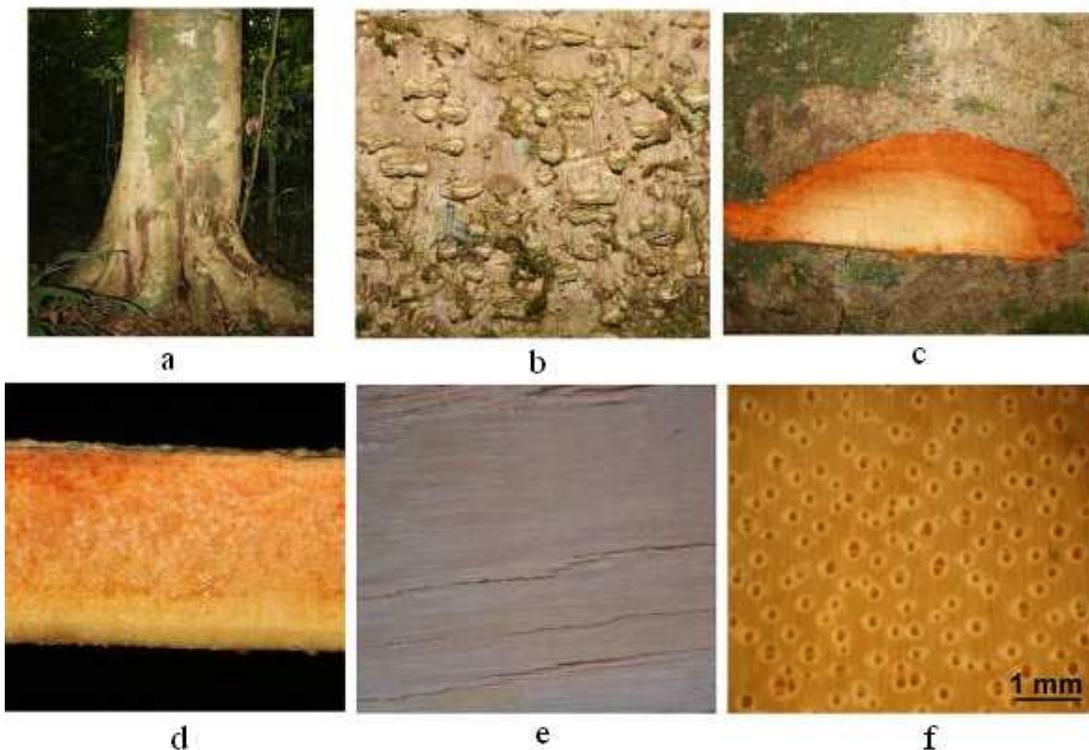
CENÍZARO.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie irregular y con lenticelas, con desprendimiento de la corteza en pedazos pequeños, de color de la corteza externa presenta un color rojo pálido (2.5Y 7/2), con lenticelas de alta abundancia, de tamaño medianas y grandes, de forma losangular horizontal y distribuidos en forma difusa y muchas horizontal interrumpidas, sin agujones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** al cortar la corteza longitudinalmente se presenta un color rojizo amarillento (5YR 6/8), no ocurre oxidación, savia de color incolora, acuosa, escasa, lenta al salir y ocurre oxidación a un amarillo pálido, olor a leguminosa y difícil de cortar transversalmente y poco visible la estructura anatómica, no presenta una estructura fibrosa. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura heterogénea, se diferencian 4 capas marcadas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, cortex ligeramente marcada del floema y floema no colapsado y colapsada ligeramente marcado, ritidoma de color negro, cortex amarillo pálido y floema no colapsado ligeramente marrón y floema colapsado de color amarillo pálido y espesor total menor a 15 mm, corteza externa con espesor menor 1 mm, el resto entre cortex 3 mm y floema no colapsado de 10 mm y colapsado de espesor de 3 mm. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema poco visible con aumento 10X; Tipo de radios: secundarios delgados; estructura: radios seriados al inicio, muy delgados y se observan interrumpido, floema sin patrón definido, cúmulos de fibras formando bandas tangenciales interrumpidas al inicio de la corteza y se observan cúmulos de fibras de esclerénquima distribuidos de forma difusa luego de la mitad de la corteza y no se observan canales de resinas.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: ausentes. Color: en condición seca, ambos tipos de madera de color amarillo (2.5Y 8/6). Veteado: poco definido. Textura: media a fina. Olor: característico. Sabor: fuerte. Brillo: medio. Tipo de grano: de recto a entrecruzado. Anillos de crecimientos: indistintos. Densidad: seca al aire es de 0,83 g/cm³, por lo que es considerada como madera pesada. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles a simple vista, de tamaño medio a grande, poros solitarios y múltiples de 2-3 células en sentido radial, de mediana a alta abundancia, porosidad difusa, sin patrón definido y no se observan la presencia de tñides o gomas. Parénquima axial: visible con aumento de 10X y de tipo paratraqueal vasicéntrico, confluyente y aliforme losangular. Parénquima radial: Poco visibles a aumento de 10X, finos, de un solo ancho, mediana abundancia y no estratificados. Otras estructuras visibles: ausentes.



Abarema macradenia. a. Fuste. b. Corteza externa. c. Corteza en corte tangencial. d. Corteza en corte transversal. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

FABACEAE/MIMOSOIDEA

Albizia carbonaria Britton, en Britton & P. Wilson

PISQUIL

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y el duramen: presente. Color: en la condición seca, el duramen de color se torna café (7.5YR 4/2) y la albura de color amarillo pálido (10YR 7/6). Veteado: presenta vetas longitudinales color pardo claro. Textura: media a fina. Olor: imperceptible. Sabor: indistinto. Brillo: moderado. Tipo de grano: recto a inclinado. Anillos de crecimiento: indistintos o ausentes. Densidad: seca al aire es de 0,36 g/cm³, por lo que se considera como de peso moderado. **Características macroscópicas:** Vasos: visibles a simple vista, de tamaño medio a grande, poros solitarios y múltiples de 2-5, abundantes, porosidad difusa, con tendencia a formar líneas diagonales u oblicuas separadas, y con la presencia de tñlides en los vasos. Parénquima axial: visible con aumento de 10Xy de paratraqueal vasicéntrico y apotraqueal difuso. Parénquima radial: visible con aumento de 10X, de ancho fino, de un solo ancho, mediana abundancia y sin estratificación. Otras estructuras visibles: ausentes.



Albizia carbonaria. a. Madera en corte tangencial. b. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

FABACEAE/MIMOSOIDEA

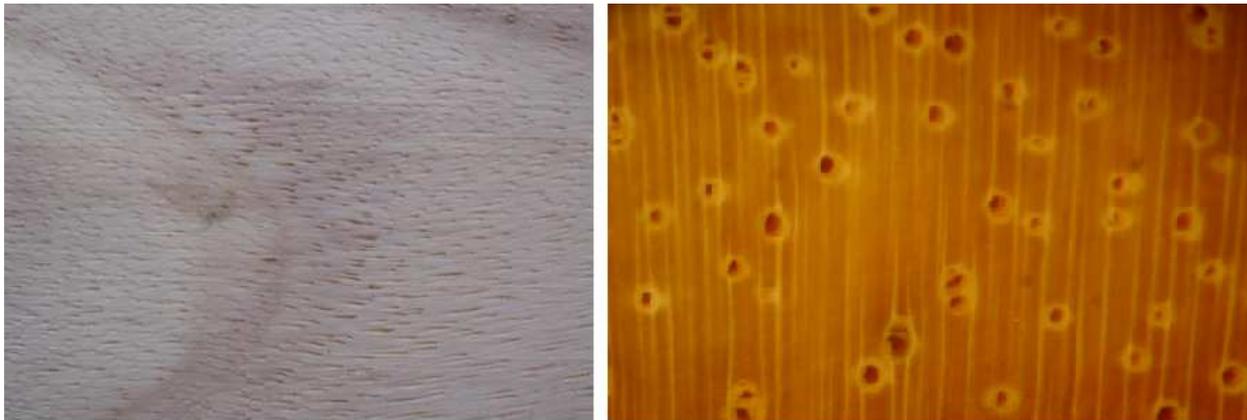
Balizia elegans (Ducke) Barneby & J. W. Grimes

AJILLO, ARDILLA, GUABO, TAMARINDO.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y el duramen: presente. Color: en la condición seca, el duramen de color se torna café (7.5YR 5/3) a café amarillento (7.5YR 5/4) y la albura de color amarillo pálido (2.5YR 8/2). Veteado: suave. Textura: media a gruesa. Olor: imperceptible. Sabor: indistinto. Brillo: moderado. Tipo de grano: recto a inclinado. Anillos de crecimiento: ausentes. Densidad: seca al aire es de 0,54 g/cm³, por lo que se considera como de peso moderado.

Características macroscópicas: Vasos: visibles a simple vista, de tamaño grande, poros solitarios y múltiples de 2-3 en sentido radial, abundantes, porosidad difusa, con tendencia diagonal u oblicua, y sin la presencia de tílides en los vasos. Parénquima axial: visibles a simple vista y de paratraqueal aliforme losangular y confluyente, apotraqueal difuso, y en bandas aparentemente marginales finas. Parénquima radial: visibles a simple vista, de ancho fino, de un solo ancho, mediana abundancia y sin estratificación. Otras estructuras visibles: ausentes.



a

b

Balizia elegans. a. Madera en corte tangencial. b. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

FABACEAE/MIMOSOIDEA

Cojoba arborea (L.) Britton & Rose

ALGARROBO, ARDILLO, LORITO, TAMARINDO.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y el duramen: presente. Color: en condición seca la albura es de color amarillo (2.5Y 8/8) a amarillo (2,5Y 8/4) y el duramen presenta un color rojo amarillento (5YR 4/6). Veteado: presenta por la marcación de los anillos. Textura: fina. Olor: dulce. Sabor: indistinto. Brillo: moderado. Tipo de grano: grano inclinado a ligeramente recto, pero mayormente inclinado. Anillos de crecimiento: poco diferenciados debido a líneas concéntricas de parénquima terminal. Densidad: seca al aire es de 0,61 g/cm³, por lo que se considera como de peso moderado. **Características macroscópicas:** Vasos: visibles con aumento de 10X, de tamaño medio, poros en mayoría solitarios y muy pocos múltiples de 2-3 en sentido radial, de mediana abundancia, porosidad difusa, con una tendencia a formar líneas oblicuo-diagonales y no se observa la presencia de tílides o gomas dentro de los vasos. Parénquima axial: visible a simple vista y paratraqueal vasicéntrico, confluyente y aliforme losangular. Parénquima radial: visible con aumento de 10X, de ancho pequeño, de un solo ancho, abundantes y sin estratificación. Otras estructuras visibles: ausentes.



Cojoba arborea. a. Madera en corte tangencial. b. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

FABACEAE/MIMOSOIDEA

Enterolobium cyclocarpum (Jacq.) Griseb.

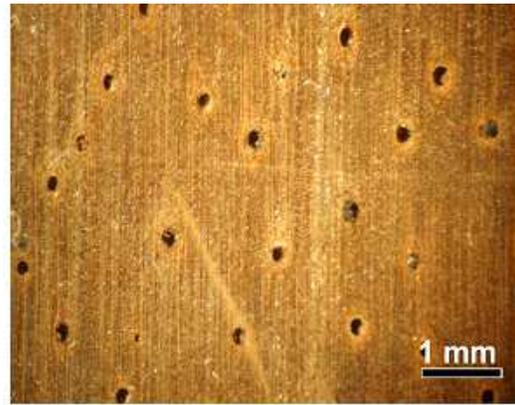
GENÍZARO, GUANACASTE, JARINA, SORÓ.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y el duramen: presente. Color: en condición seca la albura es de color amarillo (2.5Y 8/8) a amarillo (2,5Y 8/4) y el duramen presenta un color rojo amarillento (10R 3/6). Veteado: presencia de líneas oscuras y jaspes crema. Textura: fina. Olor: imperceptible. Sabor: indistinto. Brillo: moderado a brillante. Tipo de grano: grano ondulado y entrecruzado. Anillos de crecimiento: existe marcación de anillos de crecimiento por engrosamiento de las paredes de las células. Densidad: seca al aire es de 0,46 g/cm³, por lo que se considera madera liviana. **Características macroscópicas:** Vasos: visibles a simple vista, de tamaño medio, poros en mayoría solitarios y muy pocos múltiples de 2-3 en sentido radial, de mediana abundancia, porosidad difusa, con una tendencia a formar líneas oblicuo-diagonales y no se observa la presencia de tñlides o gomas dentro de los vasos. Parénquima axial: visible a simple vistay paratraqueal vasicéntrico, confluyente, aliforme losangular y aliforme de alas cortas. Parénquima radial: visible con aumento de 10X, de ancho pequeño, de un solo ancho, abundantes y sin estratificación. Otras estructuras visibles: ausentes.



a



b

Enterolobium cyclocarpum. a. Madera en corte tangencial. b. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

FABACEAE/MIMOSOIDEA

Enterolobium schomburgkii (Benth.) Benth.

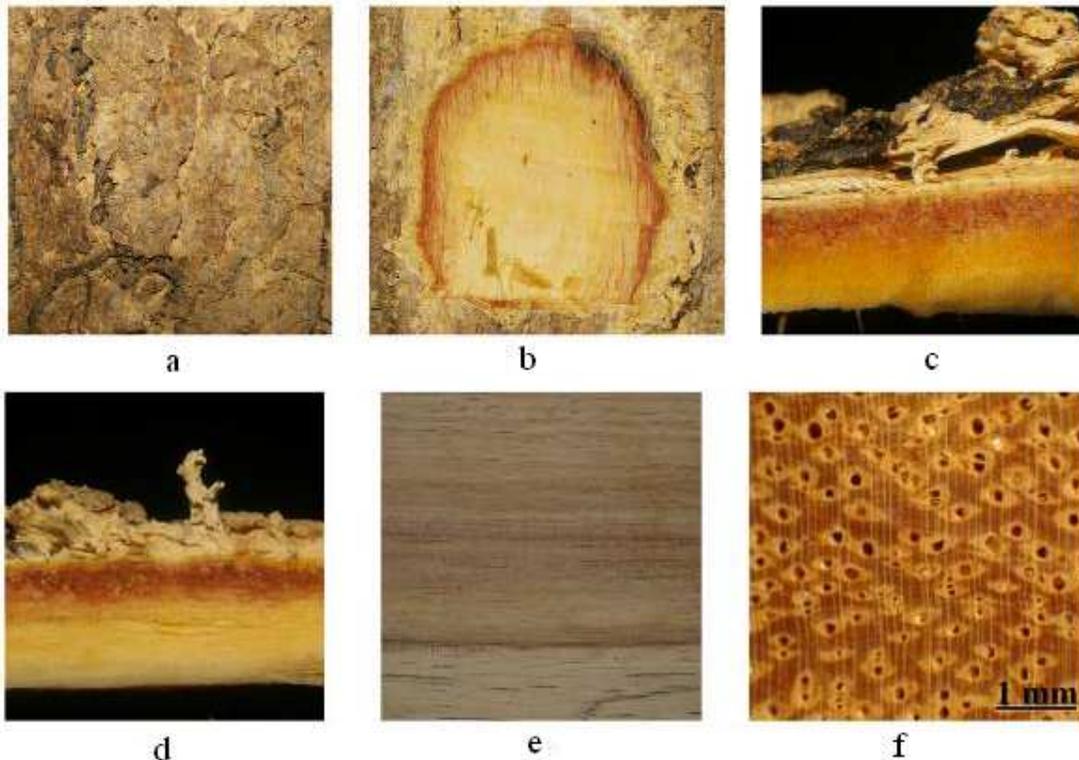
GUANACASTE MACHO, SANTA MARTA.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie fisurada, con desprendimiento de corteza en placas o porciones irregulares, de color amarillo (2.5YR 8/8), sin lenticelas, sin aguijones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar se observan dos colores, un color rojizo claro (2.5YR 7/6) y la parte interna de color amarillo (2.5YR 8/8), no ocurre oxidación, olor imperceptible, savia de incolora, acuosa, escasa, muy rápida al salir y no ocurre oxidación de la savia y textura no fibrosa. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura en estratos, se diferencian hasta 3 capas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, una capa más interna de floema secundario de color rojizo y floema secundario amarillo, ritidoma de color gris amarillo, y floema secundario de color rojizo y el floema secundario de color amarillo y espesor total menor a 1,5 cm, corteza externa con espesor menor 5 mm y el resto en floema primario y secundario. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema poco visibles; tipo: radios secundarios; estructura: radios secundarios seriados y cúmulos de fibras dentro del floema, sin estructura definida, algunas bandas de fibras orientadas tangencialmente y se observan canales de resina distribuidas en forma difusa.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: presente. Color: en la condición seca se presenta el albura es de color blanco (2,5Y 8/8) y el duramen de color café claro (7,5YR 5/4). Veteado: bien marcado y llamativo. Textura: media a fina. Olor: imperceptible. Sabor: imperceptible. Brillo: medio. Tipo de grano: de recto a ligeramente inclinado. Anillos de crecimiento: distintos por bandas de parénquima marginales. Densidad: en condición seca al aire es de 0,60 g/cm³ considerado como madera moderadamente pesada. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles a simple vista, de tamaño grande, en mayoría solitarios y en poca cantidad múltiples de 2 células en sentido radial, de mediana abundancia, porosidad difusa, sin patrón definido y con gomas y otras sustancias presentes dentro de los vasos. Parénquima axial: visible simple vista y de tipo paratraqueal vasicéntrico, aliforme losangular y bandas aparentemente marginales. Parénquima radial: visible con aumento de 10X, radios de tamaño medio, un solo tamaño, de mediana abundancia y no estratificados. Otras estructuras visibles: ausentes.



Enterolobium schomburgkii. a. Corteza externa. b. Corteza en corte tangencial. c. Corteza en corte transversal. d. Corteza en corte radial. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

FABACEAE/MIMOSOIDEA

Inga alba (Sw.) Willd.

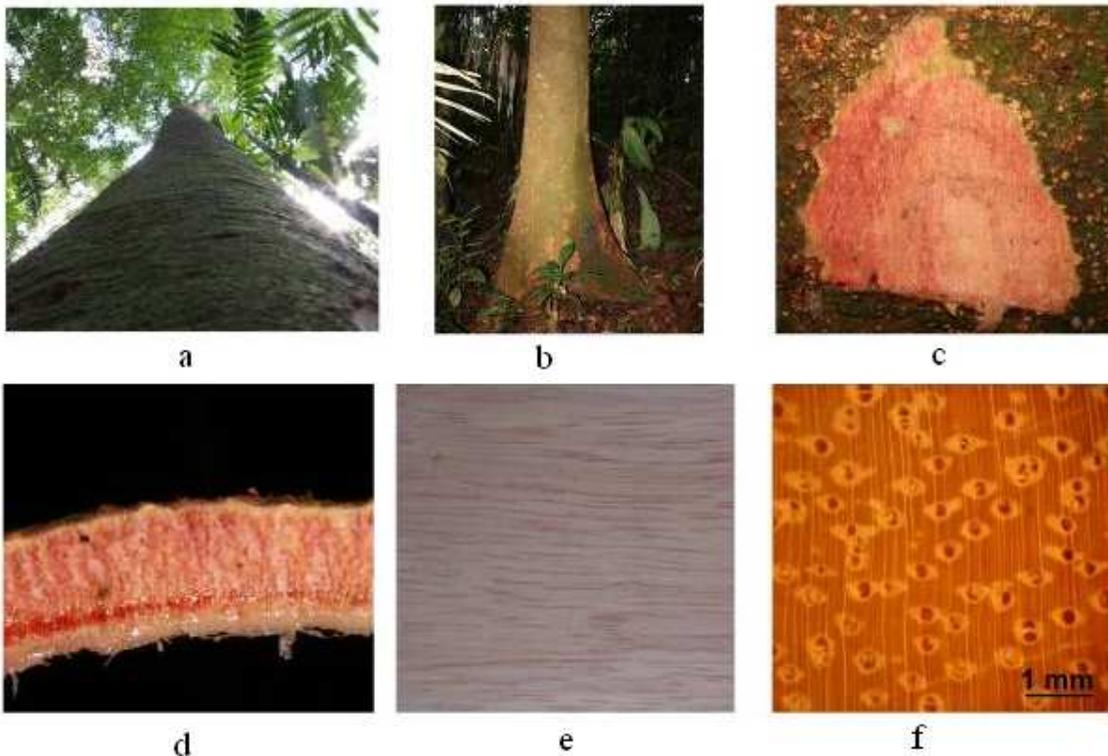
GUABO COLORADO, GUABO RON RON.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie ligeramente lenticelada y no agrietada, con desprendimiento de la corteza en segmentos coriáceos o porciones irregulares solamente si se fuerza manualmente, de color oliva pálido (5Y 6/4) y al quedar expuesta por desprendimiento de la corteza la superficie es de color rojo claro (10R 5/4), lenticelas presentes, media abundancia, tamaño pequeño, forma losangular con ojo en sentido horizontal, algunos de forma redondeadas y una distribución difusa, sin agujones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar la corteza longitudinalmente, ésta presenta un color rojo débil (10R 4/4) y el borde del corte se observa verdusco, no ocurre oxidación, savia roja, acuosa, abundante, medianamente rápida al salir y sin oxidación, sin olor y moderadamente difícil de cortar transversalmente y la estructura anatómica no es visible a simple vista. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura laminar, se diferencian 4 capas: corteza externa (ritidoma) marcada, cortex marcado y floema colapsado y no colapsado medianamente marcado, ritidoma de color café claro, cortex de color marrón, floema no colapsado de color rojo y floema colapsado rojo claro y espesor total menor a 10 mm, corteza externa con espesor menor 2 mm, de 2-3 mm de cortex, floema no colapsado y floema colapsado de un 1/3 del espesor de corteza para cada tipo. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios solo visibles a aumento de 10X, tipo: radios secundarios; radios finos, seriados al inicio de la corteza y al final se engruesan pero no llegan a ser confluentes, presente el floema seriado separado de cúmulos de fibras que forman discontinuas bandas al inicio de la corteza y al final se observan bandas continuas de cúmulos de fibras tangenciales y fibras escleroides ausentes y canales de resina ausentes.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: ausente. Color: en la condición seca al aire ambos tipos de madera de color rosado o rosa claro (2,5YR8/2 o 2,5YR8/3). Veteado: presenta líneas verticales oscuras y de color rosado oscuro que contrastan con el color rosado claro de la madera. Textura: fina. Olor: imperceptible. Sabor: ausente. Brillo: medio a opaco. Tipo de grano: ondulado a inclinado. Anillos de crecimientos: indistintos. Densidad: seca al aire es de 0,77 g/cm³, por lo que se considera como madera pesada. **Características macroscópicas:** Vasos: visibles a simple vista, de tamaño medio, en su mayoría solitarios y algunos de 2-3 en sentido radial, poca frecuencia, porosidad difusa, con tendencia a líneas tangenciales o formar patrón oblicuo y no se observan gomas o tálides dentro de los vasos. Parénquima axial: visible a simple vista y de tipo paratraqueal vasicéntrico y aliforme losangular y confluyente. Parénquima radial: visible a simple vista, de ancho medio, un solo ancho, abundantes y no estratificados. Otras estructuras: ausentes.



Inga alba. a. Hábito. b. Fuste. c. Corteza en corte tangencial. d. Corteza en corte transversal. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

FABACEAE/MIMOSOIDEA

Parkia pendula (Willd.) Benth. ex Walp.

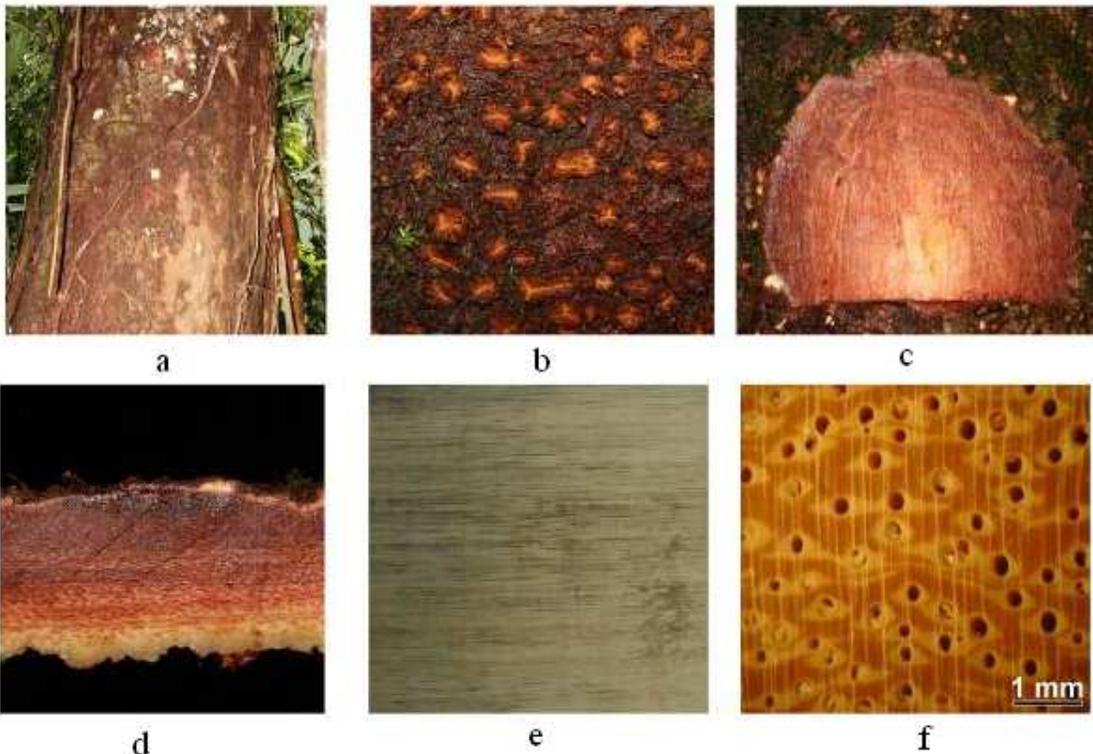
ARDILLO, TAMARINDILLO, TAMARINDO GIGANTE.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie lenticelada y no agrietada, con desprendimiento de la corteza en placas, de color rojo claro (10R 6/6), lenticelas presentes, tamaño grande, forma redondeada y losangular con el ojo en todas direcciones y de distribución difusa, sin aguijones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar la corteza longitudinalmente, ésta presenta un color rojo (10R 4/6), no ocurre oxidación de la superficie, savia incolora, acuosa, escasa, lenta al salir y sin oxidación, con olor agrio y difícil de cortar transversalmente y las estructuras anatómica poco visibles a simple vista. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura ligeramente heterogénea, se diferencian 4 capas: corteza externa (ritidoma) poco marcada del cortex y cortex y floema secundario también poco marcados y marcación entre el floema colapsado y no colapsado, ritidoma de color negro o marrón, cortex rojo oscuro y floema no colapsado de color rojo claro y floema colapsado de color amarillo pálido y espesor total menor a 15 mm, corteza externa con espesor menor 1 mm y el resto en cortex y floema secundario, siendo el cortex, floema colapsado y no colapsado de 1/3 del espesor de la corteza. **Descripción macroscópica de la corteza:** Poca visibilidad de radios y floema a simple vista, tipo: radios secundarios, radio seriados, regularmente espaciados, de forma ondulada, extendidos hasta casi al final de la corteza, floema presente, cubriendo gran parte de la sección transversal y se presenta en zonas suaves y duras de floema, cúmulos de fibras dispuestos en forma tangencial, abundantes y fibras escleroides no presentes y canales de resina presentes en bandas tangenciales.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Marcación entre albura y el duramen: presente. Color: en la condición seca el duramen de duramen de color amarillo pálido (5Y 8/6) y la albura amarillo pálido (5Y 8/6). Veteado: sin patrón definido. Textura: mediana. Olor: característico. Sabor: ausente. Brillo: medio. Tipo de grano: recto. Anillos de crecimiento: indistintos. Densidad: seca al aire es de 0,69 g/cm³, por lo que es considerada como madera moderadamente pesada. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles simple vista, de tamaño grande, poros solitarios y múltiples de 2-3 células en sentido radial, de mediana abundancia, porosidad difusa, sin patrón definido y con presencia de gomas en los poros. Parénquima axial: visible a simple vista y paratraqueal aliforme losangular y confluyente. Parénquima radial: visible a aumento de 10X, de ancho medio, de un solo ancho, poca frecuencia y no estratificados. Otras estructuras visibles: ausentes.



Parkia pendula. a. Corteza externa. b. Lenticelas. c. Corteza en corte tangencial. d. Fuste en corte transversal. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

FABACEAE/MIMOSOIDEA

Pseudopiptadenia suaveolens (Miq.) J.W. Grimes

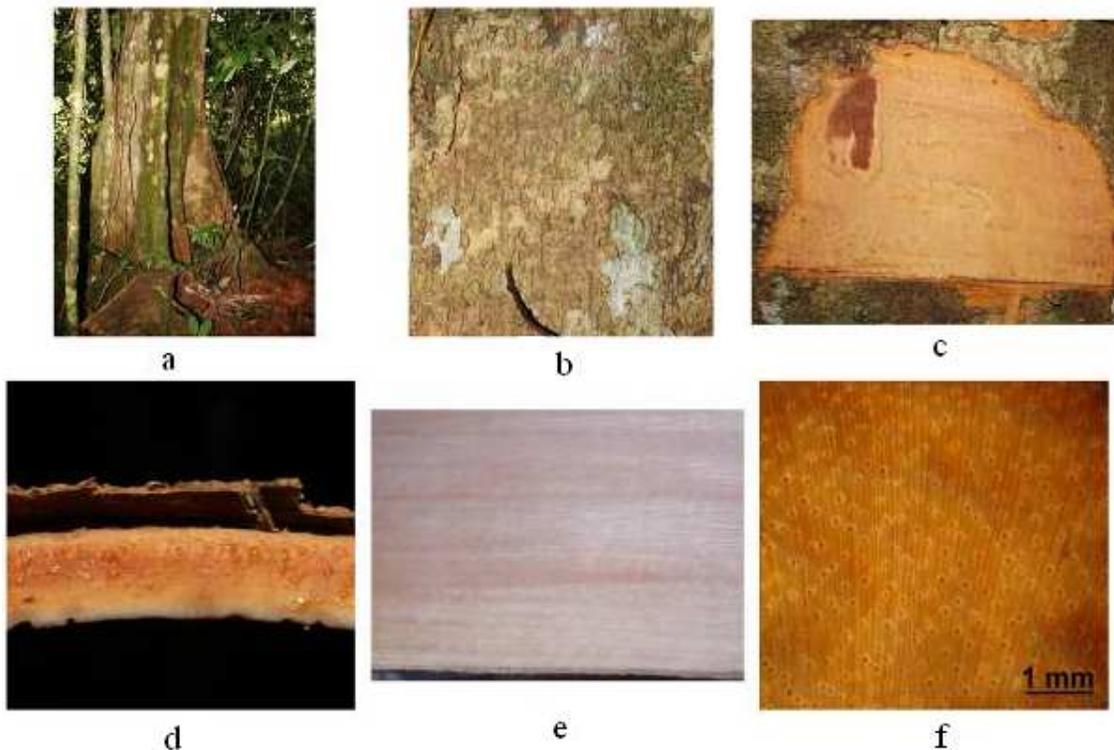
ARDILLO, IGUANO, TAMARINDILLO.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie lenticelada y con fisuras muy finas y pequeñas, sin desprendimiento de corteza, pero si se fuerza manualmente, ocurre desprendimiento de la corteza en porciones o pedazos irregulares, de color verde claro a gris (5G 7/1), lenticelas de alta abundancia, tamaño medio, redondas y tipo losangular en sentido vertical y horizontal y una distribución difusa y en algunas partes, filas verticales mediantemente largas, sin aguijones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar longitudinalmente, la corteza presenta un color amarillo (10YR 6/8), no ocurre oxidación, olor desagradable, savia de color rojo a anaranjado, resinosa, abundante, rápida al salir y no ocurre oxidación y es difícil de cortar transversalmente y la estructura anatómica es poco visible a simple vista. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura ligeramente heterogénea, se diferencian 4 capas: corteza externa (ritidoma) bien marcada y desprendible, cortex y floema secundario poco marcados y ligera diferencia entre el floema colapsado y no colapsado, siendo el colapsado poco diferenciado, ritidoma de color café claro, el cortex amarillo pálido y floema ligeramente marrón y floema colapsado de color blanco o amarillo pálido y espesor total menor a 8 mm, corteza externa con espesor menor 1 mm y el resto en cortex y floema secundario, solo que el floema colapsado presenta un espesor aproximadamente de 2 mm. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios pocos visibles con aumento de 10X; fibras escleróticas muy visibles; tipo: radios primarios, estructura: radios primarios seriados al inicio de la corteza y de tipo embudo, adyacentes casi al final de la corteza, floema en llamas, ocurriendo la llama casi al final de la corteza, cúmulos de fibras en bandas tangenciales casi reticuladas y fibras escleroides no observables y canales de resina de una banda tangencial en el cortex, casi al final de la corteza.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y el duramen: presentes. Color: en condición seca al aire el duramen de color rojo pálido y la albura de color rosado (7.5YR 8/3). Veteado: ausente. Textura: media a fina. Olor: imperceptible. Sabor: indistinto. Brillo: moderado. Tipo de grano: ligeramente entrecruzado. Anillos de crecimiento: indistintos. Densidad: seca al aire es de 0,88 g/cm³, por lo que se considera como madera pesada. **Características macroscópicas:** Vasos: visibles con aumento de 10X, de tamaño pequeño, poros en mayoría solitarios y algunos múltiples de 2 células en sentido radial, de mediana abundancia a alta abundancia, porosidad difusa, sin patrón definido y la presencia de gomas en los vasos del duramen. Parénquima axial: visible a un aumento de 10X y de tipo paratraqueal vasicéntrico, aliforme con alas, aliforme losangular, confluyente y bandas aparentemente marginales. Parénquima radial: apenas visible a aumento de 10X, de poco ancho, de un solo ancho, abundantes y sin estratificación. Otras estructuras visibles: ausentes.



Pseudopiptadenia suaveolens. a. Fuste. b. Corteza externa. c. Corteza en corte tangencial. d. Corteza en corte transversal. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

FABACEA/ MIMOSOIDEA

Stryphnodendron microstachyum Poepp. & Endl.

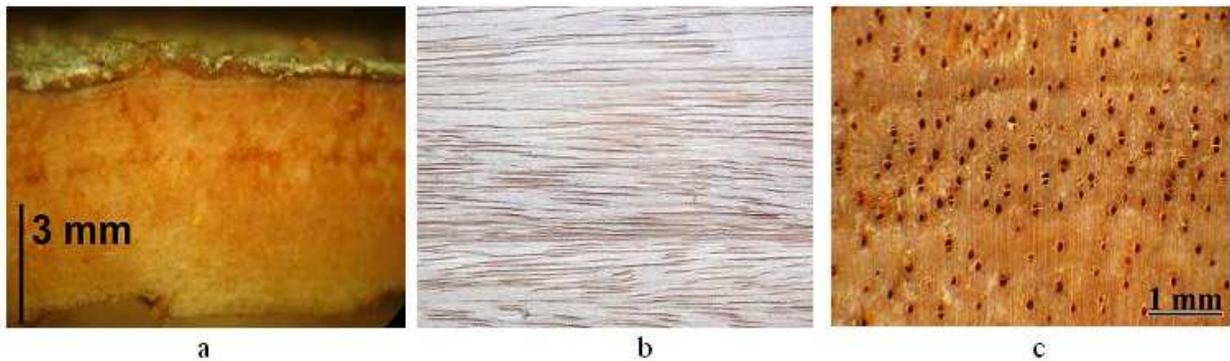
VAINILLO, VAINILLA

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: textura áspera, superficie fisurada, no ocurren desprendimientos de corteza, de color rojo oscuro (2.5YR 2/1) con manchas blancas (2.5Y 8/1), lenticelas de alta abundancia, tamaño medio, forma losangular orientadas verticalmente y una distribución vertical interrumpida, sin agujones o espinas y sin presencia de exudaciones. Al cortar se observan la superficie de color rojo (2.5YR 5/6) y en la parte interna es de color amarillo pálido (2.5Y 8/6), no ocurre una oxidación al exponer la superficie, olor imperceptible, savia de color rojo, resinosa, escasa a media, lenta al salir y ocurre oxidación de la savia a color negro y textura no fibrosa. **Estructura macroscópica en corte transversal:** estructura estratos, se diferencian hasta 3 capas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, y una poca marcación entre el floema secundario y floema primario, ritidoma de color negro y floema secundario de color rojo claro y floema primario de color amarillento y espesor total menor a 1 cm, corteza externa con espesor menor 1 mm y el resto en floema primario y secundario. **Descripción macroscópica de la corteza:** radios y floema visibles con aumento de 10X, tipo: radios primarios y algunos secundarios, estructura: radios primarios tipo embudo y confluyente al final de la corteza, floema en llamas hasta la mitad de la corteza y se observan canales de resina en bandas tangenciales.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: ausente. Color: en la condición seca la albura y el duramen presentan un color rosado claro (10YR 8/2). Veteado: definido por línea de color rojizo que representan los poros de la madera. Textura: media. Olor: indistinto. Sabor: imperceptible. Brillo: de bajo a moderado. Tipo de grano: recto. Anillos de crecimiento: indistintos. Densidad: seca al aire es de $0,45 \text{ g/cm}^3$, por lo que es considerada como madera de peso moderado. **Descripción macroscópica:** Vasos: ligeramente visibles a simple vista, de tamaño medio, poros solitarios y algunos múltiples de 2-3 células, de media a alta abundancia, porosidad difusa, sin patrón definido y no se observan la presencia de tílides o gomas dentro de los vasos. Parénquima axial: visible con aumento de 10X y de tipo paratraqueal vasicéntrico. Parénquima radial: visible solo a un aumento de 10X, radios finos a medios, un solo ancho, de abundancia media y de estratificación ausente. Otras estructuras visibles: ausentes.



Stryphnodendron microstachyum. a. Corteza en corte transversal. b. Madera en corte tangencial. c. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

FABACEAE/ PAPILIONOIDEA

Andira inermis (W. Wright) Kunth ex DC.

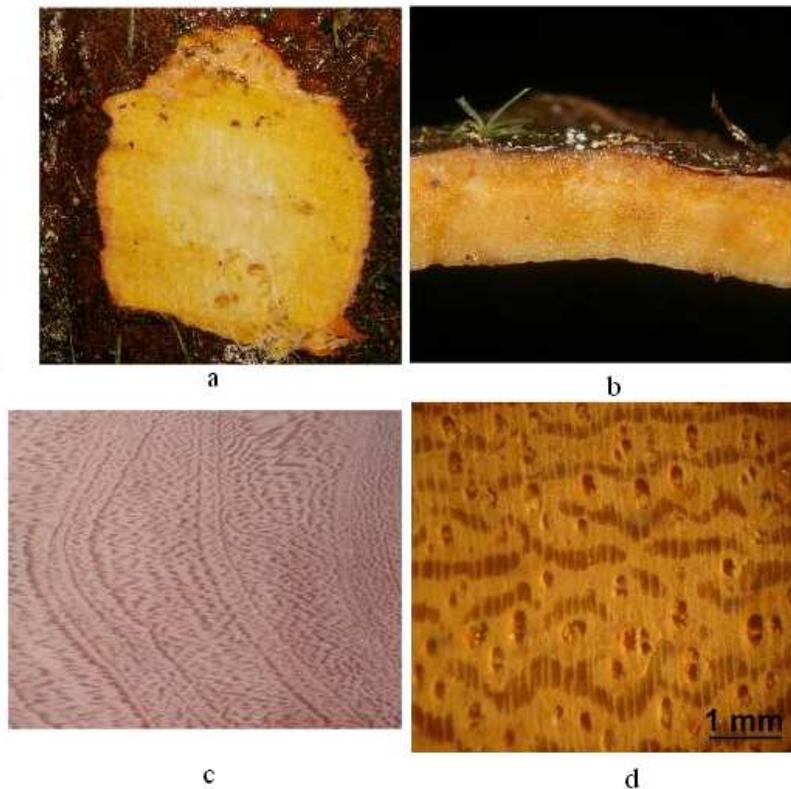
ALMENDRO, ALMENDRO DE MONTAÑA, ALMENDRO DE PANTANO, ARENILLO, CARNE ASADA.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie lenticelada, sin desprendimiento de corteza, de color pardo oscuro, lenticelas presentes, baja abundancia, tamaño pequeño, de forma redondeada y alargada y distribuidas horizontalmente de forma ininterrumpida, sin agujijones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar la corteza externa (ritidoma), la superficie interna es de dos colores, amarillo (10Y 8/4) la capa más interna y de color marrón amarillento la capa que está inmediatamente después del ritidoma (10YR 7/8), no ocurre oxidación al exponer la superficie, la savia es incolora, acuosa, muy escasa y no se oxida, olor fuerte textura no fibrosa. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura estratos, se diferencian 3 capas marcadas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, floema primario y secundario, ritidoma de color grisáceo, el floema primario de color amarillo pálido y el secundario de color rojizo y espesor total menor a 4 mm, corteza externa con espesor menor 1 mm y el resto en floema primario y secundario. **Descripción macroscópica de la corteza:** Visibilidad de los radios: poco visibles a aumento de 10X; tipo: radios primarios y secundarios no de tipo embudo; estructura: radios primarios y secundarios hasta la mitad de la corteza, de tipo llamas, floema presente, sin estratificar, agrupamiento de fibras en la parte de floema secundario y no se observan canales de resinas.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: presente. Color: en condición seca el color del duramen es café pálido (10YR 6/3) y la albura amarillo pálido (2.5YR 8/2). Veteado: presenta manchas de color negro. Textura: moderada. Olor: indistinto. Sabor: ausente. Brillo: ausente. Tipo de grano: recto. Anillos de crecimientos: ausente. Densidad: en la condición seca al aire presenta una densidad de 0,73 g/cm³, por lo que se considera como madera moderadamente pesada. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles a 10X, de tamaño medio, poros en mayoría solitarios y algunos múltiples de 2-3 células en sentido radial, abundancia media, porosidad difusa y se observan gomas u otros depósitos dentro de los vasos. Parénquima axial: visible a simple vista y de tipo paratraqueal confluyente, aliforme, losangular confluyente y en bandas anchas y en bandas aparentemente marginales. Parénquima radial: visible a aumento de 10X, de tamaño pequeño, se observan un solo tamaño, medianamente abundantes y radios estratificados. Otras estructuras visibles: ausentes.



Andira inermis. a. Corteza en corte tangencial. b. Corteza en corte transversal. c. Madera en corte tangencial. d. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

FABACEAE/PAPILIONOIDEA

Dussia macrophyllata (Donn.Sm.) Harms

FRIJOLÓN, PALETA, TARGUAYUGO.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie lenticelada, sin desprendimiento de corteza, de color pardo amarillenta, presencia de lenticelas, alta abundancia, tamaño medio, de forma losangular y con distribución horizontal ininterrumpida, sin agujones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar la corteza externa (ritidoma), la superficie interna es de color marrón amarillenta (10YR 8/6), la superficie siguiente de color rojo claro (10R 7/6), no ocurre oxidación al exponer la superficie, la savia es de color rojo, acuosa, escasa y no se oxida, olor imperceptible y textura no fibrosa.

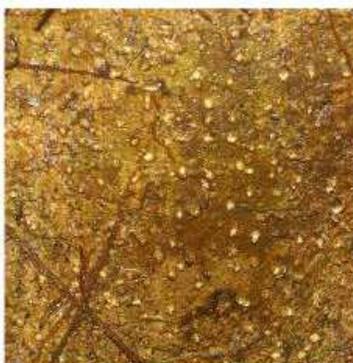
Estructura macroscópica en corte transversal: Estructura estratos, se diferencian hasta 3 capas: corteza externa (ritidoma), bien marcada, floema primario y secundario, ritidoma de color grisáceo, el floema primario de color amarillo pálido y el secundario de color rojizo y espesor total menor a 7 mm, corteza externa con espesor menor 1 mm y el resto en cortex, floema primario y secundario. **Descripción macroscópica de la corteza:** Visibilidad de los radios: visibles a un aumento de 10X; tipo: radios secundarios; estructura: radios secundarios hasta el ritidoma, floema primario de estructura laminar, tipo en llamas casi hasta el final de ritidoma, cúmulos de fibras en el floema secundario y se observan canales de resinas con exudaciones de color rojo.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: ausente. Color: ambos tipos de madera de color pálido (5Y 8/4). Veteado: presente. Textura: moderada. Olor: indistinto. Sabor: ausente. Brillo: medio. Tipo de grano: recto a entrecruzado. Anillos de crecimientos: ausente. Densidad: seca al aire es de 0,66 g/cm³, por lo que se considera como madera moderadamente pesada. **Descripción macroscópica:** Poros: apenas visibles a 10X, de tamaño pequeño, poros en mayoría solitarios y múltiples radiales de 2-3 células en sentido radial, escasos, porosidad difusa y se observan gomas u otros depósitos dentro de los vasos. Parénquima axial: visible a simple vista y de tipo paratraqueal confluyente y en bandas gruesas interrumpidas. Parénquima radial: apenas visible a aumento de 10X, radios finos, se observan un solo ancho, medianamente abundantes y moderadamente estratificados. Otras estructuras visibles: ausentes.



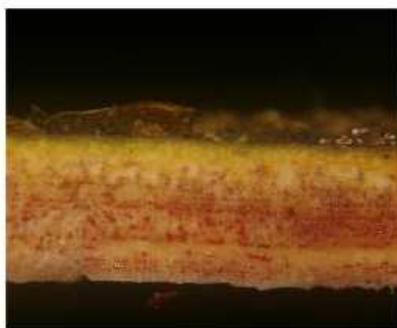
a



b



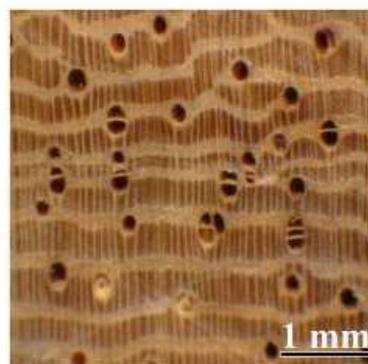
c



d



e



f

Dussia macrophyllata. a. Fuste. b. Corteza externa. c. Corteza en corte tangencial. d. Corteza en corte transversal. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

FABACEAE/PAPILIONOIDEA

Fairchildia panamensis (Benth.) Britton & Rose

CARBONCILLO, CUTARRO, GUAYACÁN, TACUAREN.

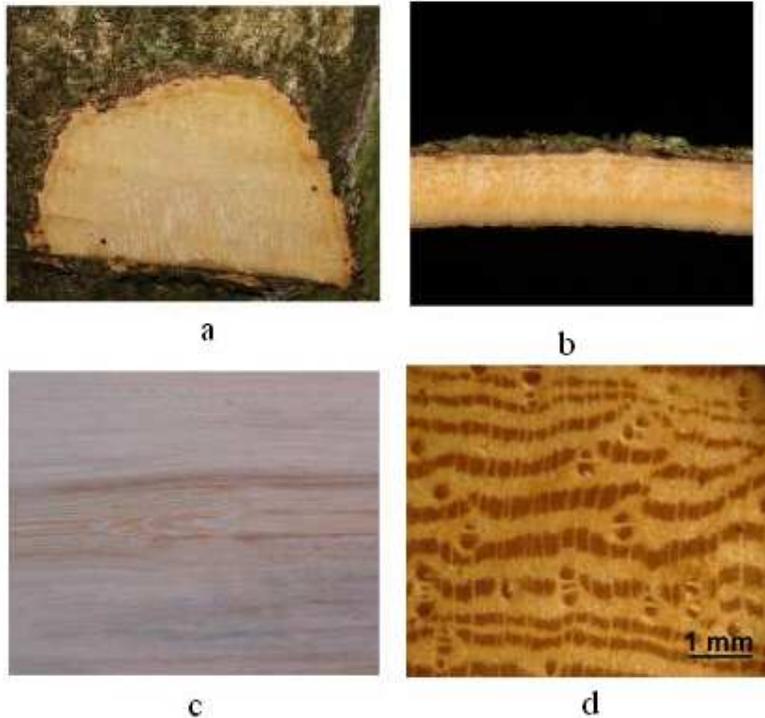
DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie irregular y no lenticelada, ocurre desprendimiento de la corteza en pedazos regulares y pedazos pequeños, de color de la corteza externa de color rosado blanco (7.5YR 8/3), sin lenticela, sin agujones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar la corteza longitudinalmente, ésta presenta un color amarillo (10YR 8/6), no ocurre oxidación, savia incolora, acuosa, muy escasa, lenta al salir y no ocurre oxidación, olor a leguminosa y moderadamente fácil de cortar transversalmente y la estructura anatómica visible a simple vista. **Estructura macroscópica en corte transversal:**

Estructura heterogénea, se diferencian 4 capas marcadas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, cortex marcado y floema colapsado y no colapsado moderadamente marcados, ritidoma de color rojizo, cortex de color amarillo pálido, floema no colapsado de color rojo y floema colapsado de color rojo muy claro. y espesor total menor a 12 mm, corteza externa con espesor menor 1 cm, cortex de un tercio de la corteza y floema colapsado y no colapso con 1/3 del espesor de corteza cada uno. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema apenas visibles con aumento de 10X, tipo: radios secundarios. Estructura: radios seriados en la parte interna, tipo embudo, hasta la mitad de la corteza y adyacentes al final de la corteza, floema en llamas llegando casi al final de la corteza y estratificados dentro de las llamas por cúmulos de fibras, se observan algunos cúmulos de fibras en el cortex de poca abundancia. y se canales de resinas muy pequeños con exudaciones incolora y distribuidos en forma difusa.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: presente. Color: en condición seca, el duramen de color gris claro (10YR 7/2) y la albura de color amarillo pálido (2.5Y 8/3). Veteado: definido por las bandas de parénquima. Textura: media. Olor: imperceptible. Sabor: ausente. Brillo: medio. Tipo de grano: de recto. Anillos de crecimientos: Indistintos. Densidad: seca al aire es de 0,75 g/cm³, por lo que es considera como madera pesada. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles con aumento de 10X, de tamaño medio, poros solitarios y múltiples de 2-4 células en sentido radial, escasos, porosidad difusa, en sentido radial. y no se observan la presencia de tílides o gomas. Parénquima axial: visible con aumento de 10X paratraqueal confluyente y en bandas gruesas. Parénquima radial: visible a aumento de 10X, finos, de un solo ancho, mediana abundancia y estratificados. Otras estructuras visibles: ausentes.



Fairchildia panamensis. a. Corteza en corte tangencial. b. Corteza en corte transversal. c. Madera en corte tangencial. d. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

FABACEAE/PAPILIONOIDEA

Gliricidia sepium (Jacq.) Kunth ex Walp.

MADERO NEGRO, MADRE DE CACAO.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y el duramen: presente. Color: en condición seca la albura es de color amarillo (5Y 8/2) a amarillo (5Y 8/3) y el duramen presenta un color rojo amarillento (10YR 4/4). Veteado: muy marcado por los anillos. Textura: fina. Olor: a frijol o característico. Sabor: indistinto. Brillo: medio a brillante. Tipo de grano: ondulado. Anillos de crecimiento: indistintos. Densidad: seca al aire es de $0,95 \text{ g/cm}^3$, por lo que se considera madera pesada a muy pesada. **Características macroscópicas:** Vasos: visibles con aumento de 10X, de tamaño medio, poros en mayoría solitarios y muy pocos múltiples de 2-3 en sentido radial, de mediana abundancia, porosidad difusa, sin patrón definido se observa la presencia de tílides o gomas dentro de los vasos. Parénquima axial: visible a simple vista y paratraqueal vasicéntrico, losangular aliforme, confluyente. Parénquima radial: visible con aumento de 10X, de ancho fino, de un solo ancho, abundantes y regularmente estratificados. Otras estructuras visibles: ausentes.



Gliricidia sepium. a. Madera en corte tangencial. b. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

FABACEAE/PAPILIONOIDEA

Lecointea amazonica Ducke

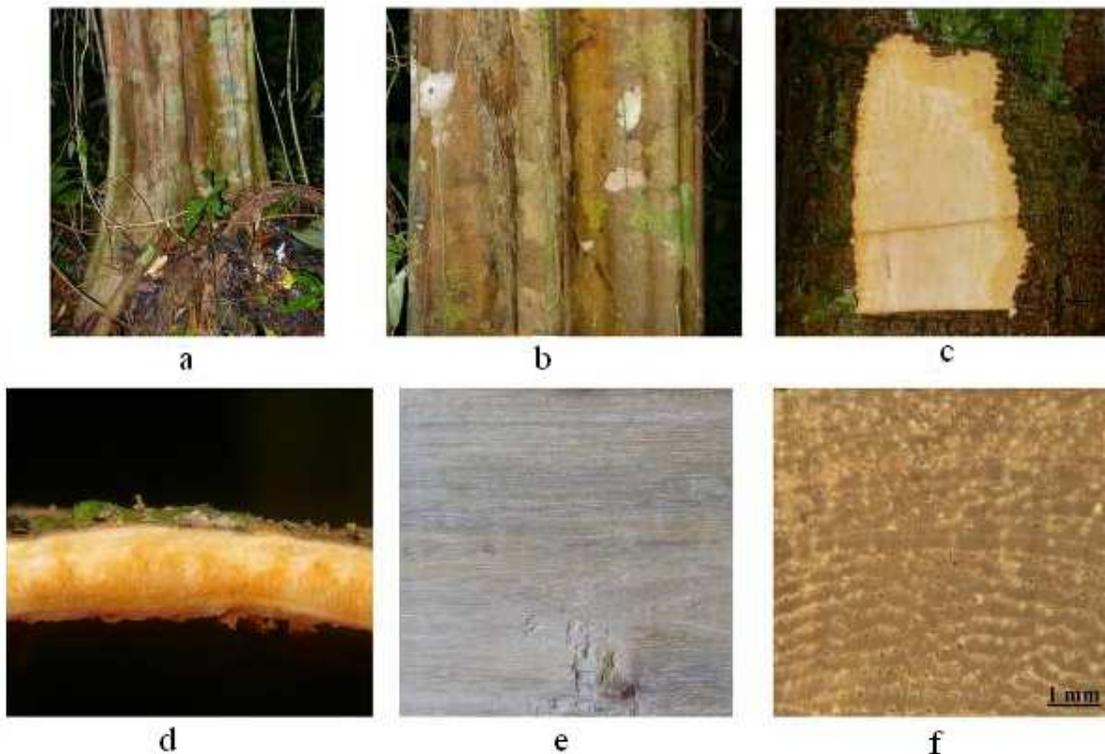
COSTILLA DE DANTO.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie lenticelada y ligeramente agrietada de tramos cortos, grietas de aproximadamente 1 mm de ancho, sin desprendimiento de corteza, de color marrón amarillento (10YR 5/4), con lenticelas de pequeñas a diminutas, alta abundancia, tipo redondeado y con una distribución difusa, sin agujones ni espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar longitudinalmente la corteza interna se observa de color café muy pálido (10YR 8/4) y en la parte más externa, de amarillo pálido (5Y 8/8) a blanco (5Y 8/1), luego de mucho tiempo el color interno se torna de color café y el externo de color amarillo, ocurre una ligera oxidación a color café muy pálido (10YR 8/4), olor imperceptible, sin savia y moderadamente difícil de cortar transversalmente por su poco espesor. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura heterogénea, se diferencian 3 capas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, cortex y floema secundario, ambos poco marcados. El floema secundario se observa ligeramente subdividido en floema colapsado y no colapsado, ritidoma de color marrón, el cortex de amarillo a blanco y floema secundario de color marrón y espesor total menor a 3 mm, corteza externa con espesor menor 1 mm y el resto de cortex y floema secundario, siendo este último de un espesor del 50% del espesor total de la corteza. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema visibles a un aumento de 10X; tipo: primarios; estructura: radios finos seriados en la parte interna, los radios de la parte externa es de tipo embudo confluyente, el floema en llamas y una longitud que no llega a la mitad de la corteza, se observan cúmulos de fibras en la corteza en pequeñas bandas tangenciales, pero no se observan cúmulos de células de esclerénquima y no se observan canales de resina.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: ligeramente marcado. Color: en condición seca la albura de color amarillo pálido (2.5YR 8/2) y el duramen de color amarillo (2.5Y 8/6). Veteado: marcado por la presencia de bandas de parénquima. Textura: mediana a fina. Olor: indistinto. Sabor: ausente. Brillo: medio. Tipo de grano: de recto a ligeramente inclinados. Anillos de crecimientos: indistintos. Densidad: en la condición seca al aire presenta una densidad de 1,03 g/cm³, por lo que se considera como madera pesada. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles solo con aumento de 10X, de tamaño pequeño, poros solitarios y múltiples de 2-3 células en sentido radial, mediana abundancia, porosidad difusa, con una tendencia a formar líneas cortas diagonales y se observa la presencia de gomas y otros depósitos dentro de los poros. Parénquima axial: visible a simple vista y de tipo paratraqueal confluyente y bandas de parénquima en líneas finas y gruesas y bandas aparentemente marginales. Parénquima radial: visible a aumento de 10X, radios finos, de un solo ancho, medianamente abundantes y estratificados. Otras estructuras: ausentes.



Lecointea amazónica. a. Fuste. b. Corteza externa. c. Corteza en corte tangencial. d. Corteza en corte transversal. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

FABACEAE/PAPILIONOIDEA

Lonchocarpus ferrugineus M. Sousa

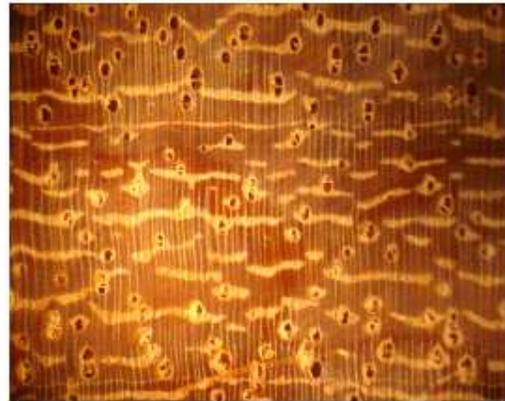
COMENEGRO, PAVA.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y el duramen: presente. Color: en condición seca la albura es de color amarillo (2.5Y 8/4) y el duramen presenta un color pardo oscuro (7.5YR 5/6). Veteado: suave, líneas de tonos pardos. Textura: moderadamente gruesa. Olor: indistinto. Sabor: indistinto. Brillo: moderado. Tipo de grano: recto. Anillos de crecimiento: distintos por la marcación de bandas aparentemente marginales. Densidad: seca al aire es de 0,64 g/cm³, por lo que se considera como de peso moderado. **Características macroscópicas:** Vasos: ligeramente visibles a simple vista, de tamaño medio, poros solitarios y múltiples de 2-4 en sentido radial, y otros en agregados de mediana abundancia, porosidad difusa, sin patrón definido y con abundante presencia de tñlides o gomas dentro de los vasos. Parénquima axial: visible con aumento de 10X y paratraqueal vasicéntrico muy escaso, y apotraqueal en bandas aparentemente marginales delgadas y en bandas discontinuas un poco más gruesas. Parénquima radial: visible con aumento de 10X, de ancho fino, de un solo ancho, abundancia media y regularmente estratificados. Otras estructuras visibles: ausentes.



a



b

Lonchocarpus ferrugineus. a. Madera en corte tangencial. b. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

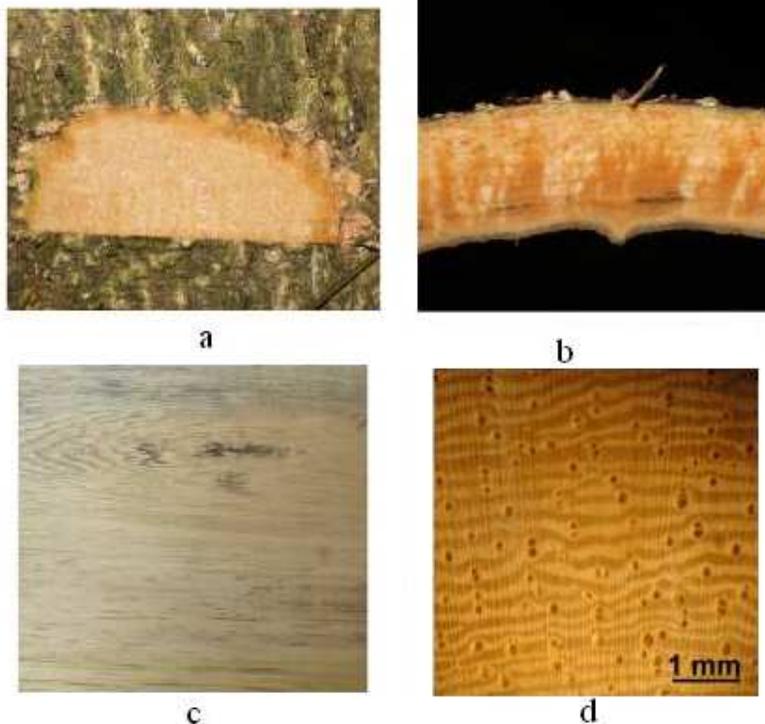
FABACEAE/PAPILIONOIDEA
***Lonchocarpus macrophyllus* Kunth**
CHAPERNO

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie no fisurada y con lenticelas, con desprendimiento en placas en la parte baja del árbol, de color blanco rosado (5YR 8/2), con lenticelas, de alta abundancia, de tamaño medio, de formar redondeada y losangular con ojo en todas direcciones y una distribución difusa y también en sentido vertical interrumpida. sin agujones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar la corteza longitudinalmente, ésta presenta un color amarillo pálido (5Y 8/8), no ocurre una oxidación, savia incolora, acuosa, muy escasa, lenta al salir y no ocurre oxidación, sin olor y ligeramente fácil de cortar transversalmente y la estructura anatómica visible a simple vista. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura heterogéneo, se diferencian 4 capas: corteza externa (ritidoma) marcada, cortex visible, floema colapsado y no colapsado ligeramente diferenciado, ritidoma de color café a negro y en la parte interna verduzco, cortex de color amarillo pálido, floema no colapsado de color rojizo y floema colapsado marrón claro y espesor total menor a 12 mm, corteza externa con espesor menor 1 mm, el cortex de 1/3 parte del espesor de corteza, floema colapsado y no colapsado también de 1/3 cada uno del espesor total de la corteza. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema visibles a simple vista, tipo: radios primarios y secundarios, los radios primarios tipo embudo adyacentes, radios secundarios ondulados dentro del floema, floema en llamas hasta la mitad de la corteza y estratificados, fibras no observables y cúmulos de fibras escleróticas dentro del cortex o parte externa de la corteza y canales de resina presentes al final de la corteza formando ligera bandas tangenciales y exudaciones de color negro.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: presente. Color: la condición seca el duramen de color se café oscuro (7.5YR 5/6) y la albura de color amarillo pálido (2.5Y 8/4). Veteado: definido por las bandas de parénquima. Textura: media a fina. Olor: imperceptible. Sabor: ausente. Brillo: medio. Tipo de grano: de recto. Anillos de crecimientos: Indistintos. Densidad: seca al aire es de 0,64 g/cm³, por lo que es considera como madera moderadamente pesada. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles con aumento de 10X, de tamaño medio, poros solitarios y múltiples de 2-3 células en sentido radial, de mediana abundancia, porosidad difusa, sin patrón definido y se observan la presencia de gomas o otras sustancias dentro de los vasos. Parénquima axial: visible a simple 10X y de tipo paratraqueal vasicéntrico y en bandas gruesas algunas continuas y otras discontinuas. Parénquima radial: visible a aumento de 10X, tamaño medio, de un solo ancho, mediana abundancia y regularmente estratificados. Otras estructuras visibles: ausentes.



***Lonchocarpus macrophyllus*.** a. Corteza en corte tangencial. b. Corteza en corte transversal. c. Madera en corte tangencial. d. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

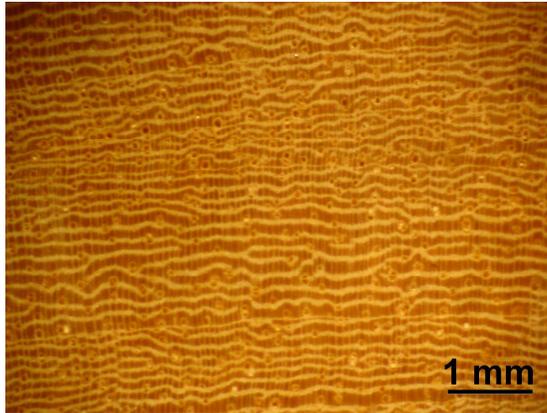
FABACEAE/PAPILIONOIDEA

Lonchocarpus minimiflorus Donn. Sm.

CHAPERNO.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y el duramen: presente. Color: en condición seca la albura es de color amarillo claro (2.5Y 8/4) y el duramen presenta un color pardo amarillento (2.5Y 7/6). Veteado: no presenta vetas. Textura: media a fina. Olor: indistinto. Sabor: indistinto. Brillo: brillante. Tipo de grano: recto a entrecruzado. Anillos de crecimiento: indistintos. Densidad: seca al aire es de 0,95 g/cm³, por lo que se considera de alta densidad. **Características macroscópicas:** Vasos: ligeramente visibles con aumento de 10X, de tamaño pequeño, poros en mayoría solitarios y muy pocos múltiples de 2-3 en sentido radial, de mediana abundancia, porosidad difusa, sin patrón definido y se observa la presencia de tálides o gomas dentro de los vasos. Parénquima axial: visible a simple vista y paratraqueal vasicéntrico abundante, aliforme y confluyente en bandas continuas y discontinuas. Parénquima radial: visible con aumento de 10X, de ancho pequeño, de un solo ancho, abundantes y con estratificación. Otras estructuras visibles: ausentes.



Lonchocarpus minimiflorus. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

FABACEAE/PAPILIONOIDEA

Myroxylon balsamum (L.) Harms

BÁLSAMO, BÁLSAMO DEL PERÚ, CHIRRACA, SÁNDALO.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y el duramen: presente. Color: en condición seca la albura es de color amarillo (5Y 8/4) y el duramen presenta un color pardo rojizo (2.5YR 4/4). Veteado: ausente. Textura: media a fina. Olor: indistinto. Sabor: indistinto. Brillo: moderado a brillante. Tipo de grano: entrecruzado a recto. Anillos de crecimiento: indistintos. Densidad: seca al aire es de $0,97 \text{ g/cm}^3$, por lo que se considera como madera pesada. **Características macroscópicas:** Vasos: ligeramente visibles con aumento de 10X, de tamaño muy pequeños, poros solitarios y muy pocos múltiples de 2-3 en sentido radial, muy abundantes, porosidad difusa, con una tendencia a formar líneas oblicuo-diagonales y se observa la presencia de tílides o gomas dentro de los vasos. Parénquima axial: poco visible con aumento de 10X y paratraqueal escaso, vasicéntrico y confluyente. Parénquima radial: solo visible con aumento de 10X, de ancho pequeño, de un solo ancho, abundantes y estratificados. Otras estructuras visibles: ausentes.



Myroxylon balsamum. a. Madera en corte tangencial. b. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

FABACEAE/PAPILIONOIDEA

Ormosia macrocalyx Ducke

FRIJOLILLO, NENE.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y el duramen: ligero. Color: en condición seca la albura es de color amarillo (2.5Y 8/8) y el duramen presenta un color a amarillo (2,5Y 8/4). Veteado: marcado por la presencia de parénquima. Textura: media. Olor: imperceptible. Sabor: indistinto. Brillo: moderado. Tipo de grano: de recto a ligeramente inclinado.

Anillos de crecimiento: indistintos. Densidad: seca al aire es de 0,58 g/cm³, por lo que se considera como de peso moderado.

Características macroscópicas: Vasos: visibles a simple vista, de tamaño mediano, poros solitarios y muy pocos múltiples de 2-3 en sentido radial, de mediana abundancia, porosidad difusa, sin patrón definido y se presentan gomas u otros depósitos dentro de los vasos. Parénquima axial: visible con aumento de 10X, de tipo apotraqueal difuso, paratraqueal vasicéntrico, confluyente, aliforme losangular y aliforme con alas, y bandas aparentemente marginales. Parénquima radial: visible con aumento de 10X, de ancho medio, de un solo ancho, de mediana abundancia y regularmente estratificados. Otras estructuras visibles: ausentes.



Ormosia macrocalyx. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

FABACEAE/ PAPILIONOIDEAE

Ormosia paraensis Ducke

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y el duramen: presente. Color: en condición seca la albura es de color amarillo pálido (2.5Y 8/2) y el duramen presenta un color café muy pálido (10YR 7/6). Veteado: ausente. Textura: media a fina. Olor: imperceptible. Sabor: imperceptible. Brillo: moderado. Tipo de grano: recto Anillos de crecimiento: indistintos Densidad: seca al aire es de 0,86 g/cm³, por lo que se considera como madera pesada. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles con aumento de 10X, de tamaño medio, poros solitarios y múltiples de 2-3 en sentido radial, de mediana abundancia, porosidad difusa, sin patrón definido y se observa la presencia de gomas dentro de los vasos. Parénquima axial: visible a simple vista y paratraqueal vasicéntrico, aliforme losangular y confluyente., y en bandas finas aparentemente marginales. Parénquima radial: visible con aumento de 10X, de ancho fino, de un solo ancho, abundantes y sin estratificación. Otras estructuras visibles: ausentes.



Ormosia paraensis. a. Madera en corte tangencial. b. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

FABACEAE/PAPILIONOIDEA

Platymiscium curuense N. Zamora & Klitg.

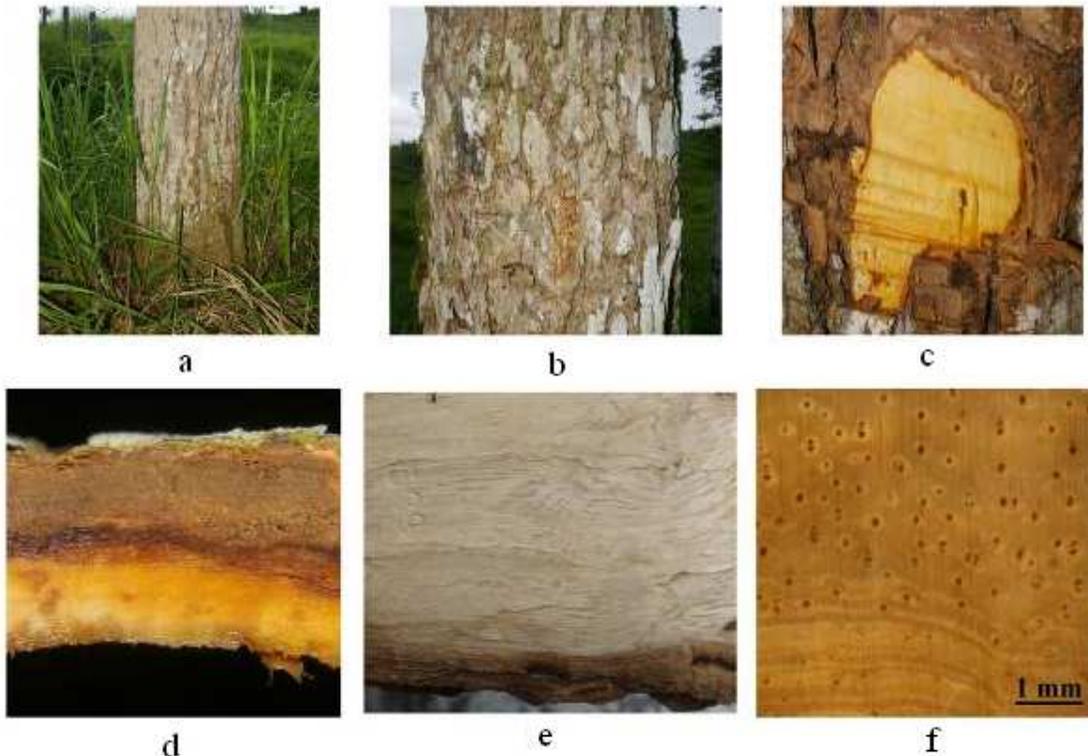
CRISTÓBAL, CACHIMBO

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie sin lenticelas y con fisuras de tamaño grane y abundantes, con desprendimiento de placas irregulares, de color café claro (7.5YR 6/3), sin lenticelas, sin agujones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar longitudinalmente la corteza se observa de color marrillo claro (2.5 YR 8/6), ocurre oxidación lenta a amarillo (10YR 7/8), olor a miel, savia incolora, acuosa, muy escasa, lenta al salir y no se oxida y moderadamente fácil de cortar transversalmente. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura laminar, se diferencian 3 capas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, cortex y floema secundario, ambos ligeramente marcados, ritidoma de color café, el cortex amarillo y floema amarillo claro y espesor total menor a 12 mm, corteza externa con espesor menor 6 mm y el resto en cortex y floema secundario del mismo espesor. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema visible a un aumento de 10X; tipo: radios primarios, estructura: radios secundarios finos y seriados; floema ligeramente estratificado, bandas tangenciales de cúmulos fibras algunas interrumpidas y otras ininterrumpidas, células de escleroides ausentes y no se observan canales de resinas.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: presente. Color: en condición seca el duramen se torna de color amarillo rojizo (7YR 6/6) y la albura de amarillo pálido (7.5YR 8/2). Veteado: decorativo. Textura: fina. Olor: imperceptible. Sabor: imperceptible. Brillo: moderadamente brillante. Tipo de grano: recto. Anillos de crecimiento: poco distintos por líneas de fibras. Densidad: seca al aire es de 0,78 g/cm³, por lo que es considerada como madera pesada. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles con aumento de 10X, tamaño medio, poros solitarios y múltiples radiales de 2-3 células en sentido radial, de mediana abundancia, porosidad difusa y presencia de gomas u otras sustancias dentro de los vasos. Parénquima axial: visible con aumento de 10X y de tipo paratraqueal aliforme-losangular, aliforme-lineal y se observan también de tipo confluyente y bandas finas continuas y discontinuas. Parénquima radial: poco visible con aumento de 10X, de poco ancho, un solo ancho, abundantes y estratificados. Otras estructuras visibles: ausentes.



Platymiscium curuense. a. Fuste. b. Corteza externa. c. Corteza en corte tangencial. d. Corteza en corte transversal. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

FABACEAE/PAPILIONOIDEA

Pterocarpus hayesii Hemsl.

PALETA, SANGREGADO, SANGRILLO BLANCO.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y el duramen: presente. Color: en condición seca la albura es de color amarillo (2,5Y 8/4) y el duramen presenta un color pardo rojizo (10YR 6/4). Veteado: indistinto. Textura: media. Olor: indistinto. Sabor: indistinto. Brillo: moderado. Tipo de grano: recto. Anillos de crecimiento: ausentes. Densidad: seca al aire es de 0,61 g/cm³, por lo que se considera como de peso moderado. **Características macroscópicas:** Vasos: visibles a simple vista, de tamaño medio, poros en mayoría solitarios y muy pocos múltiples de 2-4 en sentido radial, abundantes, porosidad difusa, con una tendencia a formar líneas oblicuo-diagonales y algunos poros que se agrupan como anillos sin ser anulares. y no se observa la presencia de tílides o gomas dentro de los vasos. Parénquima axial: visible con aumento de 10X, de tipo paratraqueal vasicéntrico, aliforme con alas cortas, y bandas aparentemente marginales. Parénquima radial: visible con aumento de 10X, de ancho finos, de un solo ancho, medianamente abundantes y sin estratificación. Otras estructuras visibles: ausentes.



Pterocarpus hayesii. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

FABACEAE/PAPILIONOIDEA

Pterocarpus officinalis Jacq.

ALCORNOQUE BLANCO, CHAJADA AMARILLA, PALETO, SANGREGADO, SANGRILLO.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

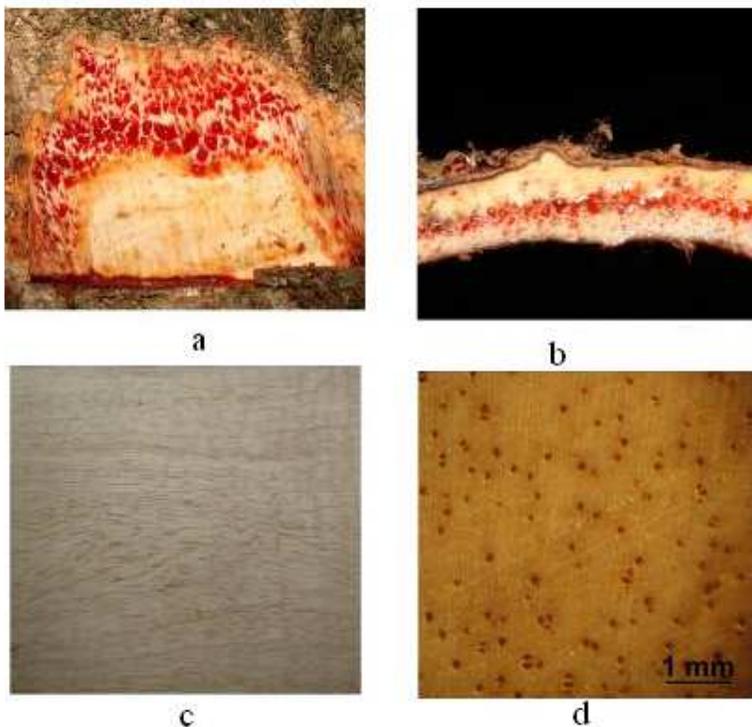
Corteza externa: Superficie fisurada cortas y largas y con lenticelas, no ocurre desprendimiento de la corteza, de color amarillento café claro (2.5Y 6/2), con lenticelas, de alta abundancia, de tamaño grande, de formar redondas y una distribución difusa, sin aguijones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar la corteza longitudinalmente, ésta presenta un color rojizo amarillo (7.5YR 7/6), con una oxidación a un color ligeramente más oscura (7.5YR 6/8), savia de color rojo, acuosa, abundante, rápida al salir y ocurre oxidación, olor a leguminosa y moderadamente fácil de cortar transversalmente, rápidamente se oxida y la estructura anatómica poco visible a simple vista.

Estructura macroscópica en corte transversal: Estructura heterogénea, se diferencian 3 capas marcadas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, cortex ligeramente marcado, floema primario y secundario marcados no se diferencian, ritidoma de color rojizo, cortex de color amarillo pálido, floema no colapsado de color rosado y floema colapsado de color amarillo pálido y diferenciado del floema no colapsado y espesor total menor a 8 mm, corteza externa con espesor menor 1-2 mm, cortex la mitad del espesor de la corteza, floema colapsado y no colapsado la otra mitad del espesor de la corteza.

Descripción macroscópica de la corteza: Visibilidad de los radios: poco visibles a un aumento de 10X; tipo: radios primarios y secundarios; estructura: radios seriados al inicio de la corteza, radios primarios tipo embudos adyacentes al final de la corteza, radios finos dentro del floema, floema en llamas hasta 1/3 del espesor de la corteza, no se observan cúmulos de fibras y muy pocos de cúmulos de fibras escleróticas en la parte exterior de la corteza y se observan canales de resinas distribuidas de forma difusa, abundantes y con exudaciones de color rojo.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: presente. Color: en la condición seca albura se torna de color amarillo pálido (7.5YR 2.5/2) y el duramen café oscuro (7.5YR 3/3). Veteado: ligeramente definido, con líneas verticales de distintas tonalidades de café en el plano radial. Bandas anchas color café oscuro y otras delgadas más claras. Textura: fina. Olor: imperceptible. Sabor: ligeramente amargo. Brillo: moderado a brillante. Tipo de grano: regularmente recto. Anillos de crecimiento: ligeramente visibles a simple vista por una coloración negruzca. Densidad: seca al aire es de 1,08 g/cm³ por lo que se considera madera muy pesada. **Descripción macroscópica:** Vasos: ligeramente visibles a simple vista, de tamaño grandes, en su mayoría solitarios y pocos de 2 células por poro en sentido radial, pocos poros, porosidad difusa, sin patrón definido y se observan tálides y gomas dentro de los vasos. Parénquima axial: poco visible con aumento de 10X y de tipo paratraqueal vasicéntrico escaso, y en bandas reticuladas y escaliformes de líneas finas y largas discontinuas. Parénquima radial: poco visible con aumento de 10X, de radios finos, un solo ancho, alta abundancia y ligeramente estratificados. Otras estructuras visibles: ausentes.



Pterocarpus officinalis a. Corteza en corte tangencial. b. Corteza en corte transversal. c. Madera en corte tangencial. d. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

FABACEAE/PAPILIONOIDEA

Pterocarpus violaceus Vogel

SANGREGADO

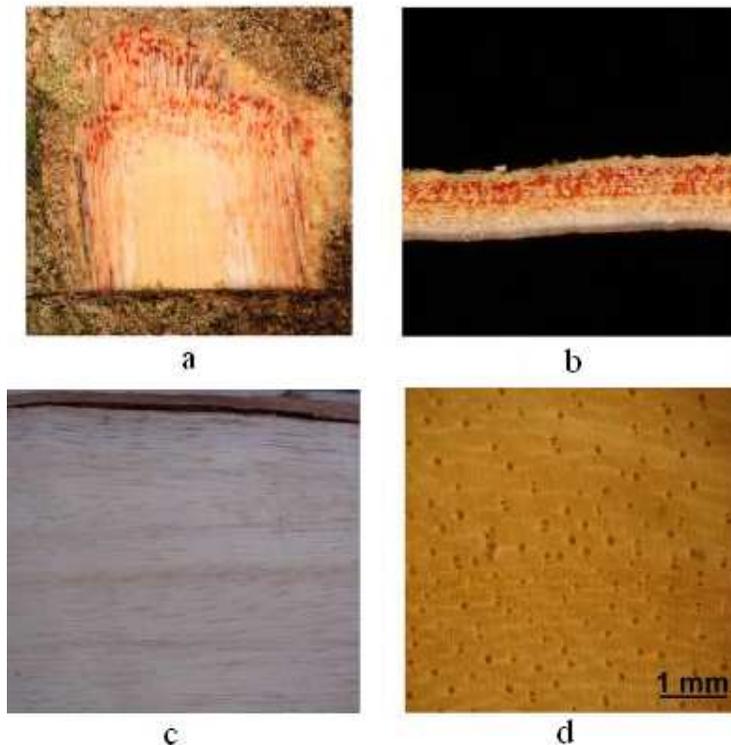
DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie regular y con abundantes lenticelas, sin desprendimiento de la corteza, de color de la corteza externa presenta un color amarillento claro café (2.5YR 6/4), con lenticelas de alta abundancia, de tamaño medio y pequeñas, de forma redondas y losangular con ojos en todas direcciones y distribuidos en forma difusa, sin agujones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar la corteza longitudinalmente se presenta un color rojizo amarillo (7.5YR 8/4), ocurre una ligera oxidación, savia de color rojo, resinosa, escasa, lenta al salir y no ocurre una oxidación, olor imperceptible y moderadamente fácil de cortar transversalmente y poco visible la estructura anatómica. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura homogénea, se diferencian 2 capas marcadas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, cortex y floema poco marcados, en parte interna de la corteza se observa ligeramente el floema colapsado, ritidoma de color negro café con una línea verduzca, cortex y floema de color amarillento con punto de color rojo y espesor total menor a 5 mm, corteza externa con espesor menor 1 mm y el resto entre cortex y floema. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema poco visible con aumento 10X; Tipo de radios: primarios; estructura: radios seriados a todo lo ancho de la corteza, floema separados por los radios a todo lo ancho de la corteza, cúmulos de fibras abundantes y de distribución difusa o ligeramente tangenciales y cúmulos de fibras de esclerénquima no observables y se observan canales de resinas en el floema principalmente al final de la corteza con exudaciones de color rojo.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: presente. Color: en condición seca el duramen de color marrón y la albura de color amarillo pálido (2.5Y 8/2). Veteado: definido por las bandas de parénquima. Textura: media a fina. Olor: imperceptible. Sabor: ausente. Brillo: medio. Tipo de grano: de recto. Anillos de crecimientos: Indistintos y otras veces distintos. Densidad: seca al aire es de 0,55 g/cm³, por lo que es considera como madera de peso moderado.

Descripción macroscópica: Vasos: visibles con aumento de 10X, de tamaño medio, poros solitarios y múltiples de 2-3 células en sentido radial, mediana abundancia, porosidad difusa, sin patrón definido y se observan la presencia gomas u otras sustancias dentro de los vasos. Parénquima axial: visible a simple vista y de tipo paratraqueal confluyente, aliforme losangular, aliforme con alas cortas, y bandas finas discontinuas. Parénquima radial: apenas visibles a aumento de 10X, finos, de un solo ancho, abundantes y estratificados. Otras estructuras visibles: ausentes.



Pterocarpus violaceus. a. Corteza en corte tangencial. b. Corteza en corte transversal. c. Madera en corte tangencial. d. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

FABACEAE/PAPILIONOIDEA

Uribea tamarindoides Dugand & Romero

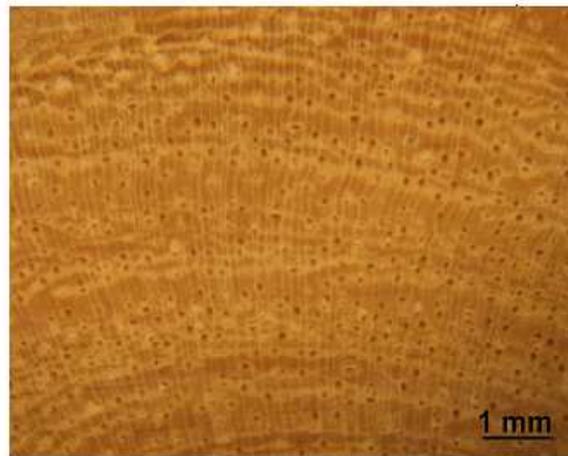
ALMENDRO, TAMARINDO.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y el duramen: ligero marcación. Color: en condición seca la albura es de color amarillo pálido (2.5Y 8/2) y el duramen presenta un color a amarillo (2,5Y 8/4). Veteado: marcado por el parénquima. Textura: gruesa. Olor: imperceptible. Sabor: indistinto. Brillo: bajo. Tipo de grano: recto a ligeramente inclinado. Anillos de crecimiento: indefinidos. Densidad: seca al aire es de $0,90 \text{ g/cm}^3$, por lo que se considera como de peso moderado. **Características macroscópicas:** Vasos: visibles con aumento de 10X, de tamaño medio, poros solitarios y múltiples de 2-3 en sentido radial, de mediana a alta abundancia, porosidad difusa, sin patrón definido y no se observa la presencia de tílides o gomas dentro de los vasos. Parénquima axial: visible a simple vista y paratraqueal vasicéntrico, aliforme losangular, aliforme con alas largas y cortas, confluyente y bandas aparentemente marginales y finas. Parénquima radial: visible con aumento de 10X, de ancho fino, de un solo ancho, abundantes y estratificados. Otras estructuras visibles: ausentes.



a



b

Uribea tamarindoides. a. Madera en corte tangencial. b. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

FLACOURTIACEAE

Laetia procera (Poepp.) Eichler

ESPINO AMARILLO, MANGALARGA, MANGALARGA BLANCA, MANGALARGA COLORADA.

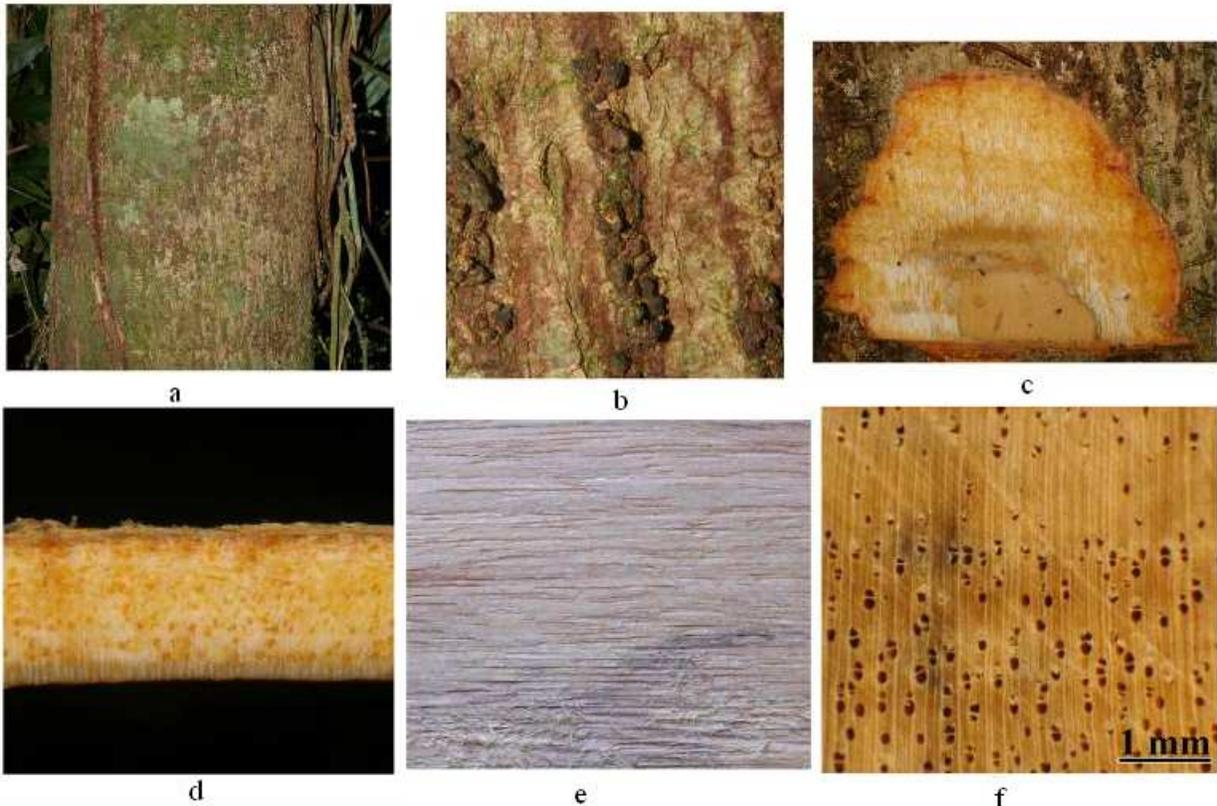
DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie lenticelada, sin desprendimientos de la corteza, de color marrón claro a marrón oscuro (7.5 YR 5/4), lenticelas de tamaño medio, alta abundancia, de forma redondas y distribuidas en forma vertical interrumpida, sin agujijones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar la corteza externa (ritidoma), es de color marrón (7.5YR 7/8) y la parte interna de color amarillo pálido (5Y 8/2), ocurre una ligera oxidación a marrón amarillo (10YR 5/8), olor imperceptible, sin savia y textura fibrosa. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura homogénea fibrosa, se diferencian hasta 2 capas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, floema secundario y primario sin cambios que marquen la diferencia, ritidoma de color gris rojizo, el floema primario y secundario de color blanco y espesor total menor a 5 mm, corteza externa con espesor menor 1 mm y el resto de floema primario y secundario.

Descripción macroscópica de la corteza: Visibilidad de los radios: visibles a un aumento de 10X; tipo: radios secundarios; estructura: radios secundarios hasta $\frac{3}{4}$ del espesor de la corteza, floema en bandas radiales y agrupamiento de fibras en medio de ellas, cúmulos de fibras distribuidos de forma difusa en toda la corteza y no observan canales de resina.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: ausentes. Color: en la condición seca se presenta un color amarillo (2.5Y 8/2). Veteado: ausentes. Textura: gruesa. Olor: imperceptible. Sabor: imperceptible. Brillo: moderado. Tipo de grano: ondulado a entrecruzado. Anillos de crecimiento: ausentes. Densidad: en condición seca al aire es de 0,65 g/cm³, por lo que es considerado como madera moderadamente pesada. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles a simple vista, de tamaño grande, en mayoría múltiples de 2-3 células y muy pocos solitarios, de mediana a muy abundantes, porosidad difusa, tendencia a formar líneas tangenciales, y sin sustancias presentes dentro de los vasos. Parénquima axial: no visible con aumento de 10X y de tipo paratraqueal vasicéntrico muy escaso. Parénquima radial: visible con aumento de 10X, radios de tamaño medio, un solo tamaño, de mediana abundancia y no estratificados. Otras estructuras visibles: ausentes.



Laetia procera. a. Corteza externa. b. Lenticelas. c. Corteza en corte tangencial. d. Corteza en corte transversal. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

HUMIRIACEAE

Humiriastrum diguense (Cuatrec.) Cuatrec.

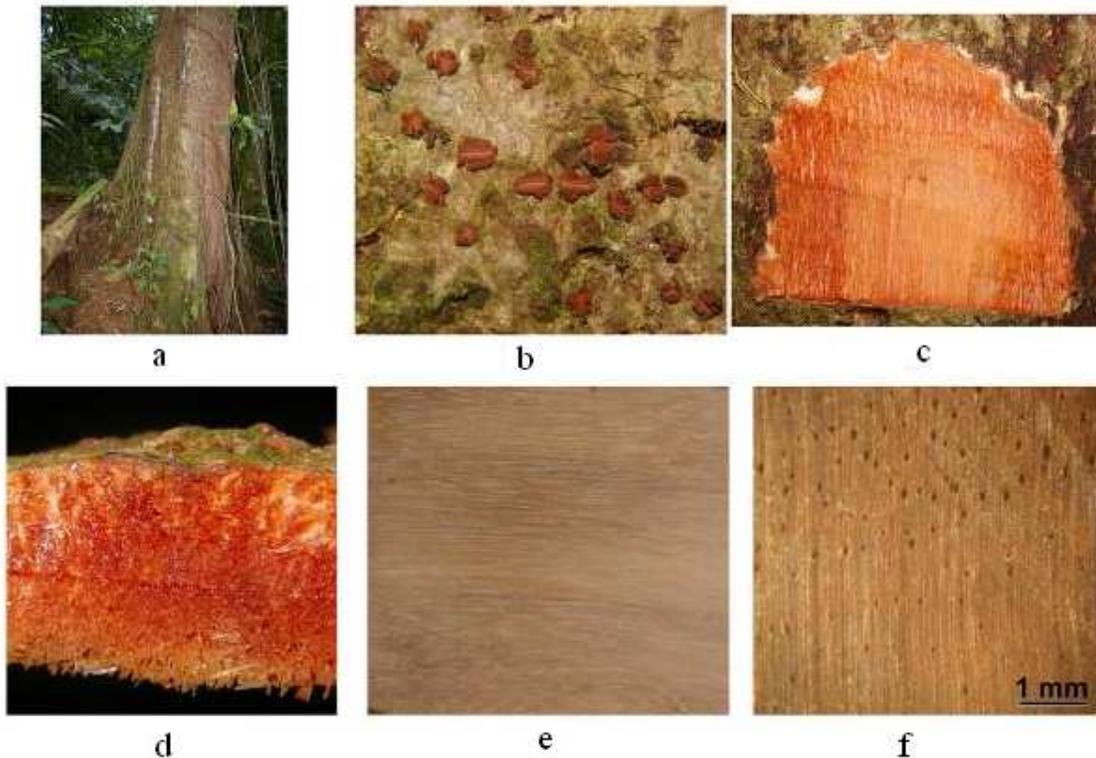
CHIRICANO TRISTE, LORITO, NÍSPERO

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie fisurada y agrietada, con desprendimientos de la corteza en placas o pedazos irregulares de tamaño pequeño, de color rojo oscuro (2.5 R 3/4), lenticelas de media abundancia, tamaño medio, forma redonda, color rojo y distribuidos en forma difusa, sin agujones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar la corteza externa (ritidoma), es de color café y con un borde blanco y la parte interna de color rojo claro (2.5Y 8/7), no ocurre oxidación de la corteza al exponerse, olor imperceptible, savia ausente y textura ligeramente fibrosa. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura en estratos poco diferenciados, se diferencian hasta 3 capas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, floema secundario de color rojo con zonas blancas y el floema primario color rojo claro a gris rojizo de color gris oscuro, el floema secundario de color rojo con zonas blancas y el floema primario color rojo claro a gris rojizo y espesor total menor a 1,5 cm, corteza externa con espesor menor 2 mm y el resto de floema primario y secundario. **Descripción macroscópica de la corteza:** Visibilidad de los radios: ausentes; tipo: N/A; estructura: estructura fibrosa entre el floema y no observan canales de resina.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: presente. Color: en la condición seca albura se torna de color amarillo pálido (7.5YR 2.5/2) y el duramen de color marrón rojizo (2.5YR 6/3). Veteado: ausentes. Textura: fina. Olor: imperceptible. Sabor: imperceptible. Brillo: moderado. Tipo de grano: ligeramente inclinado. Anillos de crecimiento: indistintos. Densidad: seca al aire es de 0,94 g/cm³, por lo que se clasifica como madera de pesada. **Descripción macroscópica:** Vasos: poco visible con aumento de 10X, de tamaño muy pequeños, poros solitarios y múltiples en sentido radial, de abundancia alta, porosidad difusa, sin patrón definido, y se observan gomas dentro de los vasos. Parénquima axial: visible a simple vista y de tipo paratraqueal aliforme, aliforme con alas y unilateral. Parénquima radial: poco visible con aumento de 10X, de ancho pequeño, un solo tamaño, de abundancia alta y no estratificado. Otras estructuras visibles: ausentes.



Humiriastrum diguense. a. Fuste. b. Lenticelas. c. Corteza en corte tangencial. d. Corteza en corte transversal. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

HUMIRIACEAE

Vantanea barbourii Standl.

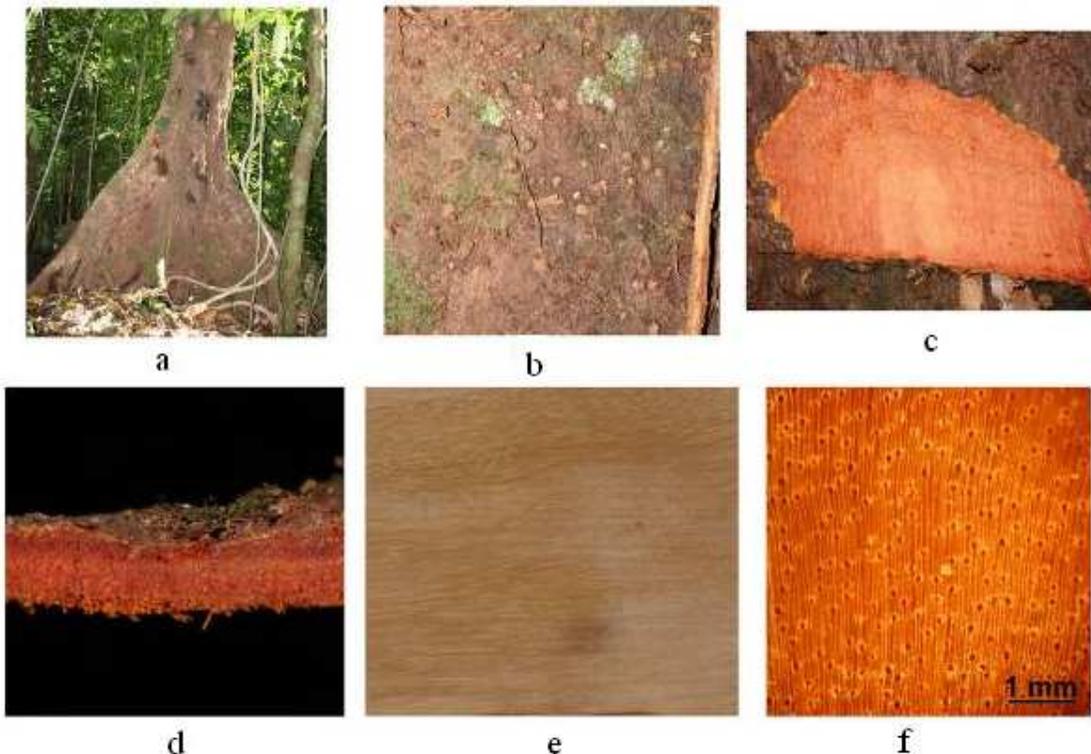
CAMPANO, CARACOLILLO, CHIRICANO, CHIRICANO ALEGRE, IRA CHIRICANA, NÍSPERO.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie no fisurada y con lenticelas, ocurre desprendimiento de la corteza en pedazos o proporciones irregulares, de color marrón oscuro (7.5Y 2.5/2), con lenticelas, de alta abundancia, de tamaño grande y mediano, de formar redondas y losangular y una distribución difusa, sin agujiones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar la corteza longitudinalmente, ésta presenta un color rojizo claro (2.5YR 6/8), con una oxidación a un color rojo (2.5YR 4/8), savia incolora, acuosa, muy escasa, lenta al salir y ocurre una ligera oxidación, olor a caña de azúcar y difícil de cortar transversalmente y la estructura anatómica poco visible a simple vista. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura homogénea, se diferencian 2 capas marcadas: corteza externa (ritidoma) bien marcada y el cortex y floema no marcado, ritidoma de color café, cortex y floema de color marrón oscuro. y espesor total menor a 6 mm, corteza externa con espesor menor 1 mm y el resto entre cortex y floema. **Descripción macroscópica de la corteza:** Visibilidad de los radios: poco visibles a un aumento de 10X; tipo: radios secundarios; estructura: radios seriados en tramos interrumpidos, floema sin patrón y abundantes cúmulos de fibras escleróticas con un patrón diagonal y no se observan canales de resinas.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: presente. Color: en la condición seca la albura amarillo pálido (25Y 8/2) y el duramen de color marrón (2.5YR 8/2). Veteado: ausente. Textura: de mediana a fina. Olor: indistinto. Sabor: ausente. Brillo: medio. Tipo de grano: recto a inclinado. Anillos de crecimiento: indistintos. Densidad: seca al aire es de 1,01 g/cm³, por lo que es considera como madera pesada a muy pesada. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles con aumento de 10X, de tamaño pequeño, poros en mayoría solitarios, abundantes, porosidad difusa, sin patrón definido y no se observa la presencia de gomas u otras sustancias dentro de los vasos. Parénquima axial: no visible con aumento de 10X y apotraqueal difuso y paratraqueal vasicéntrico escaso, vasicéntrico y unilateral. Parénquima radial: visible solo a un aumento de 10X, radios finos, un solo tamaño, de mediana abundancia y no estratificado. Otras estructuras visibles: ausentes.



Vantanea barbourii. a. Fuste. b. Corteza externa. c. Corteza en corte tangencial. d. Corteza en corte transversal. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

JUGLANDACEAE

Alfaroa williamsii Ant. Molina

GAULÍN

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y el duramen: ausente. Color: en condición seca la albura es de color amarillo (2.5Y 8/8) a amarillo (2,5Y 8/4) y el duramen presenta un color rojo amarillento (5YR 4/6). Veteado: suave. Textura: media a fina. Olor: ausente. Sabor: indistinto. Brillo: bajo. Tipo de grano: recto. Anillos de crecimiento: ausentes o poco diferenciados. Densidad: seca al aire es de 0,61 g/cm³, por lo que se considera como de peso moderado.

Características macroscópicas: Vasos: visibles con aumento de 10X, de tamaño pequeño, poros exclusivamente solitarios, poco abundantes, porosidad difusa, agrupados en líneas largas radiales de hasta 6 poros y no se observa la presencia de tñlides o gomas dentro de los vasos. Parénquima axial: visible a simple vista y paratraqueal vasicéntrico, bandas finas, escaliformes, reticuladas y aparentemente marginales. Parénquima radial: visible con aumento de 10X, de ancho pequeño, de un solo ancho, abundantes y sin estratificación. Otras estructuras visibles: ausentes.



Alfaroa williamsii. a. Madera en corte tangencial. b. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

JUGLANDACEAE

Oreomunnea pterocarpa Oerst.

BÁLSAMO, BÁLSAMO DEL PERÚ, BÁLSAMO DE TOLÚ, CHIRRACA, SÁNDALO

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y el duramen: presente. Color: en condición seca la albura es de color café pálido (10YR 8/3) y el duramen indeterminado. Veteado: ausente. Textura: media. Olor: imperceptible. Sabor: imperceptible. Brillo: moderado. Tipo de grano: grano recto Anillos de crecimiento: poco indistintos. Densidad: seca al aire es de $0,53 \text{ g/cm}^3$, por lo que se considera como de peso moderado. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles con aumento de 10X, de tamaño medio a pequeño poros solitarios y múltiples de 2-5 en sentido radial, de mediana abundancia, porosidad difusa, con una tendencia a formar líneas diagonales y se observa la presencia de tílides dentro de los vasos. Parénquima axial: visible con aumento de 10X, y en bandas aparentemente marginales, reticuladas y bandas finas. Parénquima radial: visible con aumento de 10X, de ancho fino, de un solo ancho, medianamente abundantes y sin estratificación. Otras estructuras visibles: ausentes.



Oreomunnea pterocarpa. a. Madera en corte tangencial. b. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

LAURACEAE

Aiouea costaricensis (Mez.) Kosterm.

IRA, IRA MANGLE

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y el duramen: presente. Color: en condición seca la albura es de color amarillo pálido (5Y 8/2) y el duramen marrón muy pálido (10YR 7/4). Veteado: presenta por la marcación de los anillos. Textura: media. Olor: imperceptible. Sabor: indistinto. Brillo: moderado a bajo. Tipo de grano: recto. Anillos de crecimiento: indistintos. Densidad: seca al aire es de 0,55 g/cm³, por lo que se considera como de peso moderado.

Descripción macroscópica: Vasos: apenas visibles con aumento de 10X, de tamaño pequeño, poros y múltiples de 2-3 en sentido radial, de mediana abundancia, porosidad difusa, sin patrón definido y presencia de tílides dentro de los vasos. Parénquima axial: visible con aumento de 10X, de tipo paratraqueal vasicéntrico y bandas aparentemente marginales. Parénquima radial: visible con aumento de 10X, de ancho medio, de un solo ancho, abundancia media y sin estratificación. Otras estructuras visibles: canales de resina en sentido radial.



Aiouea costaricensis. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

LAURACEAE

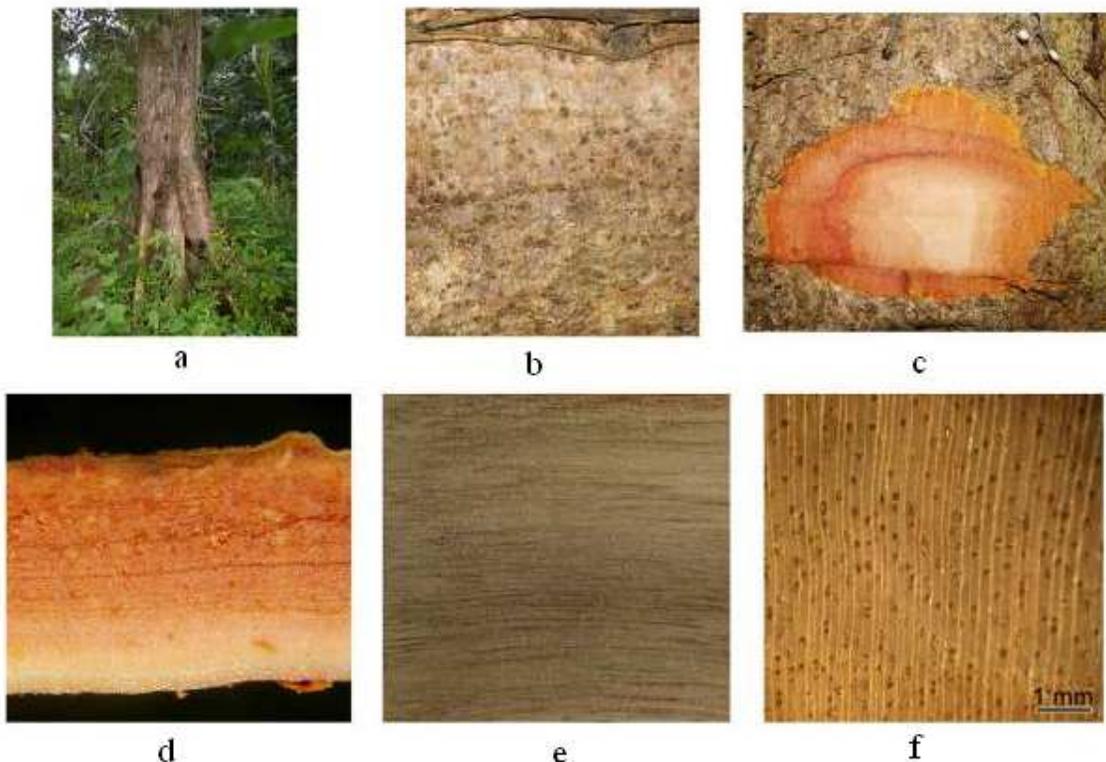
Beilschmiedia alloiophylla (Rusby) Kosterm.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie mediamente lisa y no fibrosa, superficie poco lenticelada, sin desprendimiento de corteza, de color rosado claro (5YR 7/3), lenticelas de alta abundancia, tamaño medio, tipo redondeado y con una distribución difusa y algunas en sentido vertical interrumpidas, sin agujones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar longitudinalmente la corteza se observa ésta de color amarillo rojizo (5YR 6/6), ocurre una oxidación muy lenta de la superficie a un color rojo (2.5YR 5/8), olor característico muy leve a aguacate, savia incolora, acuosa, muy escasa, lenta la salir y no se oxida y ligeramente fácil de cortar transversalmente. **Estructura macroscópica en corte transversal:** estructura heterogénea, se diferencian hasta 4 capas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, cortex y floema secundario, ambos poco marcados. El floema secundario se observa en dos capas, colapsado y no colapsado, ritidoma de color café a blanco, el cortex rojizo y floema de color rojizo más claro que el cortex y espesor total menor a 12 mm, corteza externa con espesor menor 1 mm y el resto en cortex y floema secundario con un 50% del espesor de la corteza, la capa mas interna es aproximadamente de 5 milímetros. **Descripción macroscópica de la corteza:** radios y floema visible con un aumento de 10X, tipo: radios primarios, estructura: radios ligeramente primarios tipo embudo y todos confluentes al final de la corteza, el embudo se da casi al final de la corteza, el floema en llamas hasta casi al final de la corteza, sin radios secundarios; cúmulos de fibras dentro del floema distribuidos de forma difusa y se observan canales de resinas grandes y abundantes en la parte de cortex y el floema secundario en menor cantidad que el cortex.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: ausente. Color: en condición seca, ambos tipos de madera son de color amarillo pálido (2.5YR 8/2). Veteado: no definido. Textura: media. Olor: indistinto. Sabor: ausente. Brillo: opaco. Tipo de grano: de recto a ondulado. Anillos de crecimientos: indistintos. Densidad: seca al aire es de 0,59 g/cm³, por lo que se considera como madera de peso moderado. **Características macroscópicas:** Vasos: visibles solo con un aumento de 10X, de tamaño medio, poros solitarios y múltiples de 2-3 células en sentido radial, mediana abundancia, porosidad difusa, sin patrón definido y se observa la presencia de tñlides o gomas u otros depósitos dentro de los poros. Parénquima axial: poco visible a simple vista y de tipo paratraqueal vasicéntrico escaso y en bandas aparentemente marginales. Parénquima radial: visible a un aumento de 10X, de ancho medio, un solo ancho, medianamente abundantes y no estratificados. Otras estructuras visibles: canales de resina radiales y axiales.



Beilschmiedia alloiophylla. a. Fuste. b. Corteza externa. c. Corteza en corte tangencial. d. Corteza en corte transversal. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

LAURACEAE

Beilschmiedia pendula (Sw.) Hemsl.

COLORADO, QUIZARRÁ, QUIZARRÁ ROSADO, TIQUIZARRÁ.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

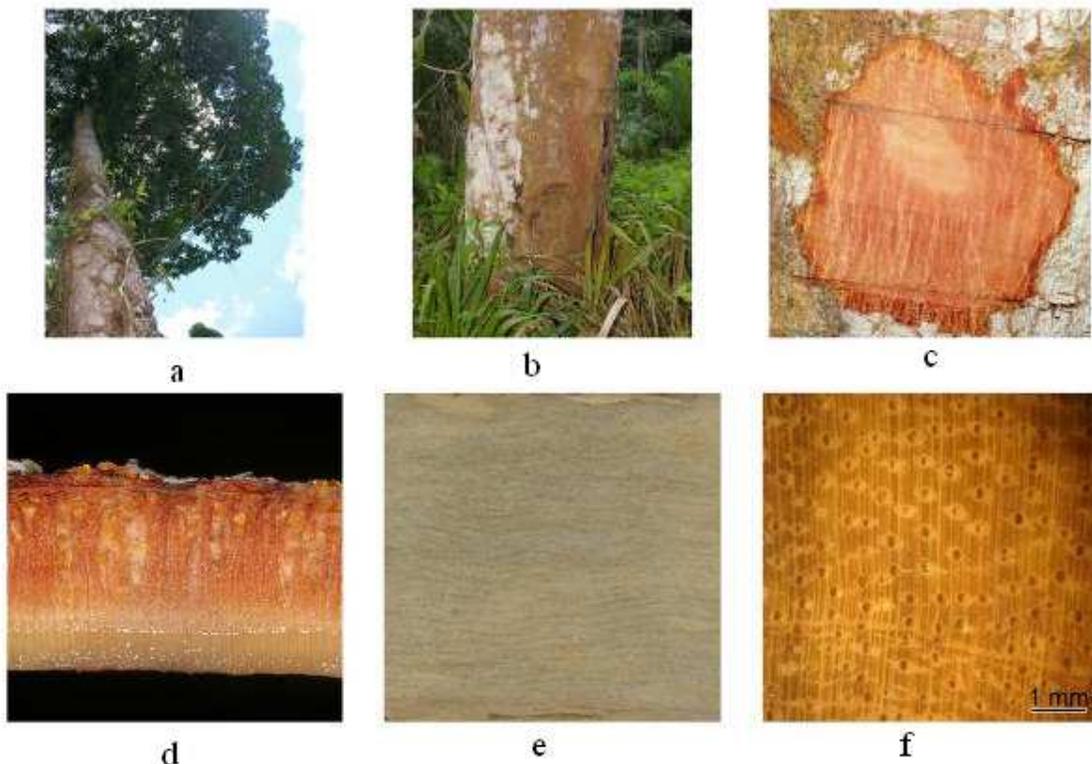
Corteza externa: Superficie poco lenticelada y finamente fisurada, con desprendimiento, manual, de pedazos muy pequeños de la corteza, de color grisáceo (5Y 5/2), lenticelas de media abundancia, tamaño pequeño, tipo redondeado y algunas de forma losangular vertical y una distribución difusa, sin agujones o espinas y sin presencia de exudaciones.

Corteza en corte tangencial: Al cortar longitudinalmente la corteza se observa de un color rojizo claro (2.5 YR 7/4) y líneas verticales blanco amarillentas, ocurre una oxidación muy lenta de la superficie a amarillo rojizo (5YR 6/8), olor característico muy leve a aguacate, savia incolora, acuosa, muy escasa, lenta la salir y no se oxida; la savia se torna mucilaginoso y es ligeramente fácil de cortar transversalmente. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura homogénea, se diferencian hasta 4 capas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, cortex y floema secundario, ambos poco marcados; el floema secundario se observa en dos capas, colapsado y no colapsado, ritidoma de color café, el cortex blancuzco y el floema de color rojizo y la parte más interna es de color amarillo pálido nuevamente y espesor total menor a 12 mm, corteza externa con espesor menor 1 mm y el resto en cortex y floema secundario con 50% del espesor de la corteza, la capa más interna es de aproximadamente de 3 mm. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema visibles a simple vista; tipo: radios primarios; estructura: radios ligeramente primarios tipo embudo y todos confluentes al final de la corteza, el floema en llamas, algunos en cúmulos hasta casi el final de la corteza y otros quedando a la mitad de la corteza, sin radios secundarios; cúmulos de fibras dentro del floema distribuidos de forma difusa y se observan canales de resina grandes y abundantes en la parte de cortex y en los tejidos de los radios.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: presente. Color: en condición seca la albura de color amarillo pálido (2.5YR 8/2) y duramen de color amarillo (7.5YR 8/2) Veteado: poco definido. Textura: mediana a gruesa. Olor: indistinto. Sabor: ausente. Brillo: medio. Tipo de grano: ondulado. Anillos de crecimientos: aparentemente marcado por bandas marginales. Densidad: seca al aire es de 0,64 g/cm³, por lo que se considera como madera de peso moderado.

Descripción macroscópica: Vasos: visibles con aumento de 10X, de tamaño medio, poros en mayoría a solitarios y pocos múltiples de 2-3 células en sentido radial, mediana abundancia, porosidad difusa, sin patrón definido y no se observa la presencia de gomas y otros depósitos dentro de los poros. Parénquima axial: visible a simple vista y de tipo paratraqueal vasicéntrico, aliforme losangular, aliforme con alas, confluyente y bandas de parénquima aparentemente marginales. Parénquima radial: visible a aumento de 10X, de ancho medio, se observan un solo ancho, medianamente abundantes y no estratificados. Otras estructuras visibles: ausentes.



Beilschmiedia pendula. a. Hábito. b. Fuste. c. Corteza en corte tangencial. d. Corteza en corte transversal. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

LAURACEAE

Caryodaphnopsis burgeri N. Zamora & Poveda

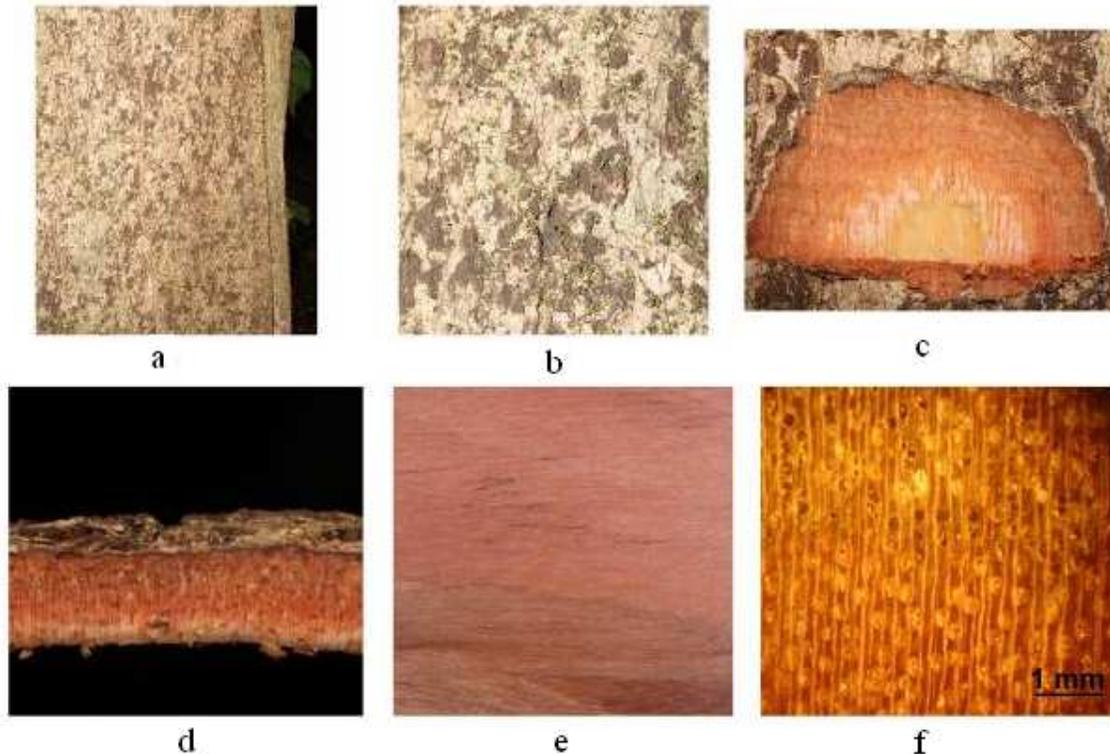
QUIRA.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie irregular y no lenticelada, con desprendimiento de la corteza en pedazos o porciones irregulares si es forzada, de color de la corteza externa de color café grisáceo (2.5Y 5/2), sin lenticela, sin agujones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar la corteza longitudinalmente, ésta presenta un color amarillento rojizo (5YR 5/6), no ocurre oxidación, savia incolora, acuosa, muy escasa, lenta al salir y no ocurre oxidación, olor a aguacate y difícil de cortar transversalmente y la estructura anatómica medianamente visible a simple vista. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura heterogénea, se diferencian 3 capas marcadas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, cortex y floema no marcado, floema no colapsado y floema colapsado no marcado, ritidoma de color verdusco, cortex de color marrón, floema no colapsado y floema colapsado amarillo pálido o marrón claro y espesor total menor a 6 mm, corteza externa con espesor menor 1 mm, cortex 1/3 del espesor de la corteza y floema no colapso y floema colapsado de 1/3 cada uno del espesor de corteza. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema apenas visibles con aumento de 10X; tipo: radios secundarios; estructura: radios secundarios seriados, ligeramente anchos y frecuentes, floema no definido y cúmulos de fibras ausentes y cúmulos de fibras de esclerénquima presentes a todo lo ancho de la corteza con una distribución difusa y muy abundante y se observan canales de resinas en sentido longitudinal.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: presente. Color: en la condición seca el duramen es de color rojizo amarillo (5YR 6/6) y la albura de color amarillo pálido (2.5YR 8/3). Veteado: ausente. Textura: media. Olor: característica. Sabor: ausente. Brillo: opaco. Tipo de grano: recto a entrecruzado. Anillos de crecimientos: indistintos. Densidad: seca al aire es de 0,78 g/cm³, por lo que es considerada como madera pesada. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles solo con aumento de 10X, de tamaño medio, poros solitarios y múltiples de sentido radial, mediana a alta abundancia, porosidad difusa, se ven líneas cortas en sentido diagonal o oblicuo y se observan túlides dentro de los vasos. Parénquima axial: poco visible con aumento de 10X y paratraqueal vasicéntrico escaso, apotraqueal difuso y en bandas aparentemente marginales. Parénquima radial: visible a aumento de 10X, de ancho medio, de un solo ancho, abundantes y no estratificados. Otras estructuras visibles: ausentes.



Caryodaphnopsis burgeri. a-b. Corteza externa. c. Corteza en corte tangencial. d. Corteza en corte transversal. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

LAURACEAE

Licaria misantlae (Brandege) Kosterm.

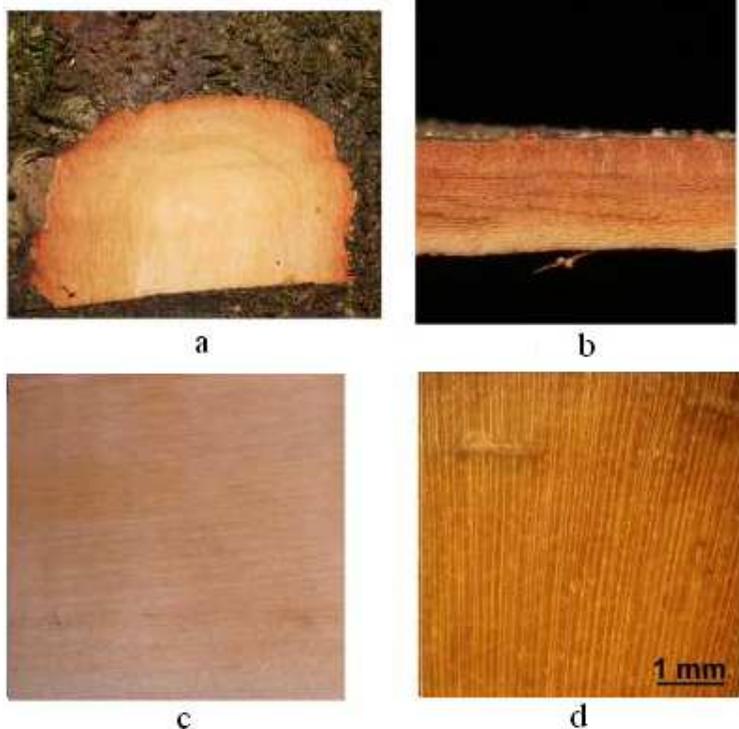
YAYA, YAYO.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie regular y con lenticelas, con desprendimiento de la corteza en placas, de color de la corteza externa presenta un color negro (5Y 2.5/1) y al desprender la corteza de color ligeramente menos negro, con lenticelas de alta abundancia, de tamaño pequeñas, de forma redondas y distribuidos en forma difusa, sin agujones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar la corteza longitudinalmente se presenta un color rojizo amarillento (7.5YR 7/6), ocurre una oxidación rápida oxidación a rojizo café (2.5YR 4/4), savia de color incolora, acuosa, muy escasa, lenta al salir y ocurre leve oxidación, olor a lauraceae y ligeramente fácil de cortar transversalmente y poco visible la estructura anatómica, no presenta una estructura fibrosa. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura heterogénea, se diferencian 2 capas marcadas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, cortex y floema poco marcado, ritidoma de color negro, cortex y floema de color amarillo y con rápida oxidación y espesor total menor a 6 mm, corteza externa con espesor menor 1 mm y el resto entre cortex y floema. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema poco visible con aumento 10X; Tipo de radios: secundarios delgados; estructura: radios seriados a lo ancho de la corteza, floema sin patrón definido, cúmulos de fibras abundantes formando bandas tangenciales interrumpidas y no se observan cúmulos de fibras de esclerénquima y no se observan canales de resinas.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: presente. Color: en condición seca, el duramen de color amarillo ligeramente pardo (5Y 7/6) y la albura de color amarillo claro. Veteado: suave. Textura: fina. Olor: característico, aromático. Sabor: ausente. Brillo: brillante. Tipo de grano: de recto a ondulado. Anillos de crecimientos: Indistintos o ligeramente por el parénquima marginal. Densidad: seca al aire es de 0,85 g/cm³, por lo que es considera como madera pesada. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles con aumento de 10X, de tamaño pequeño o más bien diminuto, poros solitarios y escasamente dobles, medianamente abundantes, porosidad difusa y no se observan la presencia de tílides o gomas. Parénquima axial: Poco visible a aumento de 10X y de tipo paratraqueal vasicéntrico delgado, apotraqueal difuso y bandas finas. Parénquima radial: visible a aumento de 10X, muy finos, de un solo ancho, abundantes y no estratificado. Otras estructuras visibles: zonas traumáticas de color negro.



Licaria misantlae. a. Corteza en corte tangencial. b. Corteza en corte transversal. c. Madera en corte tangencial. d. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

LAURACEAE

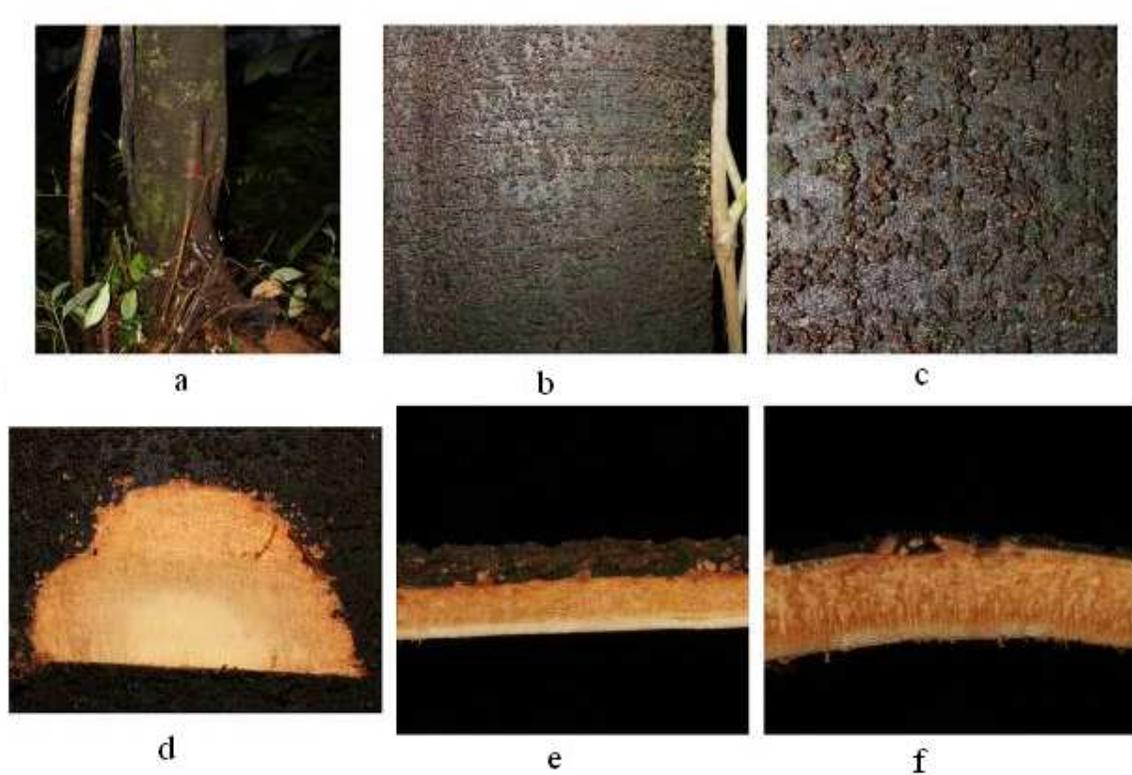
Nectandra umbrosa (Kunth) Mez

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie lenticelada y no agrietada, sin desprendimiento de la corteza, de color verdusco grisáceo (5G 4/2), lenticelas presentes, alta abundancia, tamaño pequeño, forma redonda y con una distribución horizontal interrumpida, sin agujones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar la corteza longitudinalmente, ésta presenta un color amarillo (5Y 8/6), ocurre oxidación a color café (7.5YR 4/4), savia incolora, acuosa, muy escasa, lenta al salir y sin oxidación, olor a aguacate y moderadamente fácil de cortar transversalmente y la estructura anatómica no es visible a simple vista. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura ligeramente heterogénea, se diferencian 4 capas: corteza externa (ritidoma) marcada y cortex y floema secundario marcado y marcación entre el floema colapsado y no colapsado, ritidoma de color negro, cortex de color amarillo pálido, floema no colapsado de color marrón y floema colapsado blanco y espesor total menor a 6 mm, corteza externa con espesor menor 1 mm y el cortex mitad del espesor de corteza y el floema no colapsado y floema colapsado la otra mitad de corteza. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema poco visibles a simple vista, tipo: radios primarios, radios tipo embudos y confluentes al final de la corteza el embudo inicia antes de la mitad de la corteza, floema en llamas hasta la mitad de la corteza, cúmulos de fibras no observables y cúmulos de fibras escleroides abundantes al final de la corteza específicamente en el cortex y canales de resina presentes, distribución difusa y con exudaciones incoloras dentro del floema.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: ausente. Color: en la condición seca el color de la madera es amarillo claro (2.5YR 8/4), ligeramente dorada. Veteado: suave. Textura: mediana a fina. Olor: indistinto. Sabor: ausente. Brillo: medio. Tipo de grano: ondulado. Anillos de crecimientos: indistintos. Densidad: seca al aire es de 0,90 g/cm³, por lo que se considera como madera pesada. **Características macroscópicas:** Vasos: visibles con aumento de 10X, de tamaño pequeño, poros solitarios y biseriados, algunos grupos aislados de 4 células, en sentido radial, abundantes, porosidad difusa y no se observan la presencia de tílides. Parénquima axial: visible con aumento de 10X y de tipo paratraqueal vasicéntrico. Parénquima radial: visible a simple vista, de ancho medio, un solo ancho, abundantes y no estratificados. Otras estructuras: canales de resina color negro en plano tangencial.



Nectandra umbrosa. a. Fuste. b. Corteza externa. c. Lenticelas. d. Corteza en corte tangencial. e-f. Corteza en corte transversal.

LAURACEAE

Ocotea cernua (Nees) Mez

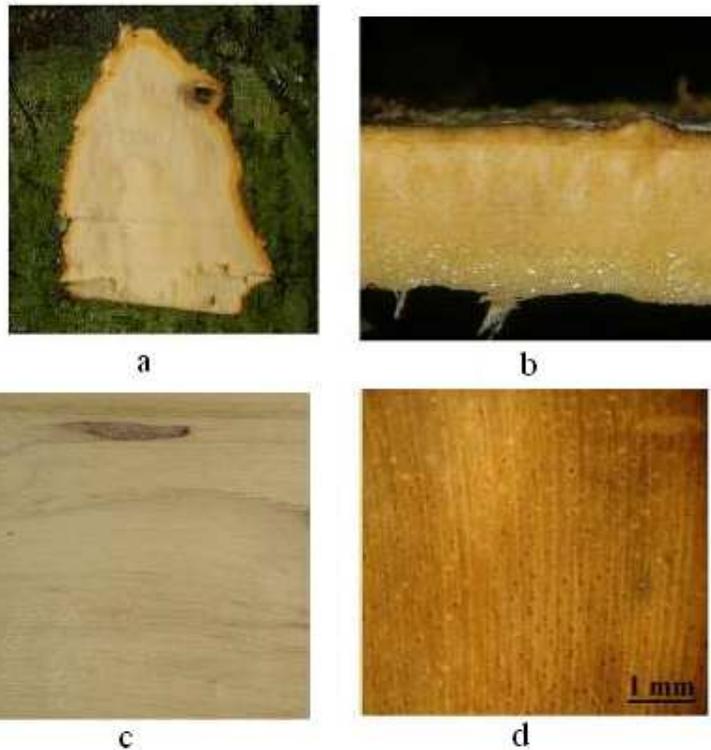
IRA, QUIZARRÁ LORITO, SIGUA, SIGUA AMARILLO.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie irregular y ligeramente lenticelada, sin desprendimiento de la corteza, de color de la corteza externa de color oliva (5Y 5/3), lenticela, de alta abundancia, de tamaño grande, de forma redonda y losangular en todas direcciones y una distribución difusa, sin agujijones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar la corteza longitudinalmente, ésta presenta un color amarillo pálido (2.5Y 7/4), no ocurre oxidación, savia incolora, acuosa, escasa, lenta al salir y no ocurre oxidación, olor imperceptible y difícil de cortar transversalmente y la estructura anatómica visible a simple vista. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura moderadamente heterogénea, se diferencian 3 capas marcadas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, cortex y floema poco marcado, floema no colapsado diferencia por color del floema colapsado. ritidoma de color marrón verdusco, cortex y floema no colapsado de color amarillo pálido y floema colapsado de color ligeramente marrón y espesor total menor a 12 mm, corteza externa con espesor menor 1 mm, cortex 1/3 del espesor de la corteza y floema no colapso también de otro ¼ y floema colapsado la mitad del espesor de corteza. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema apenas visibles con aumento de 10X; tipo: radios primarios; estructura: radios seriados en la parte interna y tipo embudo luego de la mitad del espesor de la corteza, son adyacentes al final de la corteza, floema en llamas hasta la mitad de corteza, fibras en forma difusa dentro del floema y cúmulos de fibras de esclerénquima distribuidos en forma difusa en la parte central de la corteza y no se observan canales de resinas.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: ausente. Color: en la condición seca ambos tipos de madera son de color amarillo pálido (2.5Y 8/2). Veteado: no definido. Textura: media. Olor: característico de laureaceae. Sabor: imperceptible. Brillo: de bajo. Tipo de grano: recto. Anillos de crecimiento: indistintos. Densidad: en la condición seca al aire presenta una densidad de 0,55 g/cm³, por lo que se considera como madera de peso moderado. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles con aumento de 10X, de tamaño medio a pequeños, solitarios y múltiples de 2 o 3 células en sentido radial, de alta abundancia, porosidad difusa, con una orientación tangencial y se observa la presencia de tílides. Parénquima axial: poco visible con aumento de 10X de tipo apotraqueal difuso y paratraqueal escaso. Parénquima radial: visible a simple vista, de anchos medios a grandes, un sólo ancho, abundantes y estratificación ausente. Otras estructuras visibles: canales axiales y radiales presentes.



Ocotea cernua. a. Corteza en corte transversal. b. Corteza en corte tangencial. c. Madera en corte transversal en vista macroscópica. d. Madera en corte tangencial.

LAURACEAE

Ocotea dentata van der Werff

IRAS

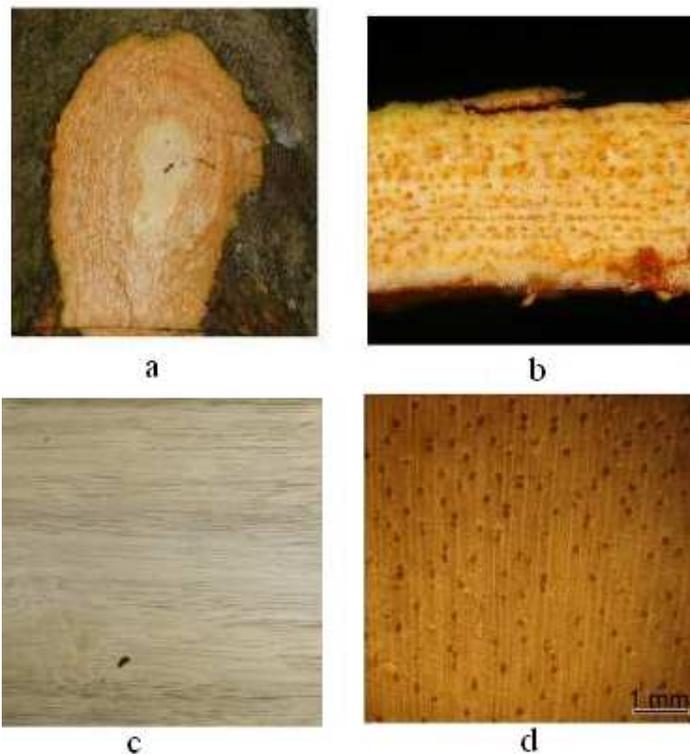
DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie lenticelada y no fibrosa, se observa desprendimientos de corteza en segmentos coriáceos, corteza de color gris verdoso a grisáceo claro (5GY/7), lenticelas de baja abundancia, tamaño pequeño, tipo redondas (con el ojo colocada de sentido vertical) y distribuidos de forma difusa, sin agujones o espinas y sin presencia de exudaciones.

Corteza en corte tangencial: Al cortar longitudinalmente la corteza externa es color amarillo pálido (5Y 8/4), ocurre oxidación a amarillo rojizo (5YR 5/8), olor característico a aguacate, savia ausente y difícil de cortar transversalmente y no se puede obtener laminar. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura homogénea, se diferencian 3 capas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, cortex y floema poco marcado, ritidoma de color blanco, cortex y floema de color más amarillo pálido, al oxidarse el cortex se torna color rosado y el floema de color amarillo pálido y espesor total menor a 10 mm, corteza externa con espesor menor 1 mm y el resto por el cortex y el floema. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema poco visible; tipo de radios; estructura: radios finos ondulados y seriados, cúmulos de fibras distribuidos de forma difusa, en especial al inicio de la corteza o floema secundario y no se observan canales de secreción.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: ausente. Color: en la condición seca ambos tipos de madera son de color amarillo pálido (5Y 8/2). Veteado: no definido. Textura: media. Olor: indistinto. Sabor: imperceptible. Brillo: de bajo a moderado. Tipo de grano: recto. Anillos de crecimiento: indistintos. Densidad: en la condición seca al aire presenta una densidad de 0,39 g/cm³, por lo que se considera como madera liviana. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles con aumento de 10X, de tamaño medio, solitarios y múltiples de 2 o 3 células en sentido radial, de mediana abundancia, porosidad difusa, sin patrón definido y no se observan la presencia de tílides o gomas dentro de los vasos. Parénquima axial: visible a simple vista de tipo paratraqueal vasicéntrico y apotraqueal difuso. Parénquima radial: visible solo a un aumento de 10X, de ancho pequeño, un solo ancho, medianamente abundantes y estratificación ausente. Otras estructuras visibles: canales axiales y radiales presentes.



Ocotea dentata. a. Corteza en corte tangencial. b. Corteza en corte transversal. c. Madera en corte tangencial. d. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

LAURACEAE

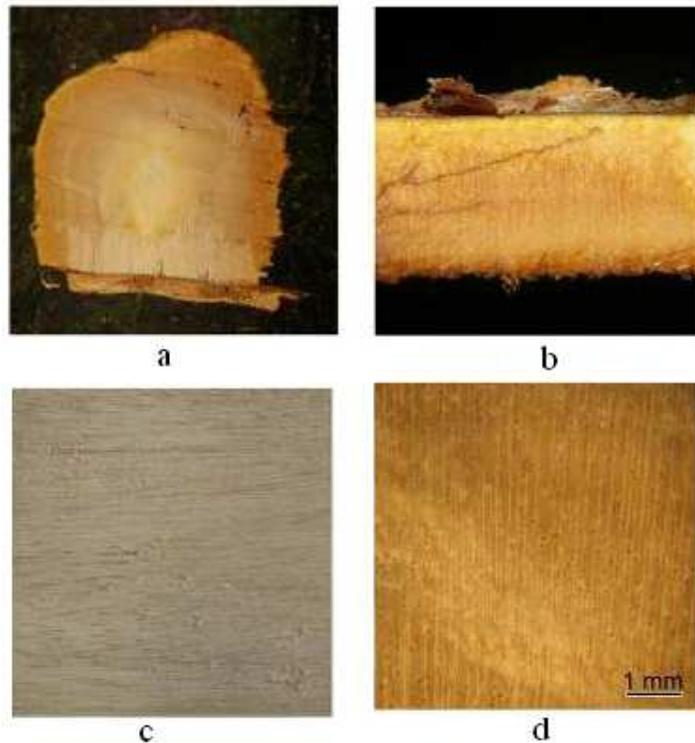
Ocotea helicterifolia (Meisn.) Hemsl.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie poco lenticelada y no fisurada, sin desprendimiento de corteza, de color negro (12.5/N), lenticelas de alta abundancia, tamaño medio, tipo redondeadas y una distribución difusa, sin aguijones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar longitudinalmente la corteza, es de un solo color beige (5Y 7/4), ocurre oxidación muy lenta de la superficie a un color amarillo pálido (2.5Y 7/4), olor característico a aguacate, savia incolora, acuosa, escasa, lenta la salir y no se oxida y ligeramente fácil al cortar transversalmente. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura homogénea, se diferencian hasta 4 capas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, cortex, floema secundario, ambos poco marcados, el floema secundario se observa en dos capas, colapsado y no colapsado, ritidoma de color verde claro, el cortex de color amarillo pálido y floema secundario rojizo y espesor total menor a 7 mm, corteza externa con espesor menor 1 mm y el resto en cortex y floema secundario con 50% del espesor de la corteza. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema visibles a aumento de 10X; tipo: radios primarios; estructura: radios primarios tipo embudo y de tipo confluyente al final de la corteza, el floema en llamas con una longitud hasta 3/4 partes del espesor de corteza, sin radios secundarios, cúmulos de fibras con pequeñas proporciones estratificadas discontinuas de muy poca longitud en sentidos tangenciales y distribuidas en todo el floema, casi no visibles y se observan pocos canales de resina en la parte externa de la corteza, casi no visibles.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: ausente. Color: en condición seca ambos tipos de madera de color blanco (2.5Y 8/1). Veteado: no definido. Textura: mediana. Olor: indistinto. Sabor: ausente. Brillo: medio a bajo. Tipo de grano: recto. Anillos de crecimientos: indistintos. Densidad: seca al aire es de 0,59 g/cm³, por lo que se considera como madera de peso moderado. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles solo con aumento de 10X, de tamaño medio a pequeños, poros solitarios y múltiples de 2-4 células en sentido radial, mediana a alta abundancia, porosidad difusa, sin patrón definido y no se observan la presencia de gomas y otros depósitos dentro de los poros. Parénquima axialvisible a simple vista y de tipo paratraqueal vasicéntrico y vasicéntrico escaso y apotraqueal difuso. Parénquima radial: visible a aumento de 10X, de ancho pequeño, de un solo ancho, medianamente abundante y no estratificado. Otras estructuras visibles: canales de axiales y radiales presentes.



Ocotea helicterifolia. a. Corteza en corte tangencial. b. Corteza en corte transversal. c. Madera en corte tangencial. d. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

LAURACEAE

Ocotea laetevirens Standl. & Steyererm

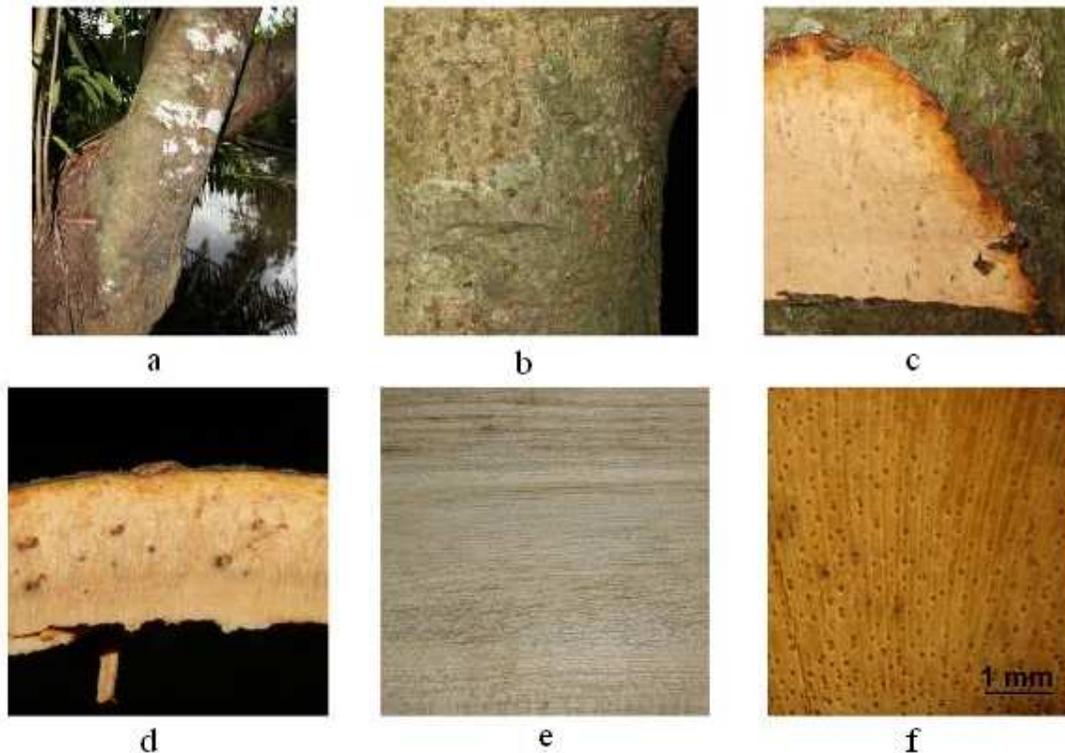
IRA AMARILLO.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie no agrietada, sin desprendimiento de corteza, de color gris verdusco (5GY 5/1), con lenticelas de tamaño pequeño, baja abundancia, tipo redondeado y otras losangulares con el ojo en sentido vertical y una distribución de forma difusa, sin agujones y sin espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar longitudinalmente la corteza interna, se observa ésta de color marrillo pálido (2.5Y 8/4) y en la parte más exterior de color amarillo (5Y 8/8), ocurre una ligera oxidación a un tono amarillo (5Y 8/6), olor imperceptible, savia incolora, acuosa, escasa, lenta al salir y no se oxida y fácil de cortar transversalmente. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura ligeramente heterogénea, se diferencian 3 capas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, cortex, floema secundario, ambos poco marcados; en el floema secundario no se observan capas diferentes, ritidoma de color negro y verde claro en la parte más interna, el cortex amarillo pálido o blanco y floema secundario de un color más amarillo, espesor total menor a 7 mm, corteza externa con espesor menor 1 mm y el resto de cortex y floema secundario, siendo este último de un espesor superior al 50% del espesor total de la corteza. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema ligeramente visible a aumento de 10X; tipo: radios primarios; estructura: radios finos seriados en la parte interna, los radios de la parte externa de tipo embudo, el floema en llamas como de 5 llamas adyacentes y una longitud que llega casi al espesor total de la corteza, ligeramente estratificado por fibras en bandas tangenciales y no se observan cúmulos de células de esclerénquima y no se observan los canales de resina; se observan líneas de color negro en los sitios donde internamente están ubicadas las lenticelas.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: ausente. Color: en condición seca ambos tipos de madera de color amarillo pálido (5Y 8/4). Veteado: ausente. Textura: media a fina. Olor: indistinto. Sabor: ausente. Brillo: medio a bajo. Tipo de grano: recto. Anillos de crecimiento: indistintos. Densidad: en la condición seca al aire presenta una densidad de 0,49 g/cm³, por lo que se considera como madera de peso moderado. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles solo con un aumento de 10X, de tamaño pequeño, poros solitarios y múltiples de 2-4 células en sentido radial, abundantes, porosidad difusa y sin patrón definido y no se observan la presencia de gomas y otros depósitos dentro de los poros. Parénquima axial: poco visible a aumento de 10X y de tipo paratraqueal escaso, apotraqueal difuso y bandas de parénquima aparentemente marginales. Parénquima radial: visible a un aumento de 10X, de ancho pequeño, un solo ancho, medianamente abundante y no estratificado. Otras estructuras: canales de aceites longitudinales y radiales, se observa un punto negro.



Ocotea laetevirens. a. Fuste. b. Corteza externa. c. Corteza en corte tangencial. d. Corteza en corte transversal. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

LAURACEAE

Ocotea mollifolia Mez & Pittier

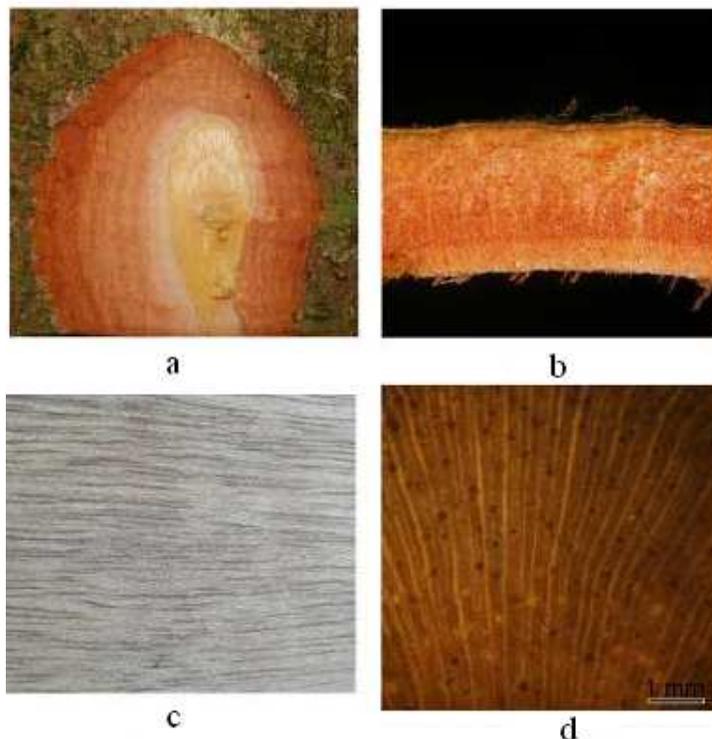
QUIZARRÁ

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie lenticelada y no fisurada, sin desprendimiento de corteza, de color marrón amarillento claro (10YR 6/4), lenticelas de alta abundancia, tamaño medio, tipo redondo, distribución difusa y en lagunas partes se observan en sentido vertical interrumpido, sin agujones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar longitudinalmente, la corteza es de color rosado (7.5YR 7/3), ocurre oxidación muy lenta de la superficie a un color amarillo pálido (2.5Y 7/4), olor característico a aguacate, savia incolora, acuosa, muy escasa, lenta la salir y no se oxida y ligeramente fácil al cortar transversalmente. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura homogénea, se diferencian hasta 4 capas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, cortex, floema secundario, ambos poco marcados, el floema secundario se observa en dos capas, colapsado y no colapsado, ritidoma de color verde claro, el cortex de color rojizo y floema secundario también rojizo y espesor total menor a 7 mm, corteza externa con espesor menor 1 mm y el resto en cortex y floema secundario con 50% del espesor de la corteza. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios poco visibles a aumento de 10X; Tipo de radios: primarios; Estructura: radios primarios tipo embudos y de tipo confluentes al final de la corteza, el floema en llamas, de longitud poco mas del 50% dl espesor de corteza y sin radios secundarios. Cúmulos de fibras en sentido tangencial ligeramente estratificadas en pequeñas longitudes y distribuidas en todo el floema. Se observan canales de resinas en muy poca cantidad y distribuidos en el cortex.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: ausente. Color: en condición seca ambos tipos de madera de color amarillo pálido (5Y 7/3). Veteado: ausente. Textura: gruesa a media. Olor: indistinto. Sabor: ausente. Brillo: ausente. Tipo de grano: ondulado. Anillos de crecimientos: indistintos. Densidad: seca al aire es de 0,64 g/cm³, por lo que se considera como madera de peso moderado. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles solo con aumento de 10X, de tamaño medio, poros solitarios y múltiples de 2-4 células en sentido radial, mediana abundancia, porosidad difusa, sin patrón definido y no se observa la presencia de gomas y otros depósitos dentro de los poros. Parénquima axial: poco visible a aumento de 10X y de tipo paratraqueal vasicéntrico y vasicéntrico escaso. Parénquima radial: visible a aumento de 10X, de tamaño medio, de un solo tamaño, medianamente abundantes y no estratificados. Otras estructuras visibles: canales de axiales y radiales presentes.



Ocotea mollifolia. a. Corteza en corte tangencial. b. Corteza en corte transversal. c. Madera en corte tangencial. d. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

LAURACEAE

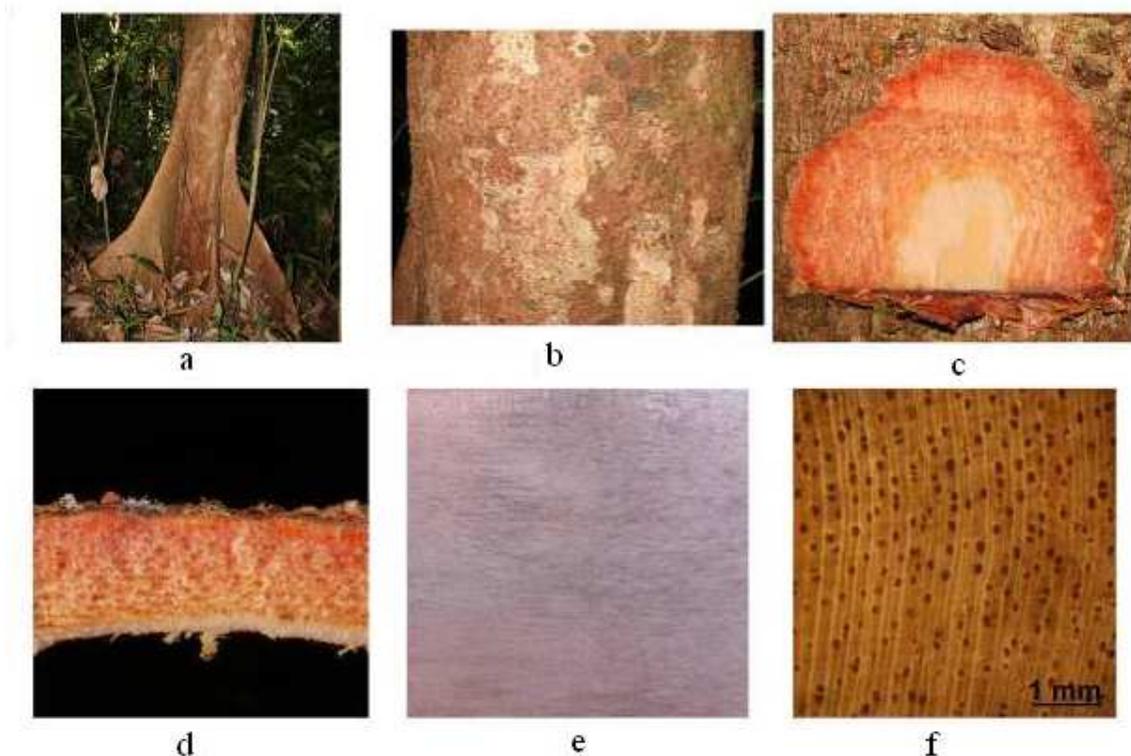
Ocotea multiflora van der Werff

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie irregular y poco lenticelada, con desprendimiento de la corteza en pedazos o porciones irregulares, de color de la corteza externa de color amarillo rojizo (5YR 5/6), lenticela, de alta abundancia, de tamaño mediano y pequeño, de forma redonda y losangular en todas direcciones y una distribución difusa, sin agujones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar la corteza longitudinalmente, ésta presenta un color amarillento café (10YR 5/6), no ocurre oxidación, savia incolora, acuosa, muy escasa, lenta al salir y no ocurre oxidación, olor aguacate y moderadamente difícil de cortar transversalmente y la estructura anatómica medianamente visible a simple vista. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura heterogénea, se diferencian 3 capas marcadas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, cortex y floema poco marcado floema no colapsado y floema colapsado poco marcado. ritidoma de color café o negro, cortex de color marrón, floema no colapsado y floema colapsado de color amarillo pálido y espesor total menor a 8 mm, corteza externa con espesor menor 1 mm, cortex 1/3 del espesor de la corteza y floema no colapso y floema colapsado de 1/3 cada uno del espesor de corteza. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema poco visibles con aumento de 10X; tipo: radios secundarios; estructura: radios secundarios muy finos, discontinuos y poco visibles, floema sin patrón definido, cúmulos de fibras ausentes y cúmulos de fibras de esclerénquima presentes en el cortex de forma difusa y muy abundantes en el espesor de la corteza y no se observan canales de resinas.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: ausente. Color: en la condición seca ambos tipos de madera son de color amarillo pálido (5Y 8/2). Veteado: no definido. Textura: media a fina. Olor: característico a aguacate. Sabor: imperceptible. Brillo: de bajo a moderado. Tipo de grano: recto. Anillos de crecimiento: indistintos. Densidad: en la condición seca al aire presenta una densidad de 0,73 g/cm³, por lo que se considera como madera pesada. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles con aumento de 10X, de tamaño medio, solitarios y múltiples de 2 o 3 células en sentido radial, de mediana abundancia, porosidad difusa, sin patrón definido y no se observan la presencia de tílides o gomas dentro de los vasos. Parénquima axial: poco visible con aumento de 10X de tipo paratraqueal vasicéntrico y apotraqueal difuso. Parénquima radial: visible solo a un aumento de 10X, de ancho pequeño, un solo ancho, medianamente abundantes y no estratificados. Otras estructuras visibles: canales axiales y radiales presentes.



Ocotea multiflora. a. Fuste. b. Corteza externa. c. Corteza en corte tangencial. d. Corteza en corte transversal. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

LAURACEAE

Ocotea oblonga (Meisn.) Mez

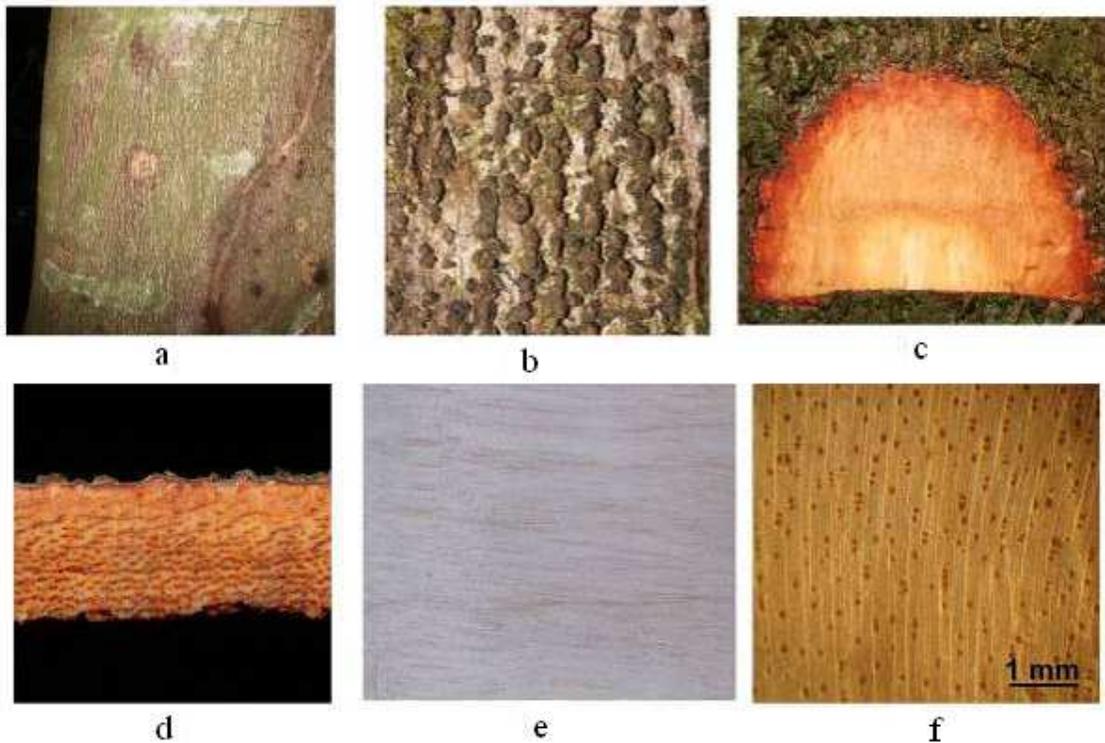
QUIZARRÁ QUINA

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie regular y con abundantes lenticelas, sin desprendimiento de la corteza, de color de la corteza externa presenta un color marrón gris claro (10YR 6/2), con lenticelas de alta abundancia, de tamaño medio, de forma redondas y distribuidos en forma difusa y algunas con una distribución vertical interrumpida, sin agujijones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar la corteza longitudinalmente se presenta un color rojizo amarillento (7.5YR 7/6), ocurre una oxidación rápida oxidación a rojizo café (2.5YR 4/4), savia de color incolora, acuosa, muy escasa, lenta al salir y ocurre leve oxidación, olor a lauraceae y difícil de cortar transversalmente y poco visible la estructura anatómica, con una estructura muy fibrosa. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura heterogénea, se diferencian 2 capas marcadas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, cortex y floema poco marcado, ritidoma de color negro, cortex y floema de color amarillo y con rápida oxidación y espesor total menor a 11 mm, corteza externa con espesor menor 1 mm y el resto entre cortex y floema. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema poco visible con aumento 10X; Tipo de radios: secundarios ondulados, delgados y interrumpido; estructura: radios interrumpido por los cúmulos de fibras, floema sin patrón definido, cúmulos de fibras abundantes, con distribución difusa al inicio de la corteza y hacia el final se forman cúmulos de 2-3 cúmulos separados por radios y con una orientación ligeramente tangencial y no se observan cúmulos de fibras de esclerénquima y no se observan canales de resinas.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: ausente. Color: en condición seca, ambos tipos de madera de color amarillo pálido (2.5Y 8/3). Veteado: poco definido. Textura: media. Olor: imperceptible. Sabor: ausente. Brillo: poco. Tipo de grano: de recto a inclinado. Anillos de crecimientos: indistintos. Densidad: seca al aire es de 0,40 g/cm³, por lo que es considera como madera liviana. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles con aumento de 10X, de tamaño medio, poros solitarios y múltiples de 2-3 células en sentido radial, de mediana abundancia, porosidad difusa, sin patrón definido y se observan la presencia de tílides dentro de los vasos. Parénquima axial: visible con aumento de 10X y de tipo paratraqueal vasicéntrico escaso y apotraqueal difuso. Parénquima radial: visible a aumento de 10X, de ancho medio, de un solo ancho, mediana abundancia y no estratificados. Otras estructuras visibles: canales axiales y radiales.



Ocotea oblonga. a. Corteza externa. b. Lenticelas. c. Corteza en corte tangencial. d. Corteza en corte transversal. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

LAURACEAE

Ocotea rivularis Standl. & L. O. Williams

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie áspera y no fibrosa, ligeramente fisurada, con fisuras de aproximadamente 1-2 mm de ancho y en longitud cortas, sin desprendimiento de corteza, de color gris verdoso (5GY 5/1), con lenticelas de tamaño medio, de abundancia media a poca, tipo losangular en sentido vertical y algunas de forma redonda, distribución vertical ininterrumpida y en algunas regiones se observa de tipo difusa, sin agujijones o espinas y sin presencia de exudaciones.

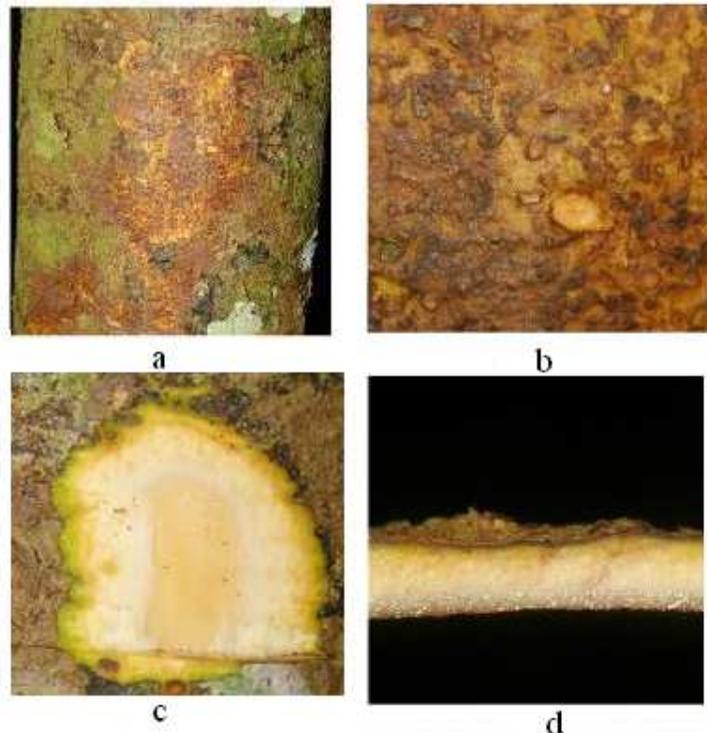
Corteza en corte tangencial: al cortar longitudinalmente la corteza interna, ésta se observa de color marrón amarillo (7.5Y 7/6) y en la parte más exterior se observa un color verde claro, ocurre una rápida oxidación a un color más amarillo marrón (5YR 5/8), olor característico, savia casi imperceptible, incolora, acuosa, escasa, lenta para salir y no se oxida y moderadamente difícil de cortar transversalmente.

Estructura macroscópica en corte transversal: Estructura ligeramente heterogénea, se diferencian 3 capas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, cortex, floema secundario, ambos poco marcados, el floema secundario no observa subdividido, ritidoma de color marrón, el cortex amarillo pálido y floema secundario de color marrón muy claro y espesor total menor a 4 mm, corteza externa con espesor menor 1 mm y el resto de cortex y floema secundario, siendo este último de un espesor del 90% del espesor total de la corteza.

Descripción macroscópica de la corteza: radios y floema ligeramente visible a un aumento de 10X, tipo: radios primarios, estructura: radios seriados en la parte interna y de tipo embudo al final de la corteza, sin llegar a ser confluentes, el floema poco visible y en llamas, formándose casi al final de la corteza; se observan cúmulos de fibras de esclerenquima en la parte del cortex distribuidos de forma difusa, en la parte interna se observa pequeñas tramos de bandas tangenciales y no se observan, a un aumento de 10X, los canales de resina.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: ausente. Color: en condición seca ambos tipos de madera de color amarillo pálido (5YR 8/4). Veteado: ausente. Textura: mediana. Olor: indistinto. Sabor: ausente. Brillo: bajo. Tipo de grano: recto. Anillos de crecimientos: indistintos. Densidad: en la condición seca al aire presenta una densidad de 0,62 g/cm³, por lo que se considera como madera de peso moderado. **Descripción macroscópica:** Vasos: apenas visibles solo con aumento de 10X, de tamaño pequeño, poros solitarios y múltiples de 2-3 células en sentido radial, abundante, porosidad difusa, se observan pequeños tramos diagonales de vasos y se observan tñlides dentro de los poros. Parénquima axial: visible con aumento de 10X y apotraqueal difuso, paratraqueal escaso, vasicéntrico, y bandas de parénquima finas y aparentemente marginales. Parénquima radial: visible a aumento de 10X, ancho medio, un solo ancho, medianamente abundantes y no estratificados. Otras estructuras: ausentes.



Ocotea rivularis. a. Corteza externa. b. Lenticelas. c. Corteza en corte tangencial. d. Corteza en corte transversal.

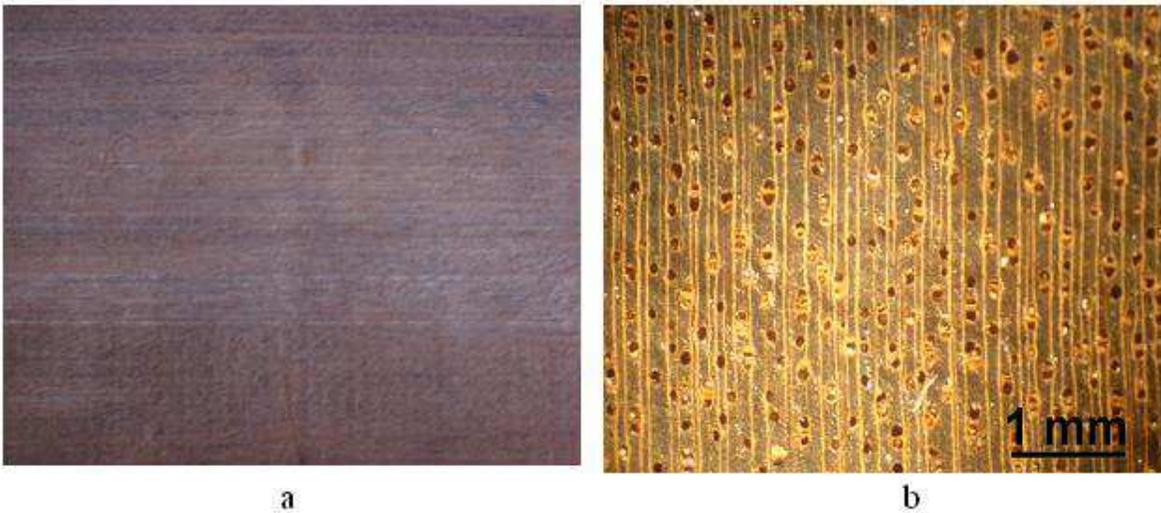
LAURACEAE

Ocotea veraguensis (Meisn.) Mez

AGUACATILLO, CANELILLA, CANELILLO, CANELO, QUINA, QUIZARRÁ, SIGUA CANELO.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: ausente. Color: en la condición seca, la albura presenta un color amarillo pálido (5Y 8/2) y el duramen de color café oscuro. Veteado: no definido. Textura: media a fina. Olor: indistinto. Sabor: imperceptible. Brillo: de bajo a moderado. Tipo de grano: recto. Anillos de crecimiento: indistintos. Densidad: en la condición seca al aire presenta una densidad de $0,67 \text{ g/cm}^3$, por lo que se considera como madera de densidad moderada. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles con aumento de 10X, de tamaño medio, solitarios y múltiples de 2 o 3 células en sentido radial, de mediana abundancia, porosidad difusa, sin patrón definido y no se observan la presencia de tñlides o gomas dentro de los vasos. Parénquima axial: visible con aumento de 10X de tipo paratraqueal vasicéntrico escaso y apotraqueal difuso. Parénquima radial: visible solo a un aumento de 10X, de ancho medio, un solo ancho, medianamente abundantes y estratificación ausente. Otras estructuras visibles: canales axiales y radiales presentes.



Ocotea veraguensis. a. Madera en corte tangencial. b. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

LAURACEAE

Persea americana Mill.

AGUACATE, PALTA.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: ausente. Color: en la condición seca al aire, ambos tipos de madera es de color café muy pálido (10YR 8/3). Veteado: poco definido, con presencia de líneas. Textura: media. Olor: indistinto. Sabor: imperceptible. Brillo: bajo. Tipo de grano: de ondulado a inclinado. Anillos de crecimiento: indistintos. Densidad: en la condición seca al aire presenta una densidad de $0,50 \text{ g/cm}^3$, por lo que se considera como de peso moderado. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles con aumento de 10X, de tamaño medio, solitarios y múltiples de 2 o 5 células en sentido radial, de media a alta abundancia, porosidad difusa, sin patrón definido y se observan la presencia de tñides dentro de los vasos. Parénquima axial: poco visible a simple vista de tipo paratraqueal vasicéntrico escaso y apotraqueal difuso. Parénquima radial: visible solo a un aumento de 10X, de ancho medio, un solo ancho, abundantes y estratificación ausente. Otras estructuras visibles: canales de aceite en sentido radial.



Persea americana . a. Madera en corte tangencial. b. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

LAURACEAE

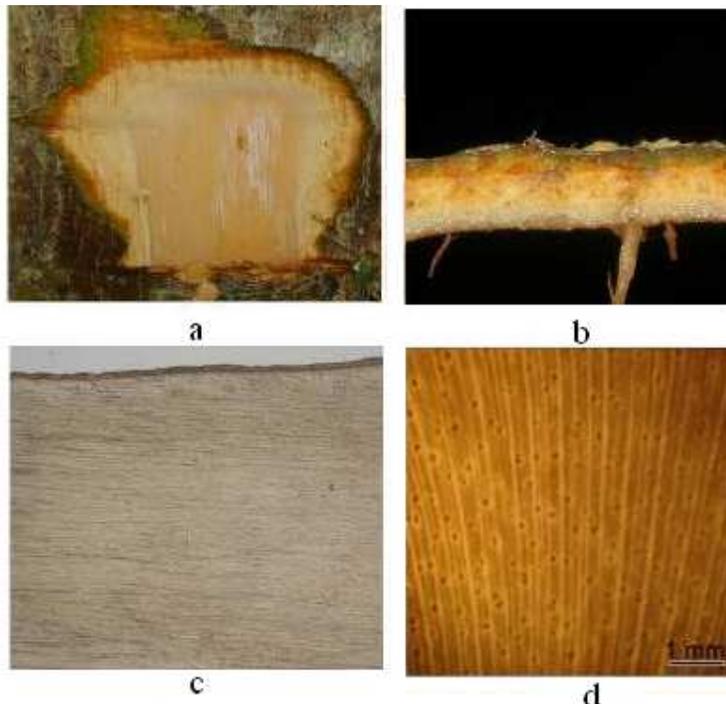
Pleurothyrium golfodulcense W. C. Burger & N. Zamora

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie poco lenticelada y no fisurada, sin desprendimiento de corteza, de color blanco yeso (10YR 8/2) lenticelas de media abundancia, tamaño medio, tipo redondeado y algunas losangulares en sentido vertical y una distribución difusa, sin agujones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar longitudinalmente la corteza presenta un solo color, amarillo pálido (2.5Y 7/4), ocurre oxidación muy lenta de la superficie a un color amarillo parduzco (10YR 7/6), olor muy ligero a aguacate, savia incolora, acuosa, escasa, lenta la salir y no se oxida y fácil al cortar transversalmente, se observan la extracción de algunas fibras. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura homogénea, se diferencian hasta 3 capas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, cortex y floema secundario, ambos poco marcados, ritidoma de color oscuro a verde claro, el cortex de color amarillo pálido y floema secundario también amarillo pálido, con poca diferenciación y espesor total menor a 5 mm, corteza externa con espesor menor 1 mm y el resto en cortex y floema secundario con un 50% del espesor de la corteza. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema poco vivibles a un aumento de 10X; tipo de radios: primarios; estructura: radios primarios de tipo embudo y de tipo confluentes al final de la corteza, siendo el embudo casi al final de la corteza, el floema en llamas con una longitud hasta 3/4 partes del espesor de corteza, sin radios secundarios; cúmulos de fibras apenas visibles, distribuidas de forma difusa en todo el floema; se observa una línea tangencial de cúmulos de escleroides en la parte externa de la corteza y otros cúmulos menos frecuentes distribuidos en forma difusa en el cortex se observan canales de resinas en poca cantidad distribuidos en forma difusa, luego de un periodo corto de tiempo se torna café.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: ausente. Color: en condición seca ambos tipos de madera son de color blanco (5Y 8/1). Veteado: no presenta. Textura: mediana a gruesa. Olor: indistinto. Sabor: ausente. Brillo: medio. Tipo de grano: recto. Anillos de crecimientos: indistintos. Densidad: seca al aire es de 0,47 g/cm³, por lo que se considera como madera de peso moderado. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles solo con aumento de 10X, de tamaño medio, poros solitarios y múltiples de 2-3 células en sentido radial, mediana abundancia, porosidad difusa, sin patrón definido y se observa la presencia de gomas y otros depósitos dentro de los poros. Parénquima axial: visible con un aumento de 10X, y de tipo paratraqueal vasicéntrico y apotraqueal difuso. Parénquima radial: visible a un aumento de 10X, de ancho medio, se observan un solo ancho, medianamente abundantes y no estratificados. Otras estructuras visibles: ausentes.



Pleurothyrium golfodulcense. a. Corteza en corte tangencial. b. Corteza en corte transversal. c. Madera en corte tangencial. d. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

LAURACEAE

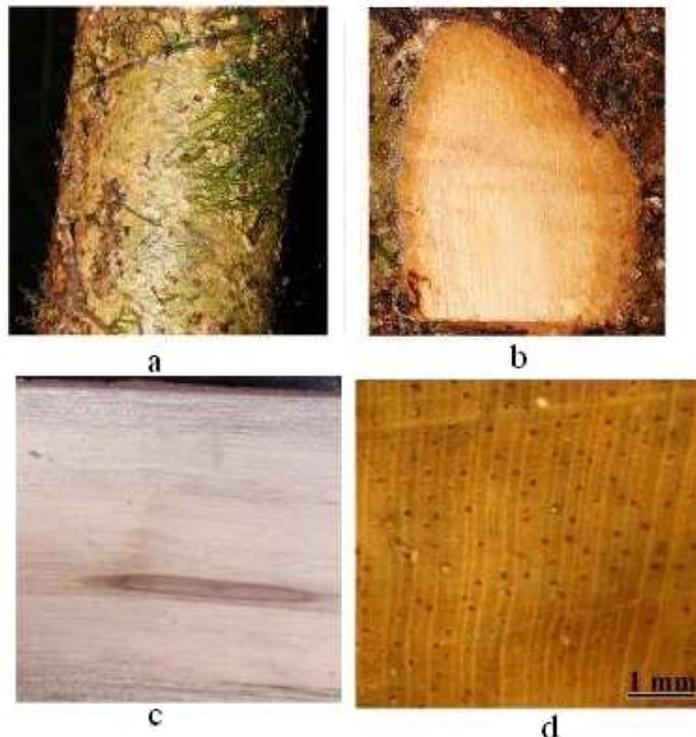
Pleurothyrium pauciflorum van der Werff & Hammel

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie poco lenticelada y no fisurada, sin desprendimiento de corteza, de color gris claro verdusco (5GY 7/1), lenticelas de alta abundancia, tamaño medio, tipo redondeado y algunas losangulares en sentido vertical y horizontal y con una distribución difusa, sin agujijones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar longitudinalmente la corteza, ésta presenta un solo color, amarillo pálido (2.5Y 7/4), ocurre oxidación rápida de la superficie a un color amarillo parduzco (10YR 7/6), olor muy ligero a aguacate, savia incolora, acuosa, escasa, lenta la salir y no se oxida y fácil de cortar transversalmente y se observa la extracción de algunas fibras. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura homogénea, se diferencian 3 capas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, cortex y floema secundario, ambos poco marcados, ritidoma de color oscuro a verde claro, el cortex de color amarillo pálido y floema secundario también amarillo pálido, con poca diferenciación y espesor total menor a 4 mm, corteza externa con espesor menor 1 mm y el resto en cortex y floema secundario con 50% del espesor de la corteza. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema poco visibles a un aumento de 10X, tipo: radios primarios, estructura: radios primarios tipo embudo y de tipo confluyente al final de la corteza, siendo tipo embudo casi al final de la corteza, el floema en llamas con una longitud hasta la mitad del espesor de corteza, sin radios secundarios; cúmulos de fibras apenas visibles, distribuidas de forma difusa en todo el floema; se observa una línea tangencial de cúmulos de escleroides en la parte externa de la corteza y en algunas partes se observa cúmulos de fibras escleroides en forma difusa y se observan canales de resina en poca cantidad, distribuidos en formar difusa; luego de un periodo corto de tiempo se torna café.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: ausente. Color: en condición seca ambos tipos de madera de color amarillo pálido (5Y 8/3). Veteado: no presenta. Textura: mediana a gruesa. Olor: indistinto. Sabor: ausente. Brillo: medio. Tipo de grano: recto. Anillos de crecimientos: indistintos. Densidad: seca al aire es de 0,50 g/cm³, por lo que es considerada como madera de peso moderado. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles solo con aumento de 10X, de tamaño medio, poros mayormente solitarios y algunos múltiples de 2-3 células en sentido radial, mediana abundancia, porosidad difusa, sin patrón definido y se observan la presencia de gomas y otros depósitos dentro de los poros. Parénquima axial: poco visible con aumento de 10X y de tipo paratraqueal vasicéntrico escaso. Parénquima radial: visible a aumento de 10X, de tamaño mediana, se observan un solo tamaño, poco abundantes y no estratificados. Otras estructuras visibles: ausentes.



Pleurothyrium pauciflorum. a. Corteza externa. b. Corteza en corte tangencial. c. Madera en corte tangencial. d. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

LAURACEAE

Rhodostemonodaphne kunthiana (Nees) Rohwer

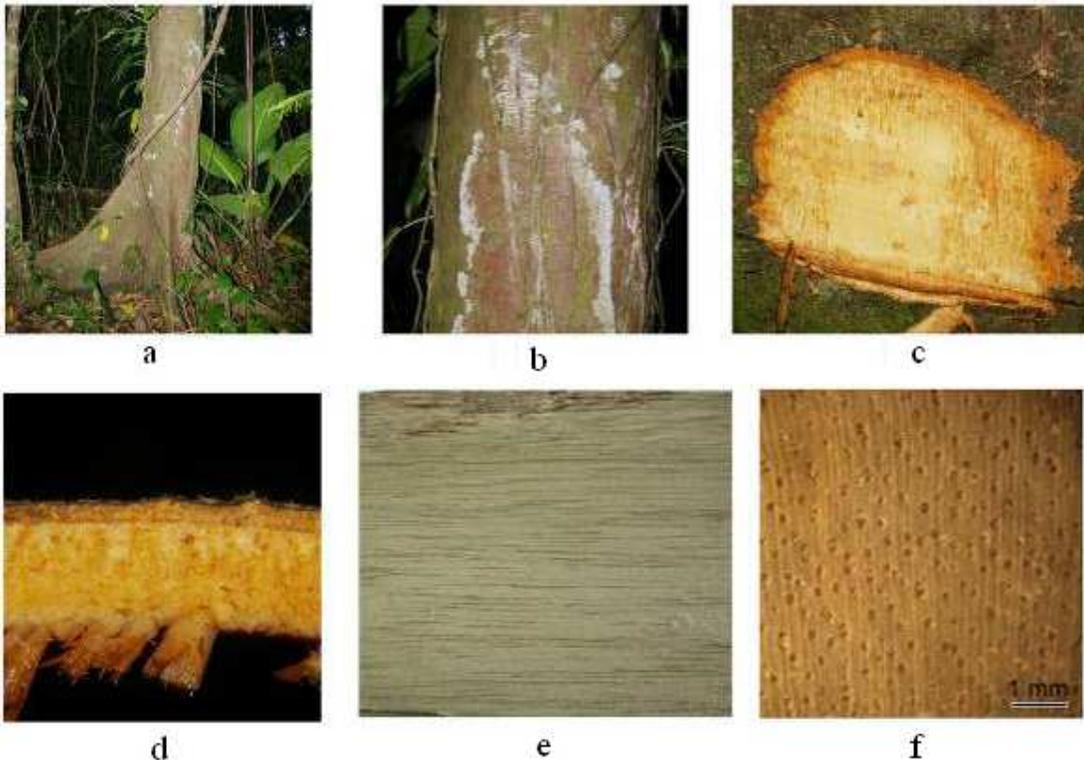
QUIZARRÁ NEGRO.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie ligeramente lenticelada, sin desprendimientos de corteza, de color marrón rojizo oscuro (2.5YR 4/3), lenticelas de baja abundancia, diminutas, forma redonda y losangular con la abertura en sentido vertical y distribuidas en forma difusa, sin agujones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar la corteza externa (ritidoma), es de color marrón rojizo oscuro (2.5YR 4/3) y corteza interna de color amarillo (2.5Y 8/6), ocurre una rápida oxidación a color rojo claro (10YR 4/8), olor a hojas de aguacate, savia amarillenta, acuosa, muy escasa, muy lenta al salir y no ocurre oxidación de la savia y textura no fibrosa. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura homogénea, se diferencian hasta 3 capas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, una capa más interna (cortex) mascada del floema y floema secundario y primario, ritidoma de color gris oscuro, el cortex de color marrón claro y floema secundario de color amarillo pálido y espesor total menor a 1 cm, corteza externa con espesor menor 1 mm y el resto de cortex y floema primario y secundario. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema poco visibles; tipo: radios secundarios y algunos primarios; estructura: estructura fibrosa, radios primarios sin llegar a ser confluentes al final de la corteza, floema radial casi llegando hasta el final de la corteza, cúmulos de fibras al final de la corteza y no observan canales de resina.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: ausentes. Color: en la condición seca se presenta un color amarillo pálido (5Y 8/2). Veteado: ausentes. Textura: media. Olor: imperceptible. Sabor: imperceptible. Brillo: sin brillo. Tipo de grano: ondulado a entrecruzado. Anillos de crecimiento: ausentes. Densidad: en condición seca al aire es de 0,45 g/cm³ considerado como madera moderadamente liviana. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles a aumento de 10X, de tamaño medio, en mayoría solitarios y en poca cantidad múltiples de 2 células en sentido radial, de mediana a abundantes, porosidad difusa, sin patrón definido y sin sustancias presentes dentro de los vasos. Parénquima axial: poco visible a aumento de 10X y de tipo paratraqueal vasicéntrico escaso. Parénquima radial: visible con aumento de 10X, radios de tamaño medio, un solo tamaño, de mediana abundancia y no estratificado. Otras estructuras visibles: ausentes.



Rhodostemonodaphne kunthiana. a. Fuste. b. Corteza externa. c. Corteza en corte tangencial. d. Corteza en corte transversal. e. Madera en corte tangencial f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

LAURACEAE

Williamodendron glaucophyllum (van der Werff) Kubitzki & H. G. Richt.

MELÓN, OLOROSO.

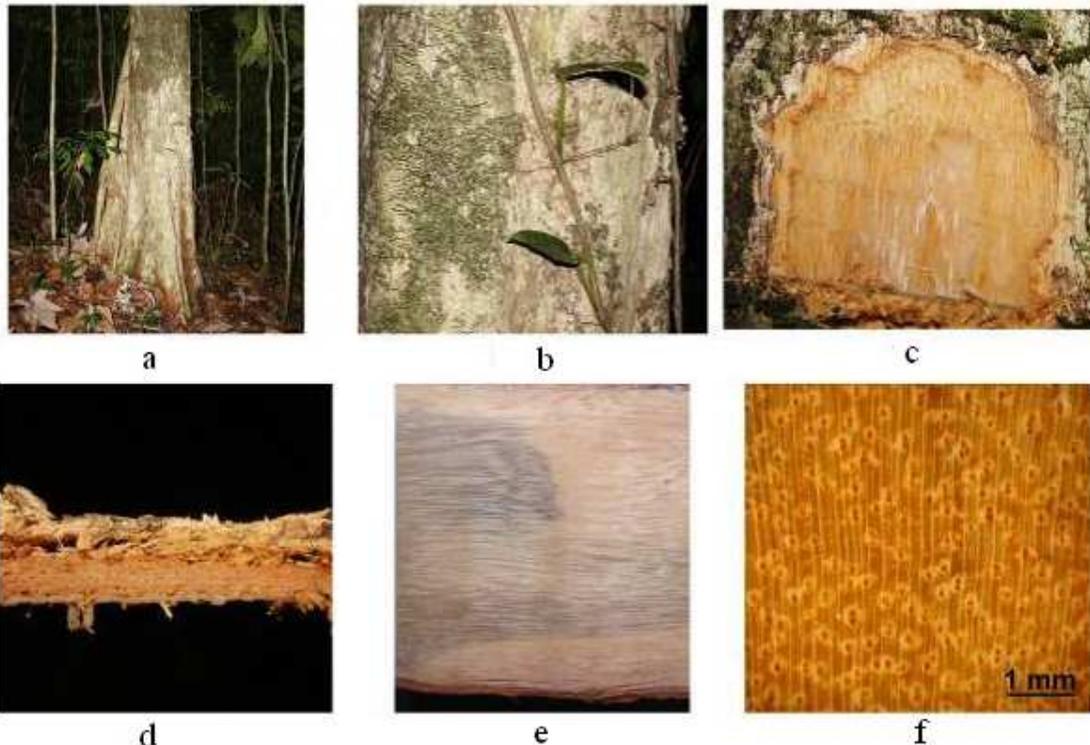
DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie fisurada cortas y delgadas y sin lenticelas, ocurre desprendimiento de la corteza en papulosos o laminas papiráceas pequeñas, de color rosado (5YR 7/4), sin lenticelas, sin agujones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar la corteza longitudinalmente, ésta presenta un color rojo claro (2.5YR 7/6), con una oxidación a un color amarillo (10YR 7/6), savia de color rojo, acuosa, abundante, rápida al salir y ocurre oxidación, olor a aguacate y difícil de cortar transversalmente y la estructura anatómica poco visible a simple vista.

Estructura macroscópica en corte transversal: Estructura ligeramente homogénea, se diferencian 3 capas marcadas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, cortex ligeramente marcado del floema y floema primario y secundario marcados no se diferencian, ritidoma de color amarillo, cortex de color amarillo pálido, floema no colapsado y colapsado de color amarillo, poco diferenciado del cortex y espesor total menor a 5 mm, corteza externa con espesor menor 1 mm, pero se observan regiones hasta de 3 mm, cortex y floema ocupan el ancho de la corteza. **Descripción macroscópica de la corteza:** Visibilidad de los radios: poco visibles a un aumento de 10X; tipo: radios secundarios; estructura: radios finos y seriados a todo lo ancho de la corteza, floema poco diferenciado, cumulos de fibras formando bandas tangenciales y cúmulos de fibras escleróticas también formando bandas tangenciales de mediana abundancia y no se observan canales de resinas.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: ausente. Color: en condición seca, ambos tipos de maderas de color amarillo pálido (2.5Y 8/3). Veteado: sin patron definido. Textura: media. Olor: imperceptible. Sabor: ausente. Brillo: medio. Tipo de grano: de recto. Anillos de crecimientos: Indistintos. Densidad: seca al aire es de 0,87 g/cm³, por lo que es considera como madera pesada. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles con aumento de 10X, de tamaño medio, poros solitarios y múltiples de 2-3 células en sentido radial, muy abundantes, porosidad difusa, con una tendencia a formar oblicuas y no se observan la presencia de tílides o gomas. Parénquima axial: visible con aumento de 10X y de tipo paratraqueal vasicéntrico, confluyente, algunos aliformes con alas cortas y finas. Parénquima radial: visible a aumento de 10X, finos, de un solo ancho, abundantes, y no estratificados. Otras estructuras visibles: ausentes.



Williamodendron glaucophyllum. a. Fuste. b. Corteza externa. c. Corteza en corte tangencial. d. Corteza en corte transversal. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

LECYTHIDACEAE

Couratari guianensis Aubl.

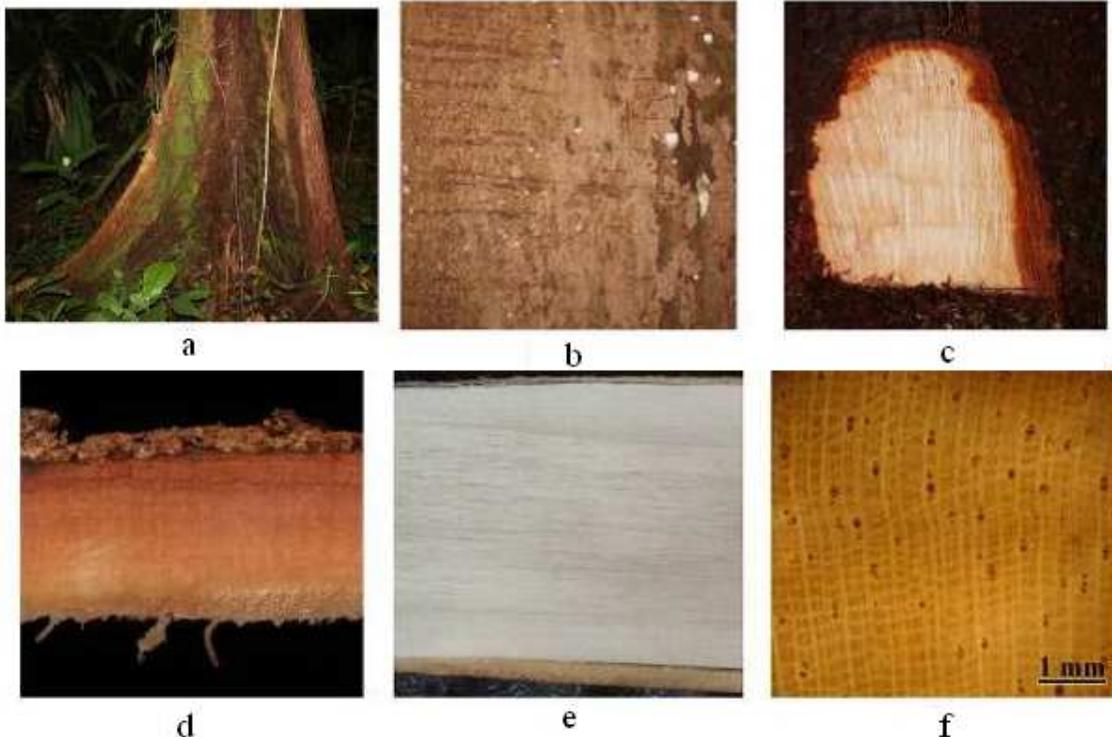
AMARILLÓN, BURILLÓN, CACHIMBO, CACHIMBO HEDIONDO, CAMPANO, CAMPANO BLANCO, CAOBILLA, COPO HEDIONDO.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie ligeramente lenticelada y agrietada en la parte inferior, con desprendimiento de la corteza con pedazos o porciones irregulares largos y finas cuando son forzadas manualmente, de color rojo claro (10R 5/4), lenticelas presentes, media abundancia, tamaño medio, forma redondas y losangular con ojo en sentido vertical y con una distribución vertical interrumpida de tramos muy cortos, sin agujones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar la corteza longitudinalmente, ésta presenta un color amarillo pálido (10YR 8/3) y al cortar alrededor del corte se presenta un color marrón igual que la corteza, no ocurre oxidación, no se observa savia, sin olor y moderadamente difícil de cortar transversalmente y la estructura anatómica no es visible a simple vista. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura heterogénea, se diferencian 3 capas: corteza externa (ritidoma) ligeramente marcada y cortex y floema secundario poco marcado y no se presenta marcación entre el floema colapsado y no colapsado, ritidoma de color marrón, cortex de color amarillo pálido, floema no colapsado y floema colapsado amarillo rojizo y espesor total menor a 10 mm, corteza externa con espesor menor 1 mm y el cortex de 2 mm, floema no colapsado y floema colapsado ocupan casi la totalidad de la corteza. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema visibles con aumento de 10X; tipo: radios primarios; radios tipo embudos algunos a confluyente y otros no, la abertura del embudo se da luego de la mitad de corteza, floema en llamas escaliforme casi hasta el final de la corteza la llama y cúmulos de fibras ausentes y fibras escleroides ausentes. En un árbol adulto se presentó la siguiente: radios secundarios finos y seriados a todo lo ancho de la corteza, el floema reticulado regularmente espaciados, de estructura laminar y canales de resina ausentes.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales de madera: Marcación entre albura y el duramen: presente. Color: en la condición seca el duramen de color marrón amarillo (10YR 6/6) y la albura amarillo pálido (5Y 8/6). Veteado: sin patrón definido. Textura: mediana a fina. Olor: indistinto. Sabor: ausente. Brillo: opaco. Tipo de grano: recto. Anillos de crecimiento: indistintos. Densidad: seca al aire es de 0,86 g/cm³, por lo que es considerada como madera pesada. **Descripción macroscópica de madera:** Vasos: visibles con aumento de 10X, de tamaño medio, poros solitarios y múltiples de 2-3 células en sentido radial, de poca abundancia, porosidad difusa, sin patrón definido y con presencia de tñlides en los poros. Parénquima axial: visible a simple vista, paratraqueal vasicéntrico, y en bandas finas y anchas y en bandas de tipo reticuladas. Parénquima radial: visible a aumento de 10X, ancho medio y grande, de dos anchos, frecuentes y no estratificados. Otras estructuras visibles: ausentes.



Couratari guianensis. a. Fuste. b. Corteza externa. c. Corteza en corte tangencial. d. Corteza en corte transversal. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

LECYTHIDACEAE

Couratari scottmorii Prance

CACHIMBO, COPO HEDIONDO, CUTARRO NEGRO, MATASANO.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

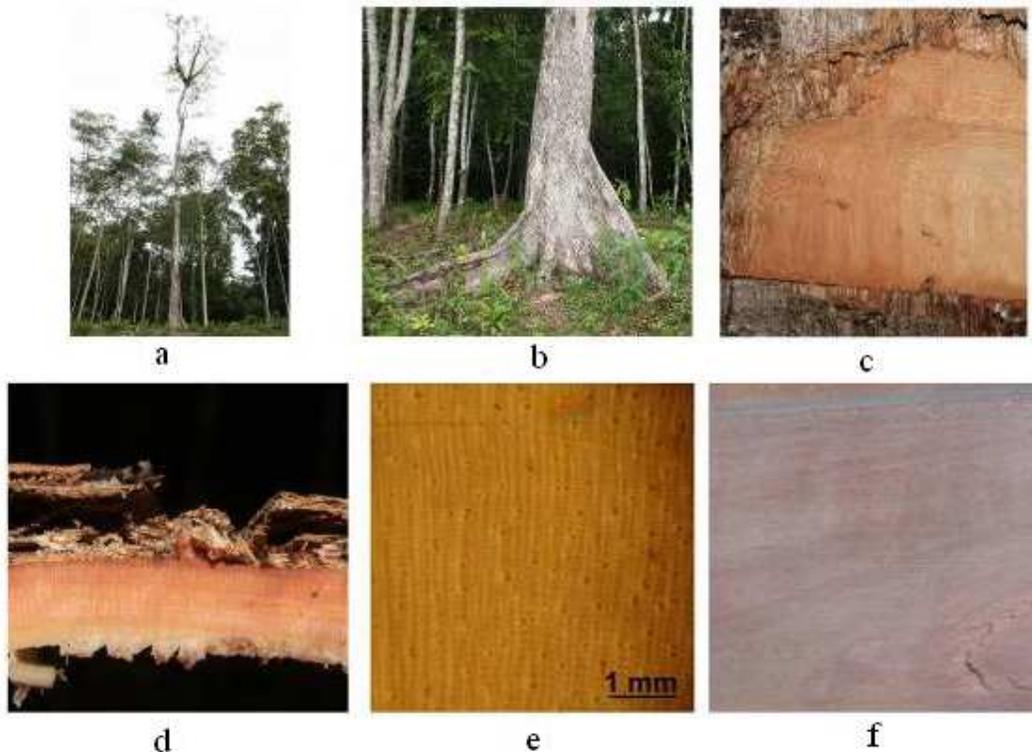
Corteza externa: Superficie irregular y no lenticelada, con desprendimiento de la corteza en pedazos o porciones irregulares, de color de la corteza externa de color café grisáceo (10YR 5/2), sin lenticelas, sin aguijones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar la corteza longitudinalmente, ésta presenta un color rosado (7.5Y 7/4), no ocurre oxidación, savia incolora, acuosa, muy escasa, lenta al salir y no ocurre oxidación, olor imperceptible y moderadamente difícil de cortar transversalmente y la estructura anatómica no visible a simple vista.

Estructura macroscópica en corte transversal: Estructura estratificado, se diferencian 3 capas marcadas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, cortex poco marcado del floema, floema no colapsado y floema colapsado poco marcado, ritidoma de color café o negro, cortex de marrón claro, floema no colapsado y floema colapsado de color amarillo pálido y espesor total menor a 6 mm, corteza externa con espesor menor 1 mm, cortex 1/3 del espesor de la corteza y floema no colapso y floema colapsado de 1/3 cada uno del espesor de corteza. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema apenas a penas visibles con aumento de 10X; tipo: radios secundarios; estructura: radios secundarios seriados equidistantes, floema seriado en bandas tangenciales equidistantes, cúmulos de fibras y fibras de esclerénquima ausentes y no se observan canales de resinas.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: presente. Color: en la condición seca el duramen de color amarillo (5Y 8/3) y la albura de color amarillo pálido (2.5Y 8/4). Veteado: ausente. Textura: fina. Olor: indistinto. Sabor: imperceptible. Brillo: medio a brillante. Tipo de grano: recto. Anillos de crecimiento: distintos por la marcación de bandas marginales. Densidad: seca al aire es de 0,79 g/cm³, por lo que se considera como madera moderadamente pesada.

Descripción macroscópica: Vasos: visibles con aumentos de 10X, de tamaño medio, poros mayormente solitarios, mediana a alta abundancia, porosidad difusa, sin patrón definido y no se presentan tílides o gomas dentro de los vasos. Parénquima axial: poco visible a aumento de 10X y de tipo apotraqueal difuso y bandas escaliformes o reticuladas muy finas. Parénquima radial: visible a aumento de 10X, de ancho medio, un solo ancho, abundantes y no estratificados. Otras estructuras visibles: ausentes.



Couratari scottmorii. a. Hábito. b. Fuste. c. Corteza en corte tangencial. d. Corteza en corte transversal. e. Madera en corte transversal en vista macroscópica. f. Madera en corte tangencial.

LECYTHIDACEAE

Eschweilera biflava S.A. Mori

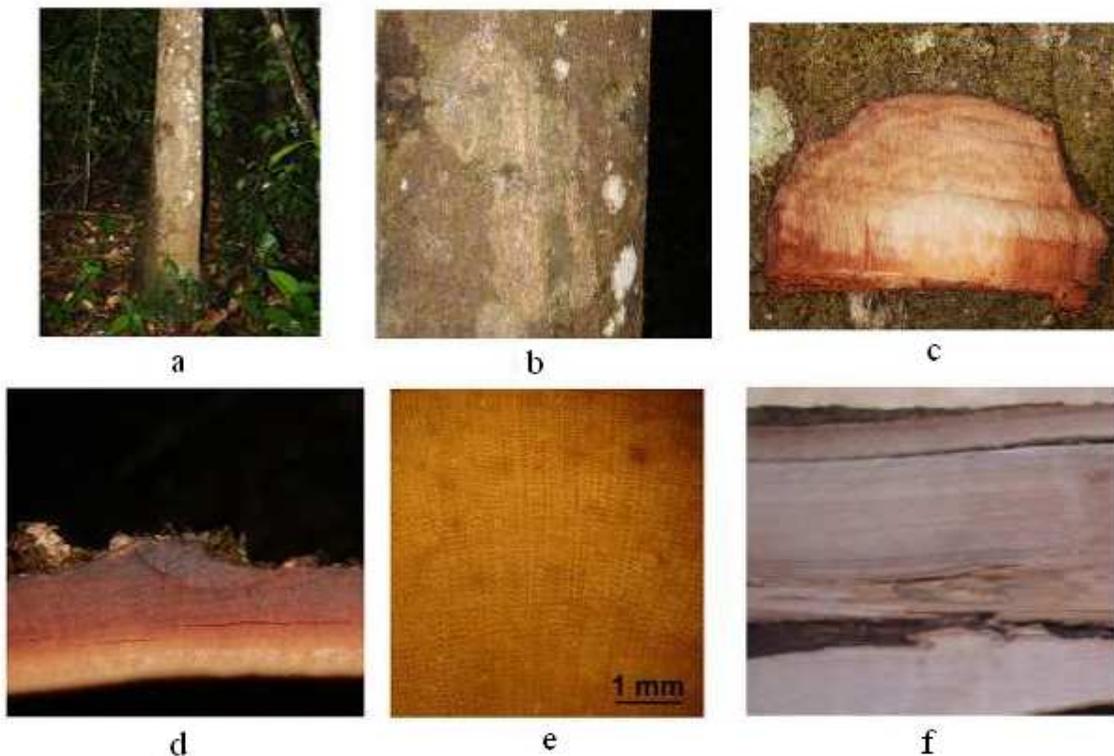
DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie regular y lenticelada, con desprendimiento de la corteza en poca cantidad y pedazos muy pequeños, de color negro (5YR 2.5/1), lenticelas presentes, alta abundancia, tamaño medio, forma losangular en todas direcciones y de forma redondeadas y con una distribución difusa, sin agujijones o espinas y sin presencia de exudaciones.

Corteza en corte tangencial: Al cortar la corteza externa (ritidoma) longitudinalmente es de color amarillento café (5YR 5/6), no ocurre oxidación, olor aceite de cocina, savia incolora, acuosa, muy escasa, lenta al salir y no ocurre oxidación de la savia y moderadamente fácil de cortar transversalmente y la estructura anatómica no visible, no presenta una estructura fibrosa. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura homogénea, se diferencian hasta 2 capas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, cortex y floema diferenciado por color, ritidoma de color café, cortex de marrón y el floema de color punto amarillo pálido y espesor total menor a 5 mm, corteza externa con espesor menor 1 mm, cortex con un grueso de la corteza y la otra mitad corresponde al floema. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema presentes, tipo: radios secundarios, estructura: radios seriados a todo lo ancho de la corteza, floema sin patrón definido, fibras con radios formando una red y cúmulos de fibras escleróticas ausentes y no se observan canales de resina.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: ausente. Color: en la condición seca el color se torna pardo pálido (10YR 7/4). Veteado: no presenta veteado. Textura: media a fina. Olor: indistinto. Sabor: imperceptible. Brillo: brillante. Tipo de grano: recto. Anillos de crecimientos: indistintos. Densidad: seca al aire es de 0,85 g/cm³ por lo que se considera madera pesada. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles con aumento de 10X, de tamaño medio, poros solitarios y algunos múltiples de 2-3 células, de mediana a abundantes, porosidad difusa, sin patrón definido y se observa tñlides dentro de los vasos. Parénquima axial: visible con aumento de 10X y de tipo paratraqueal vasicéntrico, bandas reticuladas y bandas aparentemente marginales. Parénquima radial: visible a aumento de 10X, de ancho fino, un solo ancho, abundantes y estratificación ausente. Otras estructuras visibles: ausentes.



Eschweilera biflava. a. Fuste. b. Corteza externa. c. Corteza en corte tangencial. d. Corteza en corte transversal. e. Madera en corte transversal en vista macroscópica. f. Madera en corte tangencial.

LECYTHIDACEAE

Grias cauliflora L.

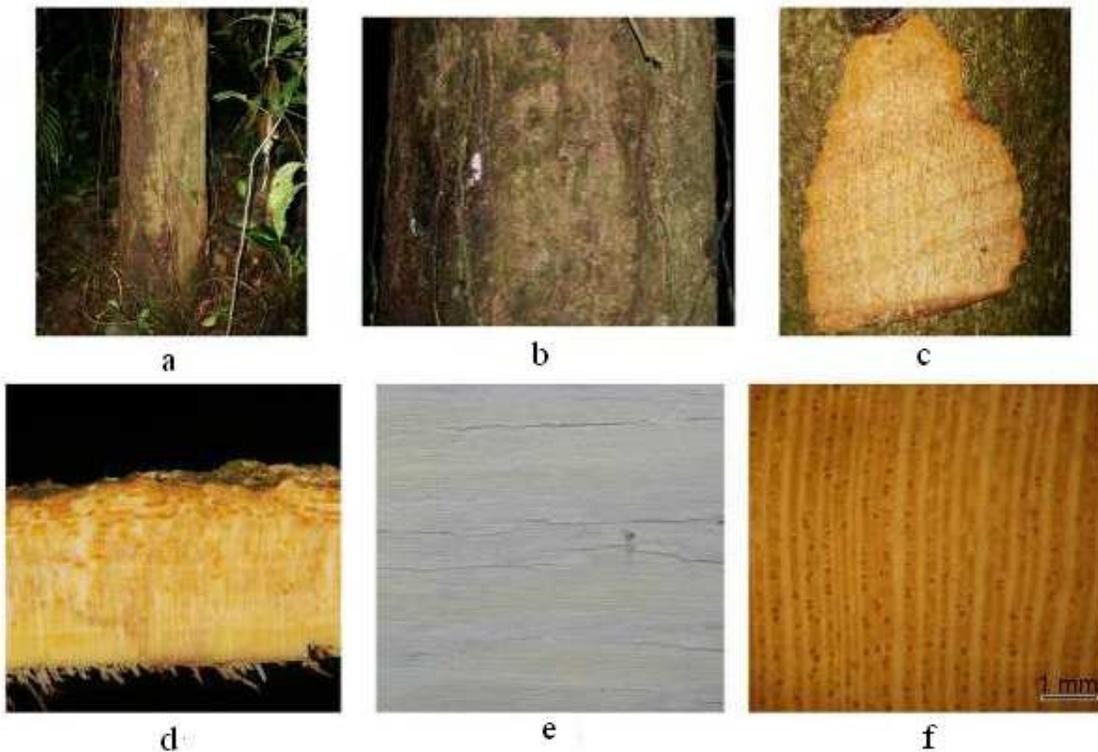
TABACÓN.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie áspera y poco lenticelada, no se observa el desprendimiento de corteza, corteza de color gris verdoso claro (8Y/8), lenticelas de baja abundancia, tamaño pequeño, tipo redondo (ojo colocado estrellado) y distribuidos de forma difusa, sin agujones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar longitudinalmente la corteza externa es de color rosado blancuzco (2.5YR 8/2), ocurre oxidación a amarillo rojizo (7.5YR 7/6), olor indistinto, savia de color incolora, mucilaginosa, escasa, lenta al salir y no ocurre oxidación y fácil de cortar transversalmente y no ocurren exudaciones en este sentido, se observan dos colores, blanco en la parte interna y de color marrón la parte exterior. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura heterogénea, se diferencian 3 capas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, cortex y floema poco marcado, ritidoma de color café, cortex de color amarillo pálido y el resto del tejido de color más claro y espesor total menor a 15 mm, corteza externa con espesor menor 1 mm, una capa de cortex de 10 mm y el resto en floema secundario. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema visibles con aumento de 10X, tipo de radios: primarios, estructura: radios de tipo embudos confluyente al final de la corteza, con presencia en células de esclerénquima fácilmente visible en sentido radial, fibras entre el floema poco distinto, floema en llamas hasta la mitad y no se observa fibras de escleroides y no se observan canales de secreción.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: presente. Color: en la condición seca la albura es de color amarillo pálido (2.5Y 8/3) y el duramen de color amarillo (5Y 8/3). Veteado: no definido. Textura: media. Olor: imperceptible. Sabor: imperceptible. Brillo: opaco. Tipo de grano: recto. Anillos de crecimiento: presente. Densidad: seca al aire es de 0,75 g/cm³, por lo que se considera como madera moderadamente pesada. **Descripción macroscópica:** Vasos: apenas visibles con aumento de 10X, de tamaño pequeño, poros solitarios y múltiples de 2-3 en sentido radiales, poco abundantes, porosidad difusa, se observan dentro como líneas entre los radios y no se observan tñides o gomas dentro de los vasos. Parénquima axial: visible con aumento de 10X y apotraqueal difuso y difuso en agregados. Parénquima radial: visibles a simple vista, de ancho grande, de observan dos anchos, muy abundantes y no estratificados. Otras estructuras visibles: ausentes.



Grias cauliflora. a. Fuste. b. Corteza externa. c. Corteza en corte tangencial. d. Corteza en corte transversal. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

LEPIDOBOTRYACEAE

Ruptiliocarpon caracolito Hammel & N. Zamora

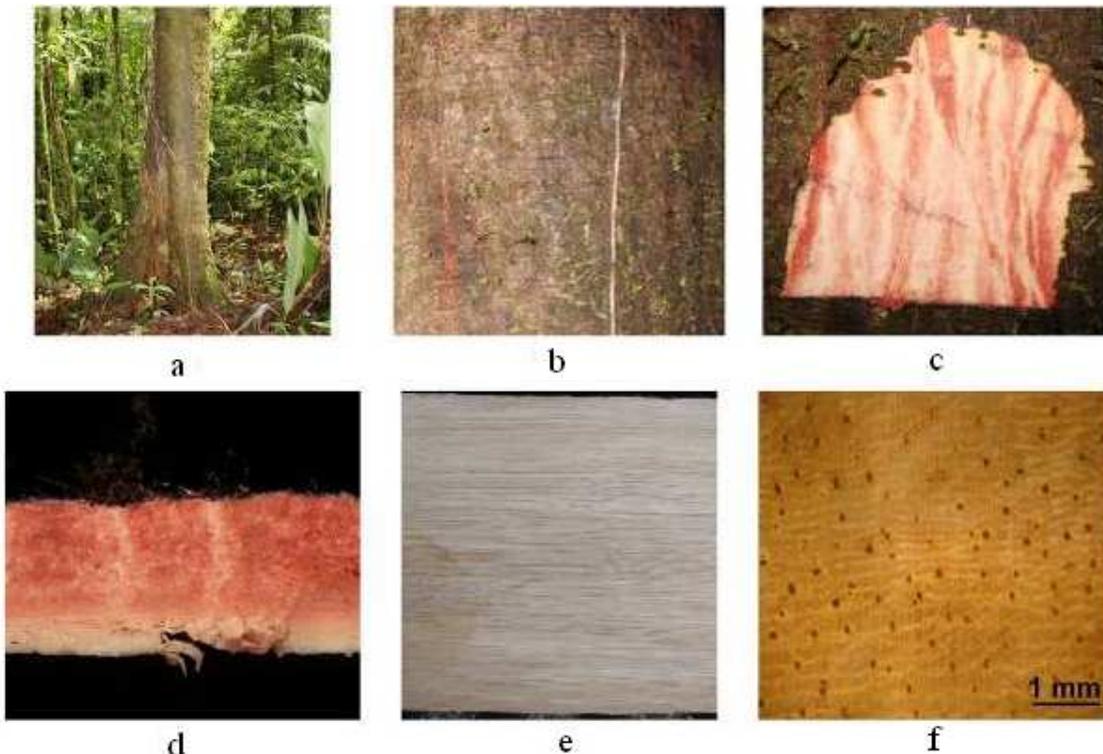
CARACOLITO, CEDRO CARACOLITO.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie medianamente lisa y no fibrosa, superficie ligeramente lenticelada y agrietada en líneas verticales largas, sin desprendimiento de la corteza, de color café (10YR 5/3), lenticelas presentes, media abundancia, tamaño medio, forma losangular con ojo en sentido vertical, algunos en forma de estrella y con una distribución vertical ininterrumpida, sin agujones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar la corteza longitudinalmente, ésta presenta un color amarillo (5Y 8/6) y líneas de color rojo (10R 4/6), no ocurre oxidación, savia incolora, acuosa, muy escasa, lenta al salir y sin oxidación, sin olor y moderadamente difícil de cortar transversalmente y la estructura anatómica no es visible a simple vista. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura ligeramente heterogénea, se diferencian 3 capas: corteza externa (ritidoma) marcada y cortex y floema secundario poco marcado y poca marcación entre el floema colapsado y no colapsado, ritidoma de color marrón, cortex de color rojo, floema no colapsado de color rojo claro y floema colapsado amarillo pálido y espesor total menor a 12 mm, corteza externa con espesor menor 1 mm y el cortex, floema no colapsado y floema colapsado de un 1/3 del espesor de corteza para cada tipo. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema poco visibles a simple vista, tipo: radios secundarios, radios muy finos, seriados al inicio de la corteza y algunos tiende a ensancharse al final corteza. Al inicio de la corteza el floema es seriado que luego se separa por líneas de fibras, cúmulos de fibras ausentes y fibras escleroides presentes en forma difusa y abundante al final de la corteza en el cortex. Se observan regiones de radios ensanchados y completamente rellenos de fibras escleroides. y canales de resina ausentes.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: *Diferenciación entre albura y duramen:* ausente. *Color:* en la condición seca ambos tipos de madera son de color amarillo pálido (2.5YR 8/2). *Veteado:* ausente. *Textura:* mediana. *Olor:* ausente. *Sabor:* ausente. *Brillo:* medio. *Tipo de grano:* de recto a ondulado. *Anillos de crecimientos:* indistintos. *Densidad:* seca al aire es de 0,42 g/cm³, por lo que se considera como madera de peso moderado. **Descripción macroscópica:** *Vasos:* visibles a aumento de 10X, de tamaño medio, poros en mayoría solitarios y algunos en de 2-3 en sentido radial, medianamente abundantes, porosidad difusa y no se observan la presencia de tñlides. *Parénquima axial:* visible con aumento de 10X y de tipo paratraqueal aliforme con alas cortas, confluentes y bandas finas frecuentes. *Parénquima radial:* visible con aumento de 10X, de ancho fino, un solo ancho, medianamente abundante y no estratificados. *Otras estructuras:* ausentes.



Ruptiliocarpon caracolito. a. Fuste. b. Corteza externa. c. Corteza en corte tangencial. d. Corteza en corte transversal. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

MAGNOLIACEAE

Talauma gloriensis Pittier

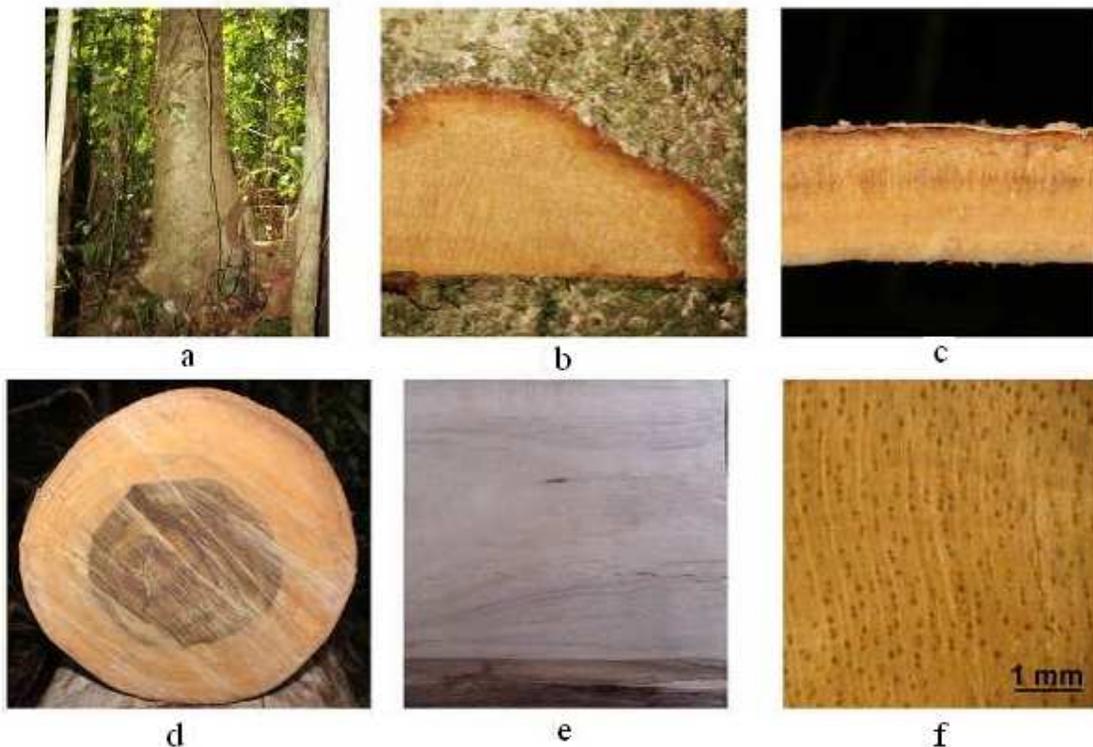
ANONILLO.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie irregular y lenticelada, Sin desprendimiento de la corteza, de color de la corteza externa de color oliva pálido (5Y 6/3), lenticela, de alta abundancia, de tamaño mediano y pequeño, de forma redonda y losangular en todas direcciones y una distribución difusa, sin agujones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar la corteza longitudinalmente, ésta presenta un color amarillo marrón (10YR 6/6), no ocurre oxidación, savia de color rojo, acuosa, muy escasa, lenta al salir y no ocurre oxidación, olor imperceptible y difícil de cortar transversalmente y la estructura anatómica medianamente visible a simple vista. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura moderadamente heterogénea, se diferencian 3 capas marcadas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, cortex marcado del floema, floema no colapsado y floema colapsado poco marcado, ritidoma de color café o negro, cortex de amarillo pálido, floema no colapsado y floema colapsado de color café claro, y espesor total menor a 10 mm, corteza externa con espesor menor 1 mm, cortex 1/3 del espesor de la corteza y floema no colapso y floema colapsado de 1/3 cada uno del espesor de corteza. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema apenas visibles con aumento de 10X; tipo: radios primarios; estructura: radios primarios de tipo embudo a 2/3 del espesor de corteza y adyacentes y radios seriados en la parte interna de corteza, floema en llamas a 2/3 del espesor de corteza, cúmulos de fibras en bandas tangenciales irregulares y cúmulos de fibras de esclerénquima presentes en el cortex de forma difusa y poco abundantes y se observan canales de resinas en poca cantidad con exudación incolora y poca cantidad.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: no parece haber diferencia. Color: en condición seca, la madera es de color amarillo pálido (5Y 8/3). Veteado: arcos superpuestos color gris. Textura: media. Olor: característico, agradable. Sabor: amargo. Brillo: medio. Tipo de grano: recto. Anillos de crecimientos: Indistintos. Densidad: seca al aire es de 0,46 g/cm³, por lo que es considera como madera de peso moderado. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles con aumento de 10X, ligeramente visibles a simple vistade tamaño medio a grandes, poros solitarios y múltiples de 2-11 o más células en sentido radial, abundantes, porosidad difusa, líneas de poros y no se observan la presencia de tílides o gomas. Parénquima axial: visible con aumento de 10X y de tipo apotraqueal difuso y en bandas delgadas y continuas aparentemente marginales. Parénquima radial: visible a aumento de 10X, de dos anchos distintos, finos y medios, abundantes y sin estratificar. Otras estructuras visibles: ausentes.



Talauma gloriensis. a. Fuste. b. Corteza en corte tangencial. c. Corteza en corte transversal. d. Fuste en corte transversal. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

MALPIGHIACEAE

Byrsonima arthropoda A. Juss.

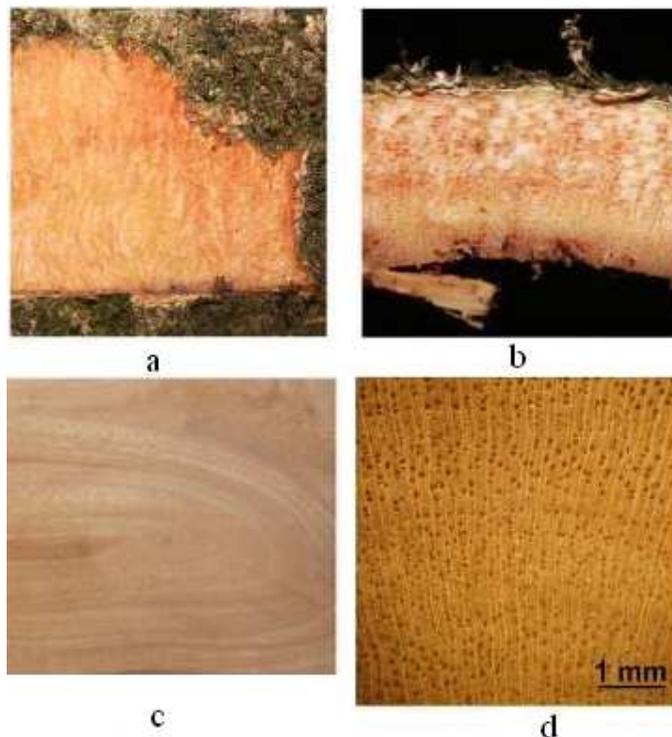
NANCE DE MONTAÑA.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie muy irregular y lenticelada. Sin desprendimiento de la corteza, de color de la corteza externa de color café amarillento oscuro (10YR 3/3), lenticelas de baja abundancia, pequeñas, de forma redondeada y una distribución sin agujones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar la corteza longitudinalmente, ésta presenta un color amarillo pálido (10YR 8/4), ocurre una oxidación a amarillo (10YR 7/8), savia blanca, resinosa, abundante, rápida al salir y no ocurre oxidación, olor característico y medianamente difícil de cortar transversalmente y la estructura anatómica poco visible a simple vista. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura homogénea, se diferencian 3 capas marcadas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, cortex y floema no colapsado poco marcado y floema colapsado marcado, ritidoma de color café, cortex y floema no colapsado de color marrón claro y floema colapsado de color amarillo pálido y espesor total menor a 12 mm, corteza externa con espesor menor 1 mm, cortex 1/3 del espesor de la corteza y floema no colapso y floema colapsado de 1/3 cada uno del espesor de corteza. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema visibles con aumento de 10X; tipo: radios primarios y secundarios; estructura: radios secundarios seriados en el floema y primarios en llamas para algunos, empezando a mitad de corteza, floema ligeramente en llamas con cúmulos de fibras y cúmulos de fibras de esclerenquima presentes al final de la corteza y no se observan canales de resinas.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: presente. Color: en condición seca, el duramen de color rosado (7.5YR 7/3) y la albura de color café muy pálido (10YR 8/2). Veteado: ligeramente definidos. Textura: media. Olor: característico. Sabor: ausente. Brillo: medio a bajo. Tipo de grano: de recto. Anillos de crecimientos: indistintos. Densidad: seca al aire es de 0,71 g/cm³, por lo que es considerada como madera pesada. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles con aumento de 10X, de tamaño medio, poros en mayoría múltiples de 2 células en sentido radial y pocos solitarios, muy abundantes, porosidad difusa, sin patrón definido y no se observan la presencia de tílides o gomas. Parénquima axial: poco visible con aumento de 10X y de tipo paratraqueal vasicéntrico escaso y apotraqueal difuso. Parénquima radial: visible a aumento de 10X, de ancho medio, de un solo ancho, mediana abundancia y no estratificados. Otras estructuras visibles: ausentes.



Byrsonima arthropoda. a. Corteza en corte tangencial. b. Corteza en corte transversal. c. Madera en corte tangencial. d. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

MALPIGHIACEAE

Spachea correae Cuatrec. & Croat

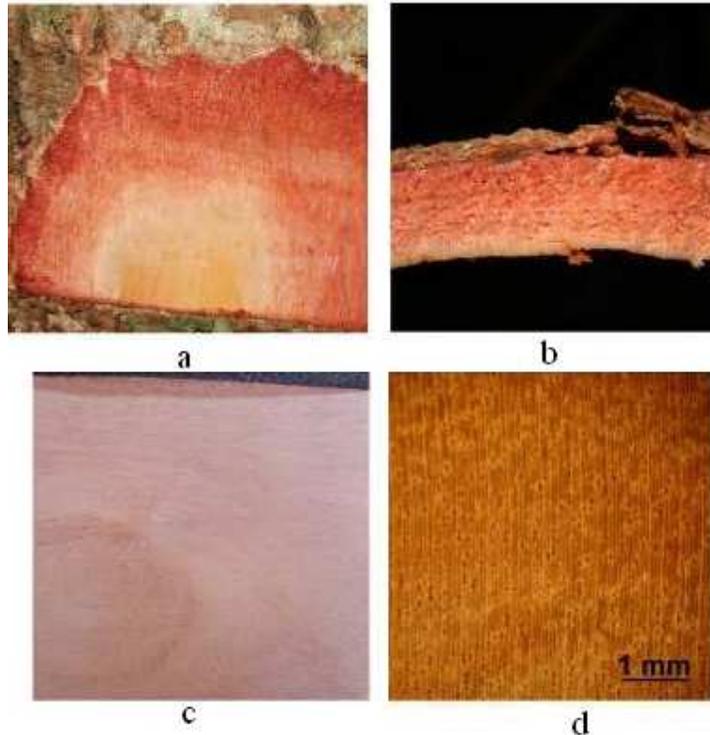
ALCANTARILLA.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie lenticelada y fisuras muy pequeñas en longitud y ancho, con desprendimiento de la corteza en pedazos o porciones irregulares si es forzada manualmente, de color rojizo amarillo (5YR 7/6), con lenticelas, de abundancia alta, tamaño grande, de forma redondeadas y una distribución difusa, sin agujones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar la corteza longitudinalmente, ésta presenta un color rojo (7.5R 5/6), no ocurre lenta oxidación, savia incolora, acuosa, muy escasa, lenta al salir y no ocurre oxidación, sin olor y moderadamente fácil de cortar transversalmente y la estructura anatómica no es visible a simple vista. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura homogénea, se diferencian 3 capas: corteza externa (ritidoma) marcada, cortex no visible y floema floema colapsado y no colapsado ligeramente diferencia, ritidoma de color rojizo, floema no colapsado de color rojo claro y floema colapsado amarillo pálido y espesor total menor a 10 mm, corteza externa con espesor menor 1 mm y el resto de floema no colapsado y colapsado, siendo cada uno de ellos el 50% del espesor de la corteza. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema poco visibles a simple vista; tipo: radios secundarios; radios secundarios seriados solo al inicio de la corteza y el resto del floema so interrumpidos, floema ocupando el resto de la sección transversal y con presencia de fibras escleróticas distribuidos en forma difusa. Cúmulos de fibras ausentes. y canales de resina ausentes.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: ligeramente. Color: en la condición seca el color del duramen de color marrón muy pálido (10YR 8/4) y la albura de amarillo pálido (2.5YR 8/2.) Veteado: ausente. Textura: mediana. Olor: imperceptible. Sabor: ausente. Brillo: bajo. Tipo de grano: ligeramente inclinado. Anillos de crecimientos: indistintos. Densidad: seca al aire es de 0,81 g/cm³, por lo que se considera como madera pesada. **Características macroscópicas:** Vasos: visibles con aumento de 10X, de tamaño pequeño, poros en su mayoría múltiples de 4-5 células en sentido radial y pocos solitarios, abundantes, porosidad difusa y no se observan la presencia de tílides. Parénquima axial: visible con aumento de 10X y de tipo apotraqueal difuso, paratraqueal vasicéntrico y bandas aparentemente marginales. Parénquima radial: visible con aumento de 10X, de ancho medio, un solo ancho, medianamente a abundantes y no estratificados. Otras estructuras: ausentes.



Spachea correae. a. Corteza en corte tangencial. b. Corteza en corte transversal. c. Madera en corte tangencial. d. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

MALVACEAE

Hampea appendiculata (Donn. Sm.) Standl.

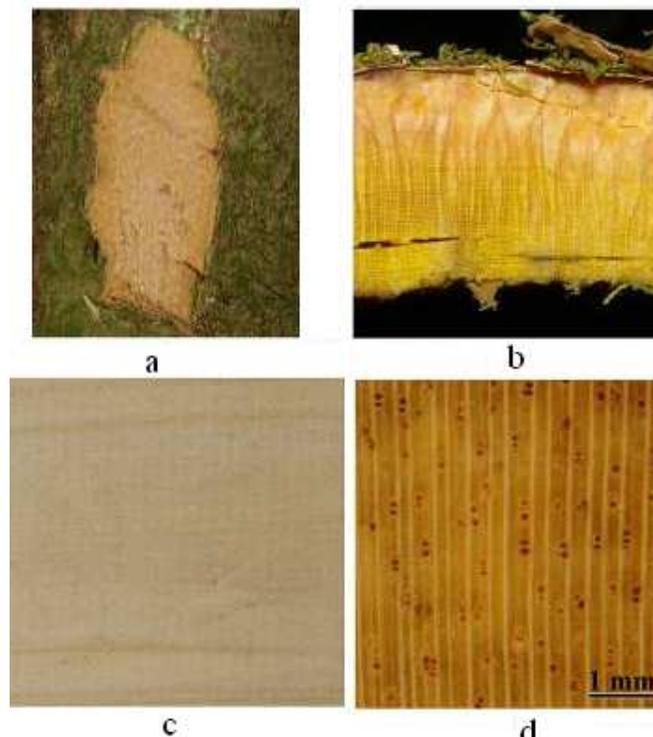
BURÍO.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: La superficie es fisurada en longitudes muy cortas, menor a 2 cm y con aberturas de poco ancho, de apenas 1 mm y espaciadas, sin desprendimiento de corteza, de color blanco a gris, lenticelas presentes, de alta abundancia, diminutas, forma redondeadas y distribuidas verticalmente de forma interrumpida, sin agujones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar la corteza externa (ritidoma), la superficie interna es de color amarillo, al oxidarse se torna de color amarillo intenso, savia incolora, mucilaginoso, muy escasa, lenta al salir y no se oxida, sin olor definido y textura no fibrosa. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura homogénea, se diferencia solamente la corteza externa (ritidoma) del resto y poca diferencia entre el cortex y el floema, la corteza externa de color blanco y el floema (viva y cortex) de color amarillo, espesor total menor a 1,5 cm, corteza externa con espesor menor 1 mm y el resto en la corteza viva. **Descripción macroscópica de la corteza:** Visibilidad de radios: observables a aumento de 10X, tipo: radios primarios y secundarios, estructura: radios de tipo embudo confluyente al final de la corteza, floema de tipo llamas, escaliforme y confluyente en la parte interna de la corteza, las llamas se extiende hasta $\frac{3}{4}$ del espesor de la corteza y no se observan canales de resinas.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: ausente. Color: en condición seca ambos tipos de madera de color amarillo pálido (2.5YR 8/2). Veteado: no presenta. Textura: mediana a fina. Olor: indistinto. Sabor: ausente. Brillo: medio. Tipo de grano: de recto. Anillos de crecimiento: indistintos. Densidad: seca al aire es de 0,33 g/cm³, por lo que es considera como madera de liviana. **Descripción macroscópica:** Vasos: ligeramente visibles a simple vista, de tamaño grande, poros solitarios y múltiples de 2-4 células en sentido radial, mediana abundancia, porosidad difusa, sin patrón definido y no se observan la presencia de tílides. Parénquima axial: visible con aumento de 10X y de tipo paratraqueal vasicéntrico escaso y apotraqueal difuso y difuso en agregados. Parénquima radial: visible a simple vista, de radios anchos, un solo ancho, medianamente abundantes, y estratificados. Otras estructuras visibles: ausentes.



Hampea appendiculata. a. Corteza en corte tangencial. b. Corteza en corte transversal. c. Madera en corte tangencial. d. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

MELIACEAE

Carapa nicaraguensis C. DC.

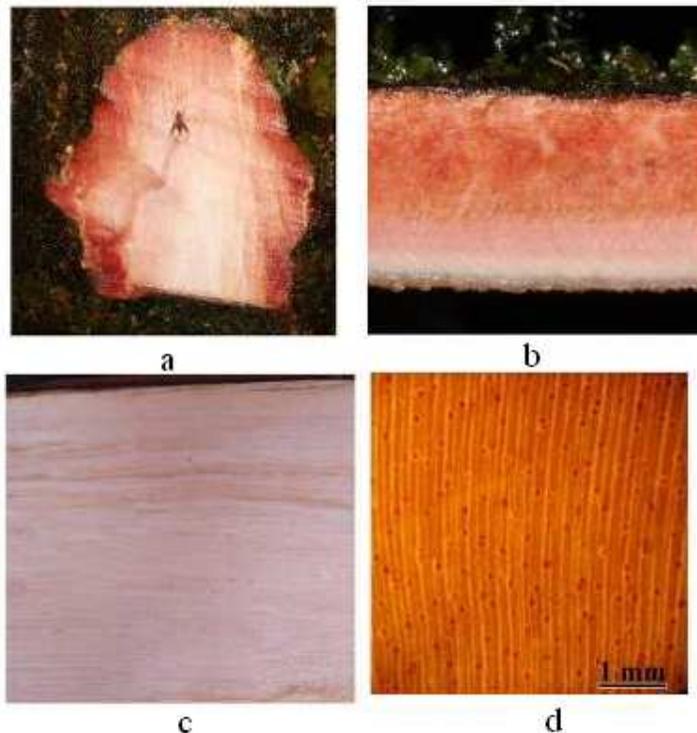
CAOBILLA, CEDRO BATEO, CEDRO MACHO.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie poco lenticelada y no fisurada, con desprendimiento de corteza en forma de placas regulares o segmentos coriáceos, de color rojo marrón a café claro (2.5YR 3/4), lenticelas de media abundancia, tamaño medio, tipo redondeado y algunas losangulares en sentido horizontal y una distribución difusa, sin aguijones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar longitudinalmente, la corteza presenta un solo color rojo claro (2.5YR 6/6), ocurre oxidación lenta de la superficie a un color rojo (2.5YR 5/8), olor ligeramente característico, savia incolora, acuosa, escasa, lenta la salir y no se oxida y fácil de cortar transversalmente. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura heterogénea, se diferencian hasta 4 capas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, cortex y floema secundario, donde se observa el floema colapsado y no colapsado, ritidoma de color marrón oscuro a verdusco, el cortex de color marrón claro y floema no colapsado de color rojo a marrón y el floema colapsado de color rojo muy claro espesor total menor a 6 mm, corteza externa con espesor menor 1 mm y el resto en cortex y floema secundario, con 3/4 el floema, la parte del floema colapsado presenta una cuarta parte del espesor total de la corteza. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema visibles con un aumento de 10X; tipo: radios primarios; estructura: radios primarios tipo embudo, los radios al inicio de la corteza son ligeramente ondulados y de tipo confluentes al final de la corteza, siendo el embudo hasta la mitad de la corteza, el floema en llamas con una longitud hasta la mitad del espesor de corteza; cúmulos de fibras apenas visibles distribuidos en líneas tangenciales muy evidentes al iniciar la corteza; se observa una línea tangencial de cúmulos de escleroides discontinua cerca de la mitad de la corteza, también se observan estos cúmulos de fibras escleroides en la parte del cortex distribuidas en forma difusa; no se observan canales de resinas.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: presente. Color: en la condición seca, el duramen de color marrón a marrón intenso (7.5YR 4/4) y la albura de color amarillo pálido (2.5Y 8/3). Veteado: característico y llamativo. Textura: media a fina. Olor: característico. Sabor: ausente. Brillo: medio. Tipo de grano: recto. Anillos de crecimiento: recto a ligeramente inclinado. Densidad: seca al aire es de 0,73 g/cm³, por lo que se considera como madera pesada. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles con aumento de 10X, de tamaño medio, poros solitarios y múltiples radiales de 2-3 células en sentido radial, muy abundantes, porosidad difusa, sin patrón definido y se observan la presencia de gomas y otros depósitos dentro de los vasos. Parénquima axial: muy poco visible a aumento de 10X y de tipo paratraqueal vasicéntrico escaso y vasicéntrico y bandas finas y bandas aparentemente marginales. Parénquima radial: solamente visible a aumento de 10X, de ancho medio a grueso, se pueden observar diferentes anchos, de mediana abundancia y no estratificados. Otras estructuras visibles: ausentes.



Carapa nicaraguensis. a. Corteza en corte tangencial. b. Corteza en corte transversal. c. Madera en corte tangencial. d. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

MELIACEAE

Cedrela odorata L.

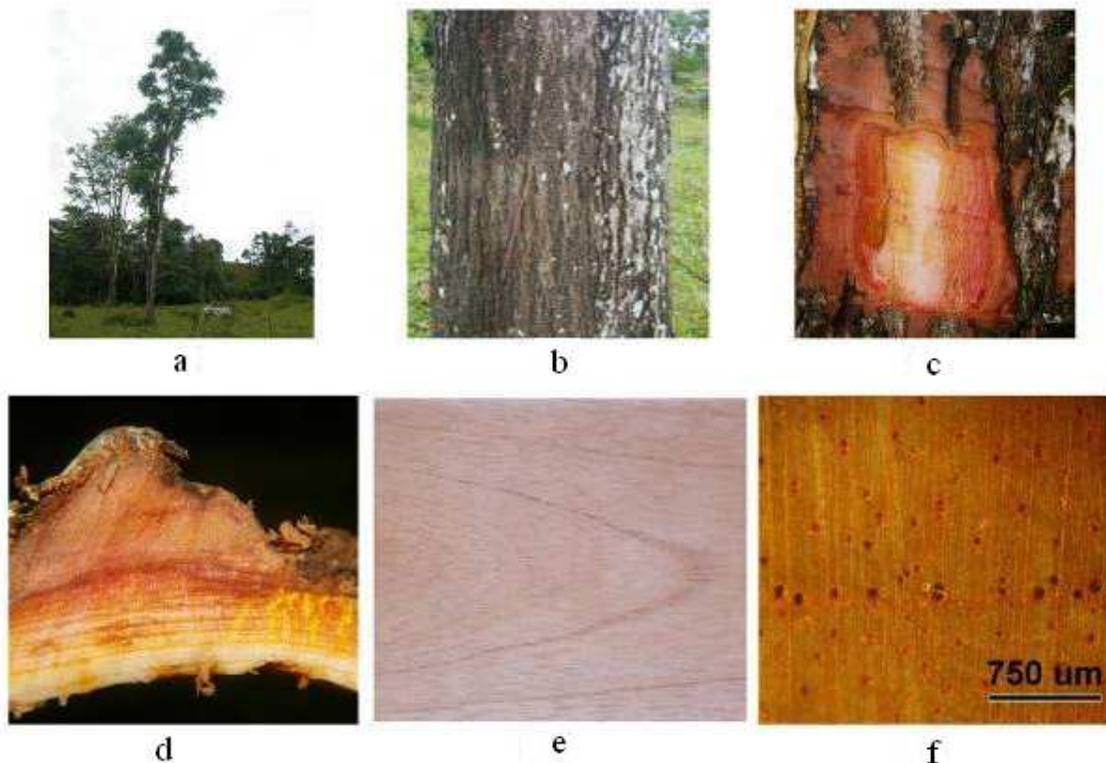
CEDRO, CEDRO AMARGO, CEDRO BATEO, CEDRO CEBOLLA.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie fisurada, fisuras de tamaño largo y aberturas mayor a 2 cm, desprendimiento, manual, de la corteza en pedazos o proporciones irregulares, de color pardo grisáceo, lenticelas ausentes, sin aguijones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar la corteza externa (ritidoma), la superficie interna es de color rojo a rosado (2.5YR 4/6) y la parte interna de color blanco a ligeramente rosado (2.5YR 7/8), ocurre oxidación y se torna de color anaranjado oscuro, la savia es incolora, acuosa, escasa, lenta al salir y no se oxida, olor característico y textura no fibrosa. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura laminar, se diferencian hasta 3 capas, aunque levemente diferenciadas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, floema primario y secundario, ritidoma de color rosado, el floema primario de color amarillo pálido y el secundaria de color rosado y espesor total menor a 2 cm, corteza externa con espesor menor 1 cm y el resto en cortex, floema primario y secundario. **Descripción macroscópica de la corteza:** Visibilidad de los radios: visibles a aumento de 10X, los que van hasta el ritidoma y los radios tangenciales son difíciles de distinguir a aumento de 10X; tipo: radios secundarios; estructura: radios cuadrículados finos y seriados hasta el ritidoma y ligeramente ondulado, continuos y discontinuos y algunas partes se observan engrosamiento de los radios, cúmulos de fibras en el bandas tangenciales y no se observan canales de resinas.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y el duramen: presente. Color: en condición seca el color de la albura se torna rozado (5YR 7/4) a café muy pálido (7.5YR 7/3), y el duramen de color café (5YR 5/4). Veteado: presente en el corte tangencial, muy llamativo y líneas definidas en la cara radial. Textura: media a fina. Olor: olor agradable y característico de la especie. Sabor: amargo. Brillo: brillante. Tipo de grano: recto a inclinado. Anillos de crecimiento: definido por la presencia de porosidad semianular y la presencia de bandas marginales de parénquima. Densidad: seca al aire es de 0,40 - 0,45 g/cm³, por lo que se considera como madera liviana. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles con aumento de 10X, solitarios y múltiples de 2 o 3 en sentido radial, de poca abundancia, algunos de porosidad semianular, distribución de vasos tipo oblicuo o diagonal de líneas cortas y con presencia de gomas en los vasos del duramen. Parénquima axial: poco visible con aumento de 10X, paratraqueal vasicéntrico y vasicéntrico escaso, apotraqueal escaso y bandas aparentemente marginales. Parénquima radial: poco visible con aumento de 10X, de ancho medio, de un solo ancho, mediana abundancia y estratificación ausente. Otras estructuras: canales intercelulares traumáticos.



Cedrela odorata. a. Hábito. b. Corteza externa. c. Corteza en corte tangencial. d. Corteza en corte transversal. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

MELIACEAE

Guarea aguilarii Al. Rodr.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie lenticelada y no agrietada o fisurada, con desprendimiento de la corteza de pedazos o proporciones irregulares, en la parte exterior de color amarillo (2.5Y 8/6) y al caer la corteza en placas de color amarillo olivo (2.5Y 5/8), lenticelas presentes, baja abundancia, tamaño grande, forma redondeada y con una distribución difusa, sin agujones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar la corteza longitudinalmente, ésta presenta un color amarillo pálido (2.5Y 8/3) en la parte interna y de color amarillo en la parte mas externa (2.5Y 8/8), ocurre una ligera oxidación a amarillo (2.5Y 8/8) en la parte mas inerna, savia incolora, acuosa, muy escasa, lenta al salir y sin oxidación, sin olor y moderadamente fácil de cortar transversalmente y la estructura anatómica poco visible a simple vista. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura ligeramente laminar, se diferencian 3 capas: corteza externa (ritidoma) marcada y cortex diferenciado del floema y poca marcación entre el floema colapsado y no colapsado, ritidoma de color blanco a amarillo pálido, cortex de color amarillo rojizo, floema colapsado y no colapsado amarillo pálido y espesor total menor a 10 mm, corteza externa con espesor menor 1 mm y el cortex de 2-3 mm, floema no colapsado y floema colapsado de un 1/3 del espesor de corteza para cada tipo. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema visibles solo a 10 aumentos; tipo: radios secundarios; radios muy finos, seriados al inicio de la corteza, floema una estructura laminar escalonada y interrumpida de filas de fibras, en especial al inicio de la corteza y se observan fibras escleroides en el cortex y en el floema se observan algunas pocas en forma difusa muy escasa y canales de resina ausentes.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: ausente. Color: en condición seca ambos tipos de madera son de color café muy pálido (10YR 8/3). Veteado: medianamente marcado. Textura: mediana. Olor: indistinto. Sabor: ausente. Brillo: medio a bajo. Tipo de grano: de recto a ondulado. Anillos de crecimientos: indistintos. Densidad: seca al aire es de 0,70 g/cm³, por lo que se considera como madera de peso moderado. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles solo con aumento de 10X, de tamaño medio, poros solitarios y múltiples de 2-4 células en sentido radial, mediana abundancia, porosidad difusa, sin patrón definido y se observa la presencia de gomas y otros depósitos dentro de los poros. Parénquima axial visible a simple vista y de tipo paratraqueal aliforme losangular, aliforme con alas y confluyente, y bandas de parénquima en líneas finas, algunas interrumpidas. Parénquima radial: visible a aumento de 10X, de ancho pequeño, de un solo ancho, medianamente abundantes y no estratificados. Otras estructuras visibles: ausentes.



a



b



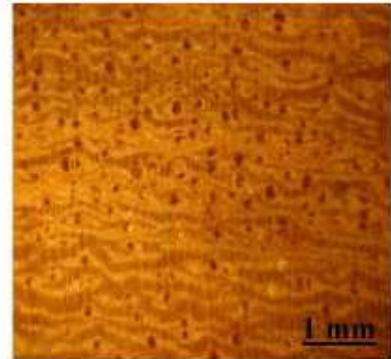
c



d



e



f

Guarea aguilarii. a. Fuste. b. Corteza externa. c. Corteza en corte tangencial. d. Corteza en corte transversal. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

MELIACEAE

Guarea bullata Radlk.

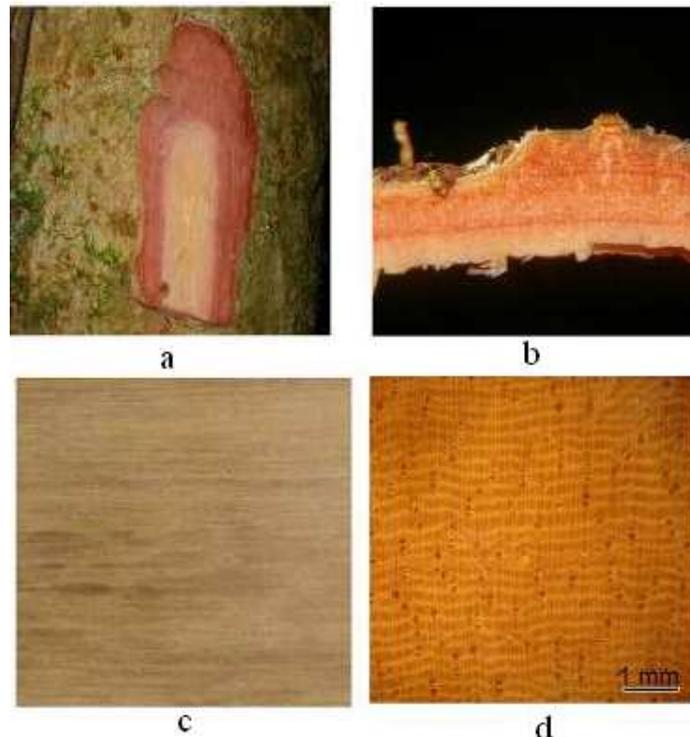
CONEJO.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie lenticelada y rara veces lisa, sin desprendimiento de corteza, de color blanco grisáceo a pardo grisáceo, lenticelas presentes, tipo difuso, baja abundancia, tamaño pequeño de tipo redondo y sin patrón de distribución definido, sin aguijones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar la corteza externa (ritidoma), la superficie interna es de color rojo (7.5R 5/6), no ocurre oxidación al exponer la superficie, la savia es incolora, acuosa, muy escasa y no se oxida, olor dulce y agradable y textura no fibrosa. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura estratificada, se diferencian 3 capas poco marcadas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, floema primario y secundario ligeramente marcado por un cambio en el color, ritidoma de color grisáceo, el floema primario ligeramente rojo claro y floema secundario de color rojo y espesor total menor a 0,5 cm, corteza externa con espesor menor 1 mm y el resto en floema primario y secundario. **Descripción macroscópica de la corteza:** Visibilidad de los radios: poco visibles a un aumento de 10X; tipo: radios finos secundarios; estructura: radios secundarios finos cuadrículados y el floema en bandas radiales y no se observan canales de resinas.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: presente. Color: la albura de color amarillo pálido (2.5YR 8/2) y el duramen de color ligeramente café (10YR 5/6). Veteado: marcado por la presencia de las bandas de parénquima. Textura: mediana a fina. Olor: indistinto. Sabor: ausente. Brillo: medio. Tipo de grano: recto. Anillos de crecimientos: indistintos. Densidad: en la condición seca al aire presenta una densidad de 0,68 g/cm³, por lo que se considera como madera de peso moderado. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles solo con aumento de 10X, de tamaño medio, poros solitarios y múltiples de 2-4 células en sentido radial, mediana abundancia, porosidad difusa y se observan la presencia de gomas y otros depósitos dentro de los poros. Parénquima axial: visible a simple vista y de tipo paratraqueal confluyente, aliforme con alas y bandas de parénquima en líneas finas algunas interrumpidas. Parénquima radial: visible a aumento de 10X, de tamaño pequeño, se observan unos muy finos y otros no, medianamente abundantes y no estratificados. Otras estructuras visibles: ausentes.



Guarea bullata. a. Corteza en corte tangencial. b. Corteza en corte transversal. c. Madera en corte tangencial. d. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

MELIACEAE

Guarea guidonia (L.) Sleumer

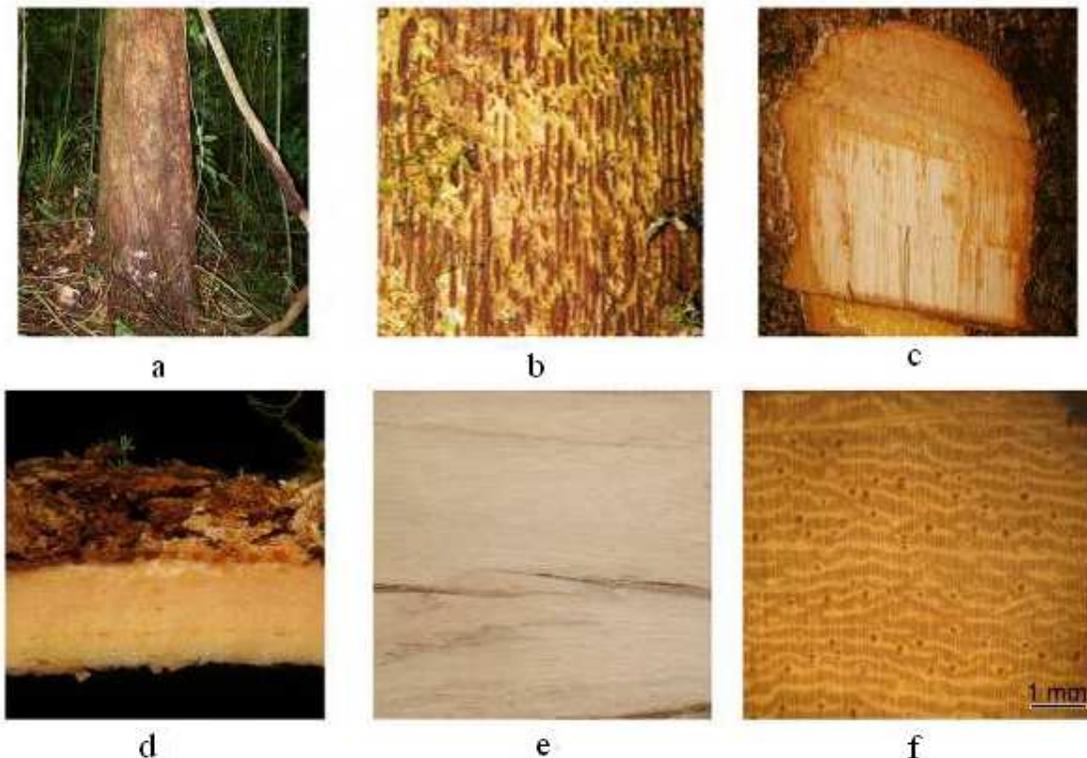
CAOBILLA, CARBONERO, COLA DE PAVA.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie lenticelada y fisurada, de ancho menor a 3 mm, se observa desprendimiento, si se hace en forma manual, de corteza en placas, corteza de gris verdoso grisáceo claro (10Y/8), lenticelas de baja abundancia, tamaño pequeño, tipo losangular (con el ojo colocado de sentido vertical) y formando cadenas verticales ininterrumpidas, sin agujones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar longitudinalmente la corteza externa es color amarillo pálido (2.5Y 8/2), ocurre oxidación a amarillo rojizo (7.5Y 7/6), olor fuerte, savia incolora, acuosa, muy escasa, lenta al salir y ocurre oxidación y difícil de cortar transversalmente y se desprende fácilmente la capa del ritidoma. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura laminar, se diferencian 3 capas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, cortex y floema no marcado, ritidoma de color blanco, córtex y floema de color más amarillo pálido y espesor total menor a 10 mm, corteza externa con espesor menor 4 mm y el resto por el cortex y el floema. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema poco visible, tipo de radios secundarios, estructura: radios finos y seriados, una estructura laminar escalonada y interrumpida de fibras, en especial al inicio de la corteza y no se observan canales de secreción.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: ausente. Color: en la condición seca ambos tipos de madera son de color café muy pálido (10YR 8/3). Veteado: poco definido. Textura: media. Olor: indistinto. Sabor: imperceptible. Brillo: de bajo a moderado. Tipo de grano: inclinado. Anillos de crecimiento: indistintos. Densidad: en la condición seca al aire presenta una densidad de 0,73 g/cm³, por lo que se considera como madera pesada. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles con aumento de 10X, de tamaño medio, solitarios y múltiples de 2 o 3 células en sentido radial, de mediana abundancia, porosidad difusa, sin patrón definido y no se observa la presencia de tílides o gomas dentro de los vasos. Parénquima axial: visible a simple vista y de tipo aliforme con alas, confluyente y bandas de parénquima gruesas. Parénquima radial: visible solo a un aumento de 10X, de ancho pequeño, un solo ancho, muy abundantes y estratificación ausente. Otras estructuras visibles: ausentes.



Guarea guidonia. a. Fuste. b. Corteza externa. c. Corteza en corte tangencial. d. Corteza en corte transversal. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

MELIACEAE

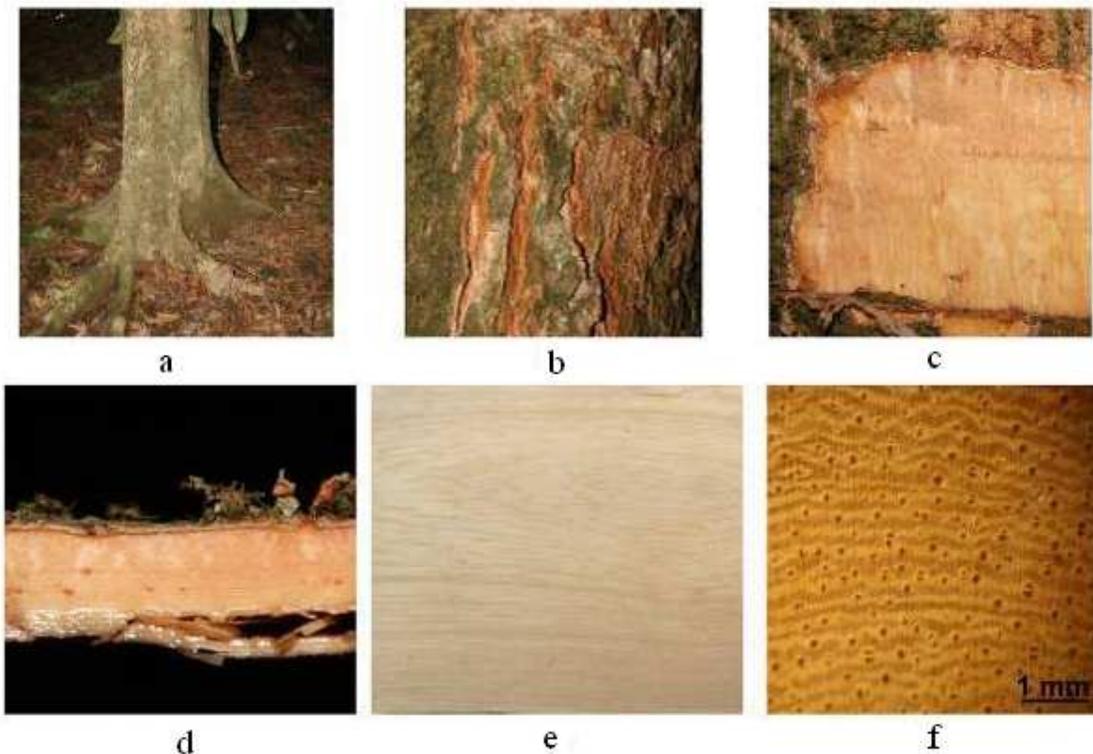
Guarea pyriformis T. D. Penn.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie fisurada y sin lenticelas, no ocurre desprendimiento de la corteza, de color café muy pálido (10YR 8/2), con lenticelas ausentes, sin agujones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar la corteza longitudinalmente, ésta presenta un color café pálido (10YR 8/4), ocurre una oxidación a color rojizo amarillo (7.5YR 7/6), savia incolora, acuosa, muy escasa, lenta al salir y ocurre oxidación a marrón, con un olor dulce y fácil de cortar transversalmente y la estructura anatómica poco visible a simple vista. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura moderadamente estratificada, se diferencian 3 capas marcadas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, cortex no visible, floema primario y secundario marcados por diferencia de color, ritidoma de color blanco, luego se oxida a marrón claro, cortex de color blanco, floema no colapsado de color marrón y floema colapsado marrón claro, poco diferenciado del floema no colapsado, y espesor total menor a 1 cm, corteza externa con espesor menor 1 mm y el resto en floema primario y secundario. **Descripción macroscópica de la corteza:** Visibilidad de los radios: poco visibles a un aumento de 10X; tipo: radios secundarios finos; estructura: radios secundarios finos y de tipo cuadrículados, el floema en bandas radiales y no se observan canales de resina.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: presente. Color: en condición seca, el duramen de color marrón claro y la albura de color café muy pálido (10YR 8/3). Veteado: definido por las bandas de parénquima. Textura: media. Olor: característico. Sabor: ausente. Brillo: medio. Tipo de grano: recto. Anillos de crecimientos: Indistintos. Densidad: seca al aire es de 0,67 g/cm³, por lo que es considerada como madera de peso moderado. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles con aumento de 10X, de tamaño medio, poros solitarios y múltiples de 2-3 células en sentido radial, de mediana a abundante, porosidad difusa, sin patrón definido y no se observan la presencia de tílides. Parénquima axial: visible a simple vista y de tipo paratraqueal vasicéntrico, confluyente, aliforme losangular y en bandas gruesas, algunas continuas y otras discontinuas. Parénquima radial: visible a aumento de 10X, de ancho medio, de un solo ancho, abundantes y no estratificados. Otras estructuras visibles: ausentes.



Guarea pyriformis. a. Fuste. b. Corteza externa. c. Corteza en corte tangencial. d. Corteza en corte transversal. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

MELIACEAE

Guarea rhopalocarpa Radlk.

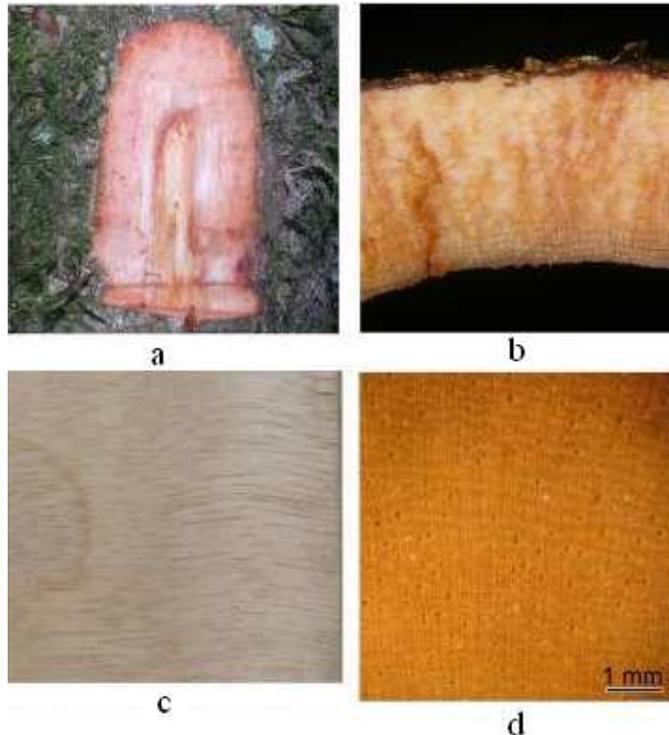
CACAO DE ARDILLA, COCORA.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie sin desprendimientos, de color pardo grisáceo, lenticelas ausentes, sin agujones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar la corteza externa (ritidoma), la superficie interna es de color rojo (10R 5/8), ocurre oxidación al exponer la superficie y se torna de color rojo más oscuro (10R 4/6), la savia es incolora, acuosa, muy escasa y se oxida, olor dulce y agradable y textura no fibrosa. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura estratificada, se diferencian 3 capas marcadas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, floema primario y secundario marcados por diferencia de color, ritidoma de color grisáceo, floema no colapsado de color rojo y floema colapsado de color rojo claro y espesor total menor a 1 cm, corteza externa con espesor menor 1 mm y el resto en floema primario y secundario. **Descripción macroscópica de la corteza:** Visibilidad de los radios: poco visibles a un aumento de 10X; tipo: radios secundarios finos; estructura: radios secundarios finos y de tipo cuadriculados, el floema en bandas radiales y no se observan canales de resina.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: presente. Color: la albura de color amarillo pálido (5Y 8/2) y el duramen de color ligeramente café (7.5YR 6/6). Veteado: marcado por la presencia de las bandas de parénquima. Textura: mediana a fina. Olor: indistinto. Sabor: ausente. Brillo: bajo. Tipo de grano: recto. Anillos de crecimientos: indistintos. Densidad: en la condición seca al aire presenta una densidad de 0,60 g/cm³, por lo que se considera como madera de peso moderado. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles solo con aumento de 10X, de tamaño medio a pequeños, poros solitarios y múltiples de 2-4 células en sentido radial, mediana abundancia, porosidad difusa y se observan la presencia de gomas y otros depósitos dentro de los poros. Parénquima axial: visible a simple vista y de tipo paratraqueal confluyente y bandas de parénquima en líneas finas continuas o interrumpidas. Parénquima radial: visible a aumento de 10X, de tamaño pequeño, se observan unos muy finos, medianamente abundantes y no estratificados. Otras estructuras visibles: ausentes.



Guarea rhopalocarpa. a. Corteza en corte tangencial. b. Corteza en corte transversal. c. Madera en corte tangencial. d. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

MELIACEAE

Guarea tonduzii DC.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: superficie fisurada y sin lenticelas, no ocurre desprendimiento de la corteza, de color café muy pálido (10YR 8/2), lenticelas ausentes, sin agujones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** al cortar la corteza longitudinalmente, ésta presenta un color café pálido (10YR 8/4), ocurre una oxidación a color rojizo amarillo (7.5YR 7/6), savia incolora, acuosa, muy escasa, lenta al salir y ocurre oxidación a marrón, con un olor dulce y fácil de cortar transversalmente y la estructura anatómica poco visible a simple vista. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura moderadamente estratificada, se diferencian 3 capas marcadas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, cortex no visible, floema primario y secundario marcados por diferencia de color, ritidoma de color blanco, luego se oxida a marrón claro,, cortex de color blanco, floema no colapsado de color marrón y floema colapsado marrón claro, poco diferenciado del floema no colapsado y espesor total menor a 1 cm, corteza externa con espesor menor 1 mm y el resto en floema primario y secundario. **Descripción macroscópica de la corteza:** visibilidad de los radios: poco visibles a un aumento de 10X, tipo: radios secundarios finos, estructura: radios secundarios finos y de tipo cuadriculados, el floema en bandas radiales y no se observan canales de resina.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: presente. Color: en condición seca, el duramen de color marrón claro y la albura de color café muy pálido (10YR 8/3). Veteado: definido por las bandas de parénquima. Textura: media. Olor: característico. Sabor: ausente. Brillo: medio. Tipo de grano: recto. Anillos de crecimientos: Indistintos. Densidad: seca al aire es de 0,67 g/cm³, por lo que es considera como madera de peso moderado. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles con aumento de 10X, de tamaño medio, poros solitarios y múltiples de 2-3 células en sentido radial, de mediana a abundante, porosidad difusa, sin patrón definido y no se observan la presencia de tílides. Parénquima axial: visible a simple vista y de tipo paratraqueal vasicéntrico, confluyente, aliforme losangular y en bandas gruesas, algunas continuas y otras discontinuas. Parénquima radial: visible a aumento de 10X, de ancho medio, de un solo ancho, abundantes, y no estratificados. Otras estructuras visibles: ausentes.



Guarea tonduzii. a. Madera en corte tangencial. b. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

MELIACEAE

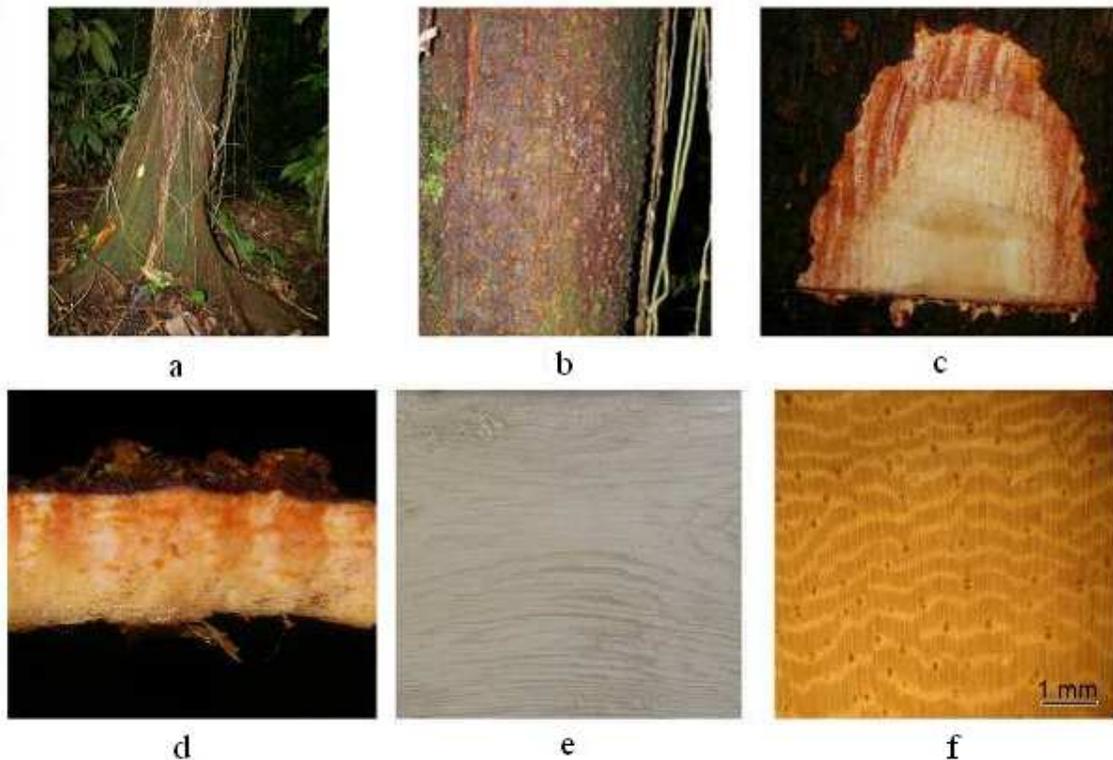
Guarea williamsii C. DC.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie lenticelada y ligeramente fisurada, con desprendimiento de corteza, manual, en pequeños pedazos, de color negro (10YR 2/1), lenticelas de alta abundancia, tamaño grande, tipo redondeado, losangular en sentido vertical y una distribución difusa, sin aguijones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar longitudinalmente la corteza es de un solo color, amarillo (10YR 8/6), ocurre oxidación muy lenta de la superficie a un color amarillo rojizo (7.5Y 7/6), olor imperceptible, savia incolora, acuosa, muy escasa, lenta la salir y ocurre una ligera oxidación y ligeramente facial de cortar. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura estratificada, se diferencian 3 capas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, cortex y floema secundario ligeramente marcado, ritidoma de color negro, el cortex de color rojizo y floema secundario amarillo, espesor total menor a 8 mm, corteza externa con espesor menor 2 mm y el resto en cortex y floema secundario. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios poco visibles a un aumento de 10X; tipo de radios: primarios finos; estructura: radios primarios tipos embudo, algunos de tipo confluentes, el floema en bandas radiales y otros de tipo llamas compuestos de radios secundarios en la parte interna, cúmulos de fibras en pequeños tramos tangenciales en la parte interna y canales de resinas a simple vista distribuidos en la parte externa de la corteza.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: ausente. Color: en condición seca ambos tipos de madera son de color blanco (5Y 8/1). Veteado: medianamente marcado. Textura: mediana. Olor: indistinto. Sabor: ausente. Brillo: medio a bajo. Tipo de grano: de recto. Anillos de crecimientos: indistintos. Densidad: seca al aire es de 0,69 g/cm³, por lo que se considera como madera de peso moderado. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles solo con aumento de 10X, de tamaño medio, poros solitarios y múltiples de 2-4 células en sentido radial, mediana abundancia, porosidad difusa, sin patrón definido y se observa la presencia de gomas y otros depósitos dentro de los poros. Parénquima axial: visible a simple vista y de tipo paratraqueal confluyente y bandas de parénquima en líneas finas, algunas interrumpidas. Parénquima radial: visible a aumento de 10X, de ancho pequeño, de un solo ancho, medianamente abundantes y no estratificados. Otras estructuras visibles: ausentes.



Guarea williamsii. a. Fuste. b. Corteza externa. c. Corteza en corte tangencial. d. Corteza en corte transversal. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

MELIACEAE

Trichilia septentrionalis C. DC.

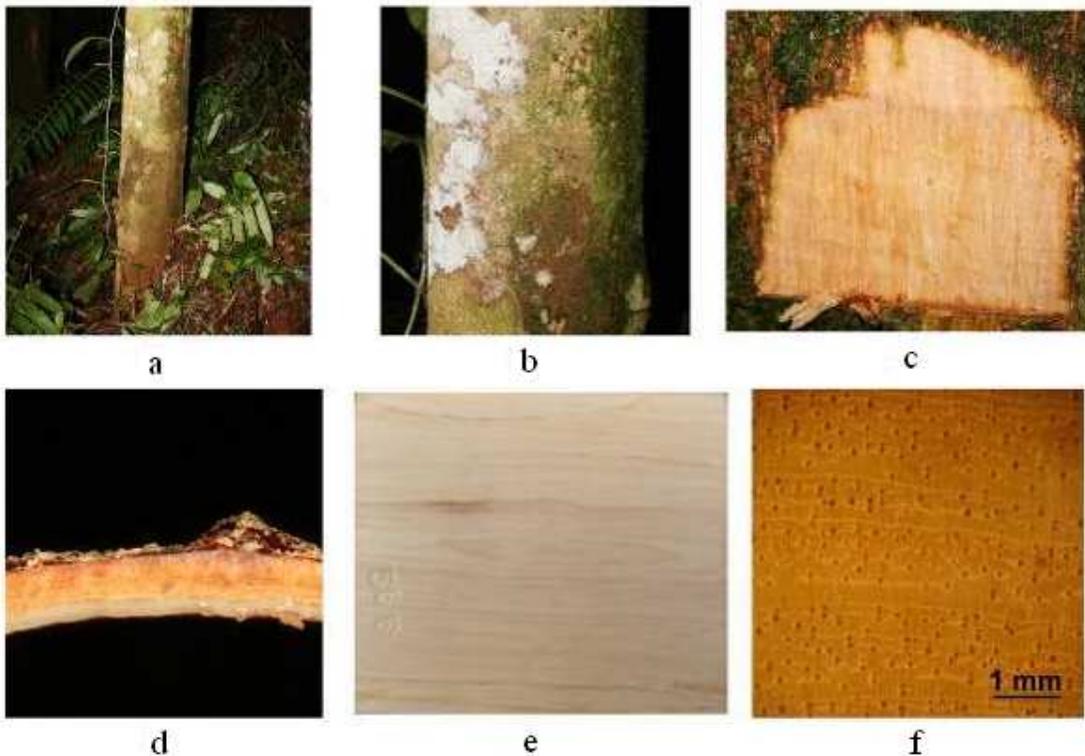
DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie lenticelada y no fisurada, con desprendimiento en pedazos o proporciones irregulares si se fuerza, de color claro verdusco gris (10G 8/1), con lenticelas, de alta abundancia, tamaño medio, de forma losangular en sentido vertical y una distribución vertical ininterrumpida, sin agujones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar la corteza longitudinalmente, ésta presenta un color amarillo blanco en la parte interna y la parte exterior de color rojizo amarillo (7.5Y 7/8), no ocurre una oxidación, savia incolora, acuosa, muy escasa, lenta al salir y no ocurre oxidación, un olor fuerte y fácil de cortar transversalmente y la estructura anatómica no visible a simple vista.

Estructura macroscópica en corte transversal: Estructura heterogénea, se diferencian 4 capas: corteza externa (ritidoma) marcada, cortex visible, floema colapsado y no colapsado diferenciado, ritidoma de color café, cortex de color amarillo, floema no colapsado de color rojizo y floema colapsado blanco y espesor total menor a 6 mm, corteza externa con espesor menor 1 mm, cortex de 1 mm y el resto de floema colapsado y no colapsado. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema visibles a simple vista, tipo: radios secundarios y primarios, los radios primarios de tipo embudo se inicia al 75% de la corteza y algunos se observan adyacentes al final de la corteza y los radios secundarios de poco ancho, ondulados y largo, llegando casi al final de la corteza, cúmulos de fibras de bandas interrumpidas tangenciales y fibras escleróticas ausentes y canales de resina presentes en bandas tangenciales y exudaciones de incoloras.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: ligera. Color: en la condición seca el color del duramen es de color rojizo (7.5YR 7/6) y la albura de café pálido claro (10YR 8/3) Veteado: ligero. Textura: mediana a fina. Olor: imperceptible. Sabor: ausente. Brillo: medio. Tipo de grano: de recto. Anillos de crecimientos: indistintos. Densidad: seca al aire es de 0,56 g/cm³, por lo que se considera como madera de peso moderado. **Características macroscópicas:** Vasos: visibles con aumento de 10X, de tamaño medio, poros solitarios y múltiples de 2-3 células en sentido radial, medianamente abundantes, porosidad difusa y no se observan la presencia de tñides. Parénquima axial: visible con aumento de 10X y de tipo paratraqueal vasicéntrico, aliforme con alas cortas, delgadas y confluentes y bandas aparentemente marginales. Parénquima radial: a penas visibles con aumento de 10X, delgados, un solo ancho, medianamente abundante y no estratificados. Otras estructuras: ausentes.



Trichilia septentrionalis. a. Fuste. b. Corteza externa. c. Corteza en corte tangencial. d. Corteza en corte transversal. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

MORACEAE

Batocarpus costaricensis Standl. & L. O. Williams

LECHILLO, NÍSPERO COLORADO, OJOCHE MACHO, RATÓN SUAVE.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

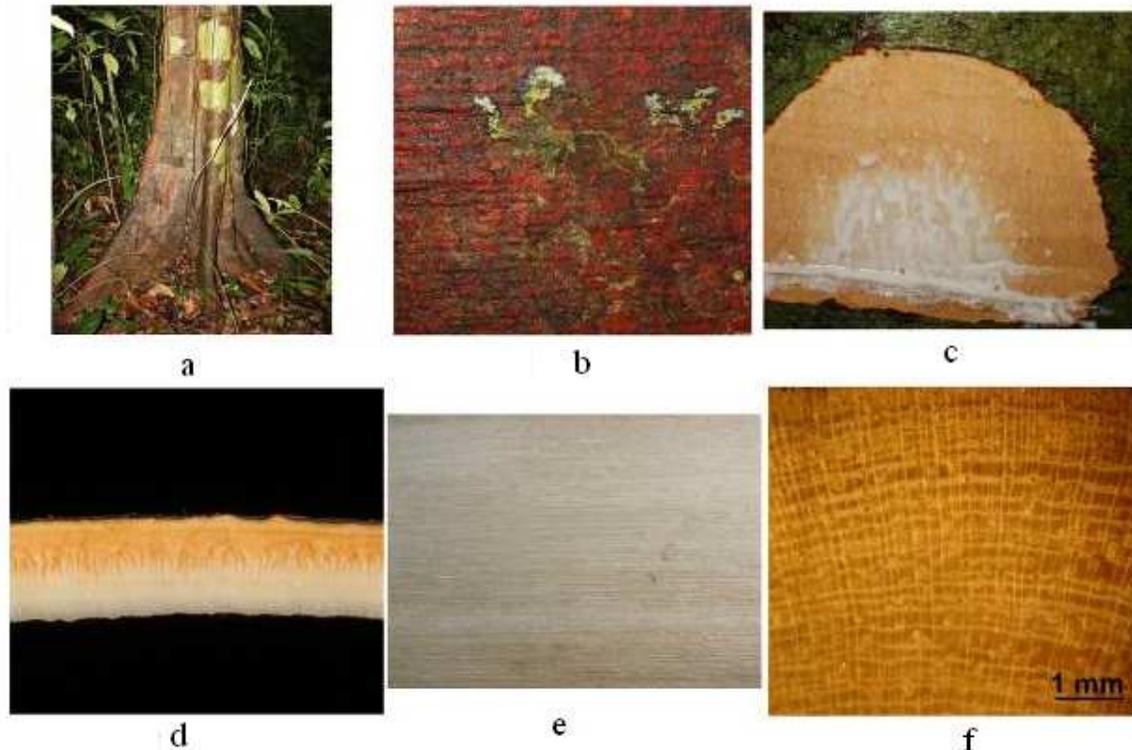
Corteza externa: Superficie no regular y con lenticelada, sin desprendimiento de la corteza, de color de la corteza externa presenta un color café rojizo (2.5YR 5/3), con lenticelas de alta abundancia, de tamaño medio, de forma losangular en sentido horizontal y distribuidos transversalmente interrumpida, sin agujijones o espinas y sin presencia de exudaciones.

Corteza en corte tangencial: Al cortar la corteza longitudinalmente se presenta un color amarillo (10YR 7/6), no ocurre oxidación, savia de color blanco, acuosa, abundante, lenta al salir y no ocurre una oxidación, olor amargo a desagradable y difícil de cortar transversalmente y la estructura anatómica ligeramente visible a simple vista. **Estructura macroscópica en**

corte transversal: Estructura heterogénea, se diferencian 4 capas marcadas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, cortex marcado y floema colapsado y no colapsado ligeramente marcados. ritidoma de color negro café con una línea verduzca, cortex amarillo pálido y floema no colapsado amarillo marrón y floema colapsado amarillo pálido y espesor total menor a 6 mm, corteza externa con espesor menor 1 mm, cortex de 2 mm, floema no colapsado y colapsado, ambos de 2 mm de espesor. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema poco visible con aumento 10X; Tipo de radios: primarios; estructura: radios seriados en la parte interna y extendiéndose hasta la mitad de la corteza y luego tipo embudos adyacentes, floema en llamas hasta 2/3 del espesor de corteza con unos puntos ligeros de fibras, pocos visibles y cúmulos de fibras de esclerénquima distribuidos en forma difusa de mediana abundancia en el cortex y se observan canales de resinas en el floema.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: ausente. Color: en condición seca, ambos tipos de madera de color amarillo pálido (5Y 8/3). Veteado: no definido. Textura: media. Olor: imperceptible. Sabor: ausente. Brillo: medio. Tipo de grano: de recto. Anillos de crecimientos: indistintos. Densidad: seca al aire es de 0,66 g/cm³, por lo que es considerada como madera de peso moderado. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles con aumento de 10X, de tamaño medio a pequeños, poros solitarios y múltiples de 2-4 células en sentido radial y otros en agregados, medianamente abundantes, porosidad difusa, sin patrón definido y se observan la presencia de tálides dentro de los vasos. Parénquima axial: visible a simple vista y de tipo paratraqueal vasicéntrico, confluyente, aliforme losangular, aliforme con alas cortas y algunas largas y finas. Parénquima radial: visible a aumento de 10X, de ancho medio, de un solo ancho, mediana abundancia y no estratificados. Otras estructuras visibles: se pueden presentar zonas traumáticas.



Batocarpus costaricensis. a. Fuste. b. Corteza externa. c. Corteza en corte tangencial. d. Corteza en corte transversal. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

MORACEAE

Brosimum alicastrum Sw.

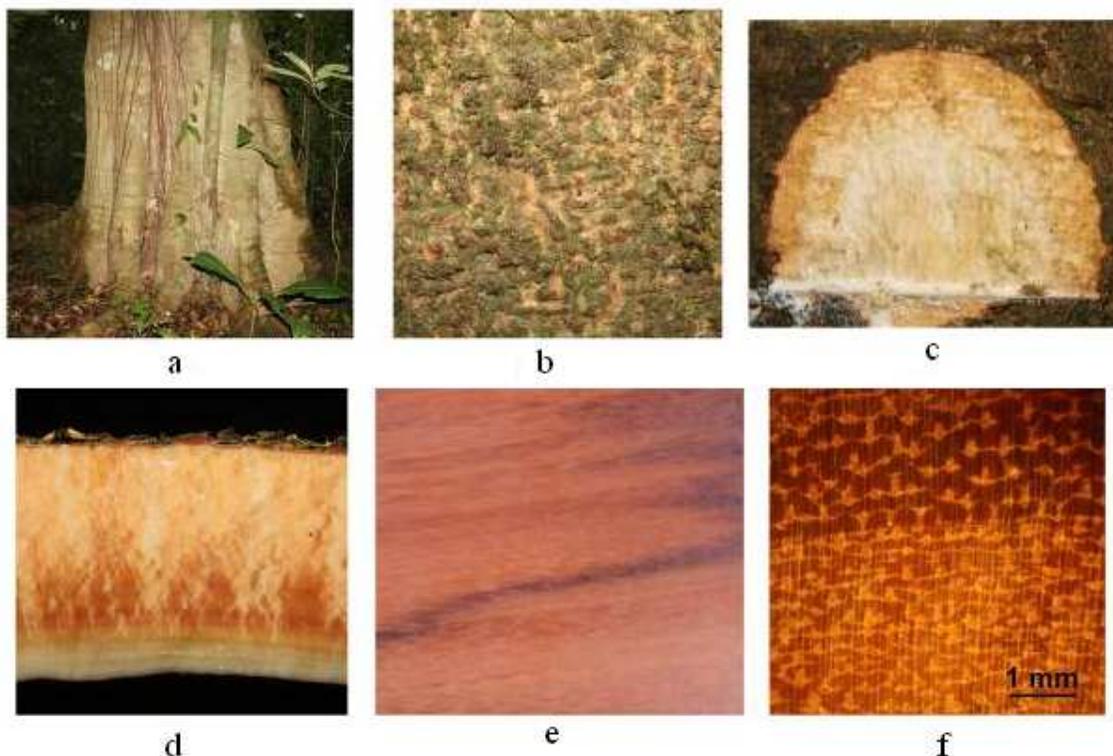
OJOCHE, RAMÓN.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie regular y muy lenticelada, sin desprendimiento de la corteza, de color olivo pálido (5Y 6/4), lenticelas presentes, alta abundancia, tamaño medio, forma redonda con orientación horizontal y con una distribución difusa, sin agujones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar la corteza externa (ritidoma) longitudinalmente es de amarillo pálido (2.5Y 7/4), ocurre oxidación a cafezco amarillo (10YR 6/6), olor imperceptible, savia de crema o amarilla, acuosa, abundante, rápida al salir y no ocurre oxidación de la savia y difícil de cortar transversalmente y la estructura anatómica visible, no presenta una estructura fibrosa. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura heterogénea, se diferencian hasta 3 capas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, una capa más interna de cortex, floema colapsado y no colapsado poco diferenciado, ritidoma de color gris café, cortex de blanco y el floema de color marrón amarillento y espesor total menor a 2,5 cm, corteza externa con espesor menor 1 mm, cortex de la mitad de la corteza y el floema colapsado y no colapsado la otra mitad de la corteza. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema presentes; tipo: radios primarios y secundarios; estructura: radios primarios de tipo embudo y confluentes al final de corteza y floema en cúmulos de llamas hasta la mitad de la corteza, distanciados algunas veces y dentro de la llamas se presentan radios secundarios. y se observan canales de resina de poca abundancia en el floema principalmente y con exudaciones de color blanco al cortar.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: presente. Color: en la condición seca el color del duramen es pardo oscuro (5YR 4/4) y la albura se torna amarillo pálido (10YR 8/4). Veteado: intenso, con vetas de tonos oscuros. Textura: media a fina. Olor: indistinto. Sabor: imperceptible. Brillo: brillante. Tipo de grano: recto. Anillos de crecimientos: indistintos. Densidad: seca al aire es de 0,99 g/cm³ por lo que se considera madera pesada. **Descripción macroscópica:** Vasos: Visibles con aumento de 10X, de tamaño medio a pequeño, poros solitarios y algunos múltiples de 2-4 células en sentido radial, abundantes, porosidad difusa, sin patrón definido y se observa tílides o gomas dentro de los vasos. Parénquima axial: visible a simple vista y de tipo paratraqueal unilateral, vasicéntrico, aliforme con alas finas y confluentes. Parénquima radial: visible a aumento de 10X, de ancho medio, un solo ancho, abundantes y estratificación ausente. Otras estructuras visibles: tubos radiales lactilíferos o taniníferos.



Brosimum alicastrum. a. Fuste. b. Corteza externa. c. Corteza en corte tangencial. d. Corteza en corte transversal. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

MORACEAE

Brosimum costarricana Leibum

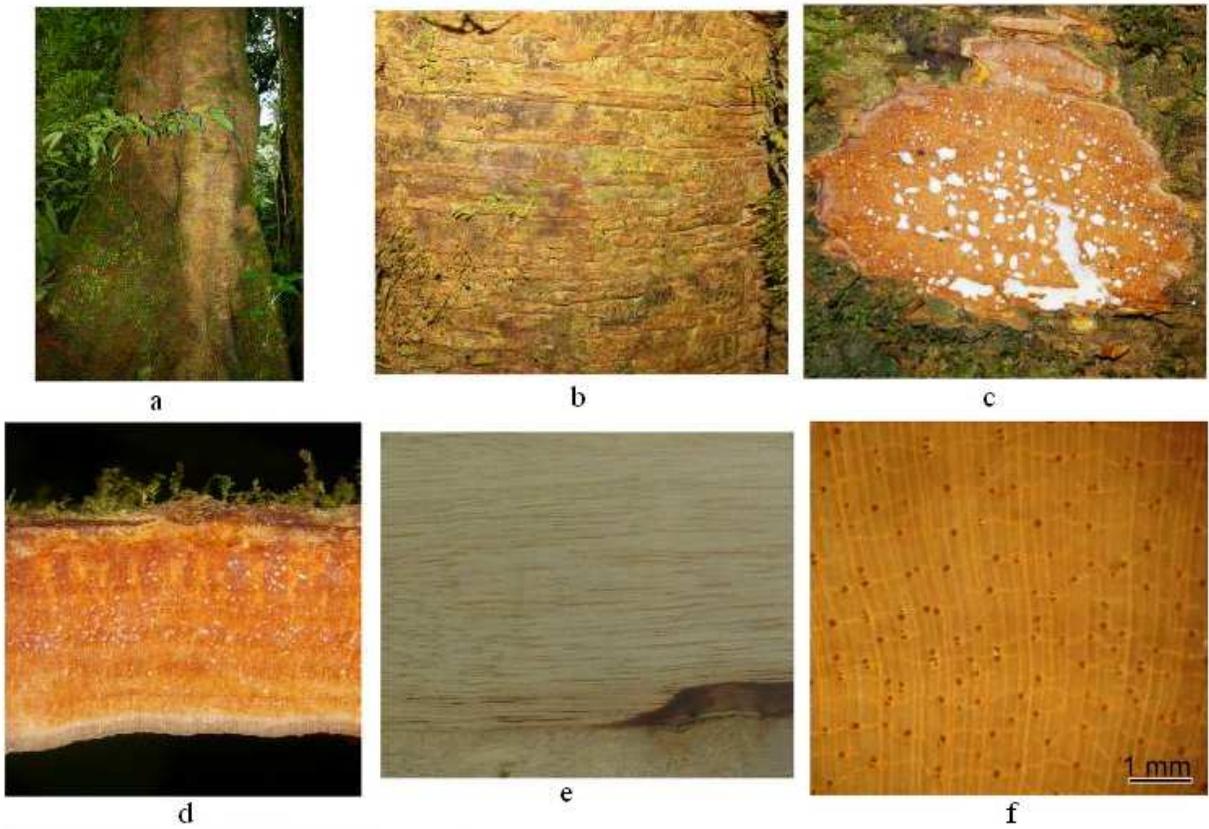
OJOCHE, RAMÓN.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie áspera, superficie lenticelada, sin desprendimientos de corteza, corteza de color azul grisáceo (5BG 5/5), lenticelas de alta abundancia, tamaño grande, tipo losangular (ojo colocado en sentido horizontal) y formando cadenas horizontales ininterrumpidas muy largas, sin agujones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar longitudinalmente, la corteza externa es de color amarillo rojizo (7.5YR 6/6), la corteza interna del mismo color, no ocurre oxidación de la superficie, olor imperceptible, savia de color blanca, acuosa, abundante, rápida al salir y no ocurre oxidación, al tratar de cortar, éstas se desprenden en capas. **Estructura macroscópica en corte transversal:** estructura en estratos, se diferencian hasta 3 capas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, una capa de floema secundario, una capa de floema primario y una capa más interna poco marcada, ritidoma de color blanco y poca diferenciación entre floema y las otras capas que componen la corteza y espesor total menor a 1,5 cm, corteza externa con espesor menor 2 mm y el resto en floema primario y secundario. **Descripción macroscópica de la corteza:** Descripción macroscópica de la corteza: radios y floema ligeramente visible con aumento de 10X, tipo: radios primarios, estructura: radios finos en la parte interna y tipo en embudo al llegar a la corteza, floema en llamas hasta la mitad de la corteza y se observan canales de resina distribuidos en forma difusa y con exudaciones de color blanco al cortar.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: ausente. Color: en la condición seca el color se torna amarillo pálido (2.5YR 8/3). Veteado: ausente. Textura: media a fina. Olor: indistinto. Sabor: imperceptible. Brillo: medio. Tipo de grano: recto. Anillos de crecimientos: indistintos. Densidad: en condición seca al aire es de 0,67 g/cm³, por lo que se considera madera de peso moderado. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles a un aumento de 10X, de tamaño medio, poros solitarios y algunos múltiples de 2-3 células, de mediana abundancia a abundantes, porosidad difusa, sin patrón definido y se observan tñlides dentro de los vasos. Parénquima axial: visible con aumento de 10X y de tipo paratraqueal aliforme con alas, confluentes y unilateral. Parénquima radial: visible a aumento de 10X, radios de ancho medio, un solo ancho, abundantes y estratificación ausente. Otras estructuras visibles: tubos radiales lactíferos o taniníferos.



Brosimum costarricanum. a. Fuste. b. Corteza externa. c. Corteza en corte tangencial. d. Corteza en corte transversal. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

MORACEAE

Brosimum lactescens (S. Moore) C. C. Berg

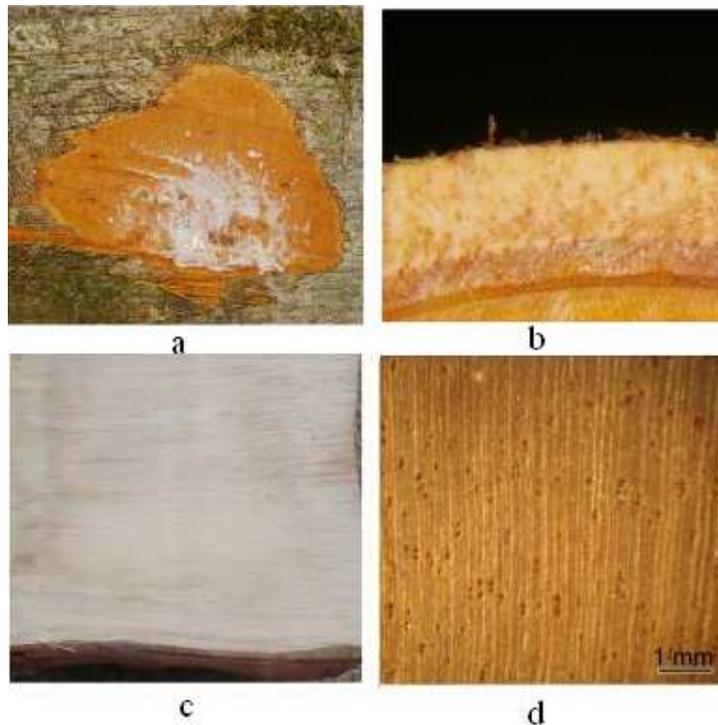
LECHE DE VACA, OJOCHE BLANCO.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie lenticelada, sin desprendimiento de corteza, de color blanco a gris claro, lenticelas presentes, tipo difuso, alta abundancia, de dos tamaños: pequeñas de tipo redondo y losangular y las grandes alargadas, hasta de 2 en sentido horizontal, sin aguijones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar la corteza externa (ritidoma), la superficie interna es de color rojiza amarillo (5YR 5/6), no ocurre oxidación al exponer la superficie, savia color blanco, resinosa, abundante y ligeramente rápida al salir y no se oxida, olor imperceptible y textura no fibrosa. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura en estratos, se diferencian 3 capas poco marcadas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, floema primario y secundario ligeramente marcado, ritidoma de color grisáceo, el floema primario ligeramente marrón y floema secundario de color marrón y espesor total menor a 1,5 cm, corteza externa con espesor menor 1 mm y el resto en floema primario y secundario. **Descripción macroscópica de la corteza:** Visibilidad de los radios: ligeramente visibles a aumento de 10X; tipo: radios secundarios finos y algunos secundarios; estructura: radios secundarios finos y seriados en la parte de floema primario, y los radios secundarios ligeramente de tipo embudo hasta final de la corteza. El floema de estructura laminar hasta la mitad y la otra mitad de floema escaliforme en bandas radiales y no se observan canales de resinas.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: ausente. Color: en condición seca ambos tipos de madera de color amarillo pálido (2.5YR 8/2). Veteado: ausente. Textura: mediana. Olor: indistinto. Sabor: ausente. Brillo: ausente. Tipo de grano: recto. Anillos de crecimientos: indistintos. Densidad: en la condición seca al aire presenta una densidad de 0,66 g/cm³, por lo que es considerada como madera moderadamente pesada. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles solo con aumento de 10X, de tamaño medio, poros en solitarios y múltiples en sentido radial, mediana abundancia, porosidad difusa y la presencia de tñides en los vasos o gomas dentro de los vasos. Parénquima axial: visible con aumento de 10X y de tipo paratraqueal aliforme, aliforme con alas, confluyente y unilateral, bandas aparentemente marginales. Parénquima radial: visible a aumento de 10X, de tamaño medio, un solo tamaño pequeño, medianamente abundantes y no estratificados. Otras estructuras visibles: presencia de tubos taniníferos.



Brosimum lactescens. a. Corteza en corte tangencial. b. Corteza en corte transversal. c. Madera en corte tangencial. d. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

MORACEAE

Brosimum utile (Kunth) Oken ex J. Presl

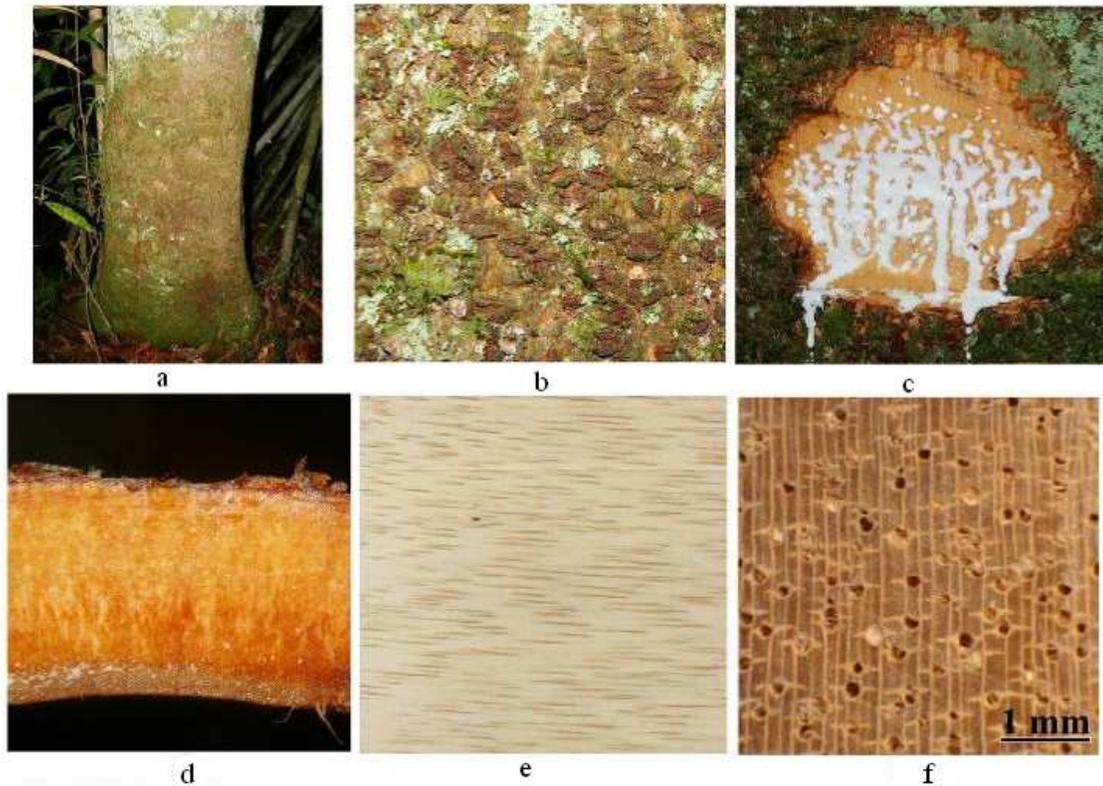
LECHOSO, MASTATE, PALO DE LECHE, VACO.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie ligeramente fisurada y lenticelada, con desprendimiento de la corteza en placas o porciones irregulares muy pequeñas, de color verde grisácea oscuro (5GY 4/1), lenticelas presentes, alta abundancia, tamaño pequeño, forma redonda con orientación vertical y con una distribución difusa, sin aguijones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar la corteza externa (ritidoma), es de color amarillo rojizo (7.5YR 6/8), no ocurre oxidación, olor imperceptible, savia de color blanco, resinosa, muy abundante, rápida al salir y no ocurre oxidación de la savia y textura no fibrosa. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura en estratos, se diferencian hasta 3 capas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, una capa más interna de floema primario, floema secundario y una capa interna poco marcada, ritidoma de color café grisáceo, floema primario de blanco y el floema secundario de color marrón amarillento y espesor total menor a 1 cm, corteza externa con espesor menor 1 mm y el resto en floema primario y secundario. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema visibles con aumento de 10X; tipo: radios primarios; estructura: radios primarios de tipo embudo y confluentes al final de corteza y floema en llamas hasta la mitad de la corteza y se observan canales de resina con orientación tangencial y con exudaciones de color blanco al cortar.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: ausente. Color: en la condición seca el color se torna amarillo pálido (10YR 8/4). Veteado: no presenta veteado. Textura: media a fina. Olor: indistinto. Sabor: imperceptible. Brillo: medio. Tipo de grano: recto. Anillos de crecimientos: indistintos. Densidad: seca al aire es de 0,40 g/cm³ por lo que se considera madera liviana. **Descripción macroscópica:** Vasos: ligeramente visibles a simple vista, de tamaño medio a grande, poros solitarios y algunos múltiples de 2-3 células, de mediana a abundantes, porosidad difusa, sin patrón definido y se observa tílides dentro de los vasos. Parénquima axial: visible con aumento de 10X y de tipo paratraqueal aliforme, aliforme con alas, confluentes y unilateral. Parénquima radial: visible a aumento de 10X, de ancho medio, un solo ancho, abundantes y estratificación ausente. Otras estructuras visibles: tubos radiales lactífero taniníferos.



Brosimum utile. a. Fuste. b. Corteza externa. c. Corteza en corte tangencial. d. Corteza en corte transversal. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

MORACEAE

Castilla tunu Hemsl.

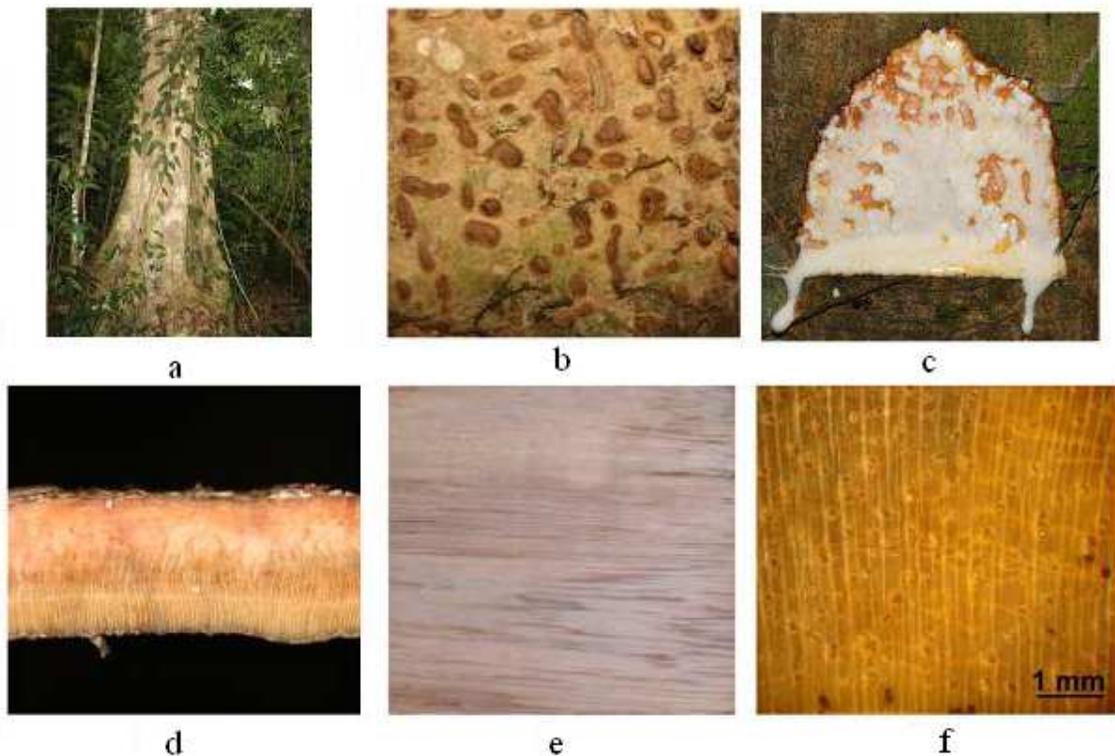
HULE MACHO.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie regular y lenticelada, sin desprendimiento de la corteza, de color de la corteza externa presenta dos tipos de color: amarillo pálido (2.5Y 7/4) la parte más externa y de color café (10YR 5/3), con lenticelas de alta abundancia, de tamaño medio, de forma redonda y losangular y distribuidos longitudinalmente en sentido vertical interrumpido, sin aguijones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** al cortar la corteza longitudinalmente, ésta presenta un color rosado (7.5Y 7/3), ocurre una rápida oxidación a rojizo amarillo (7.5Y 7/6), savia de color blanco, acuosa inmediatamente al salir, luego se torna de tipo resinosa, muy abundante, rápida al salir y ocurre una oxidación a color anaranjado, olor imperceptible y moderadamente fácil de cortar transversalmente y la estructura anatómica visible a simple vista. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura heterogénea, se diferencian 3 capas marcadas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, cortex marcado y floema colapsado y no colapsado sin marcación, ritidoma de color verduzco, cortex de color anaranjado y floema de color café claro y espesor total menor a 5 mm, corteza externa con espesor menor 1-2 mm y el cortex y el floema de 4-5 mm. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema visible con aumento 10X; Tipo de radios: primarios; estructura: radios primarios seriados al inicio y la mitad de la corteza y tipo embudo al luego de la mitad de la corteza, floema en llamas hasta la mitad de la corteza, pocos cúmulos de fibras en el cortex ligeramente en tangenciales de poca abundancia y sin presencia de cúmulos de fibras de esclerénquima y canales de resinas distribuidos en forma difusa con exudaciones de color blanco.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: ausente. Color: en condición seca, ambos tipos de madera de color amarillo pálido (2.5Y 8/4). Veteado: poco definido. Textura: media a gruesa. Olor: imperceptible. Sabor: ausente. Brillo: bajo. Tipo de grano: de recto. Anillos de crecimientos: Indistintos. Densidad: seca al aire es de 0,46 g/cm³, por lo que es considera como madera de peso moderado. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles con aumento de 10X, de tamaño medio, poros solitarios y múltiples de 2-3 células en sentido radial, de abundancia media, porosidad difusa, sin patrón definido y se observan la presencia de tñlides dentro de los vasos. Parénquima axial: visible con aumento de 10X y de tipo paratraqueal vasicéntrico, aliforme-losangular aliforme con alas cortas, confluyente y en bandas finas. Parénquima radial: visible a aumento de 10X, ancho medio, de un solo ancho, mediana abundancia y no estratificado. Otras estructuras visibles: canales latilíferos o taniníferos en sentido axial.



Castilla tunu. a. Fuste. b. Corteza externa. c. Corteza en corte tangencial. d. Corteza en corte transversal. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

MORACEAE

Clarisia biflora Ruiz & Pav.

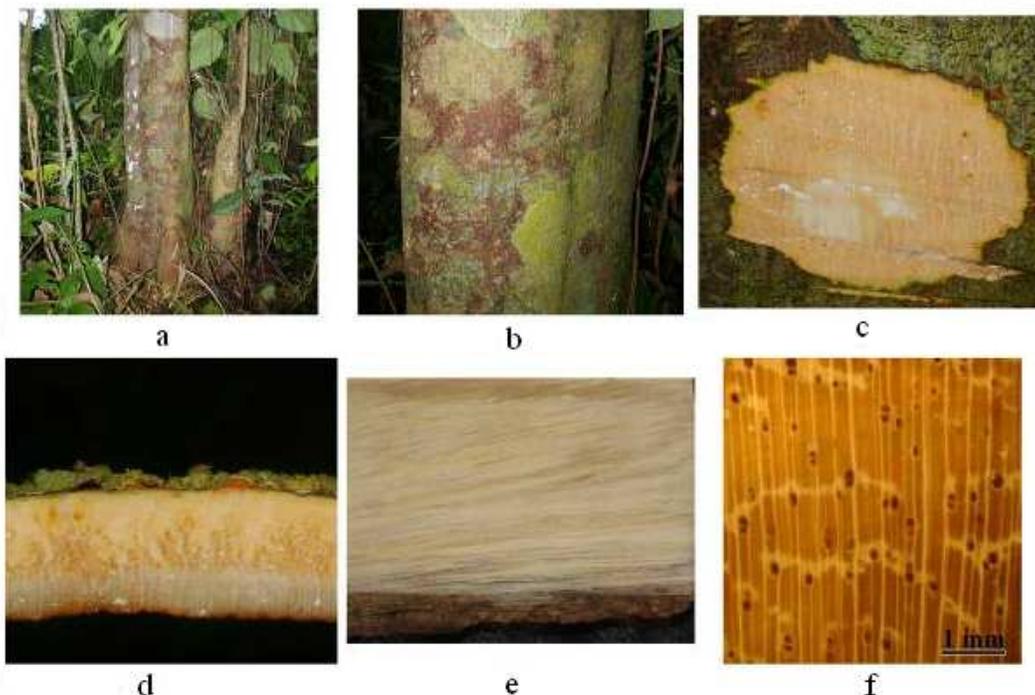
LECHILLO, OJOCHE, OJOCHE NEGRO.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie lenticelada y con fisuras de tamaño pequeño, sin desprendimiento de corteza, de color oscuro (7.5R 3/2), con lenticelas de tamaño medio, media abundancia, tipo redondeado y losangular con ojo vertical y una distribución horizontal ininterrumpida, sin agujijones y sin espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar longitudinalmente la corteza interna, ésta se observa de color marrillo pálido (5Y 8/2) y cuando se desprenden las placas pequeñas de corteza se observan manchas de color verde, ocurre una ligera oxidación a un color amarillo (5Y 7/3), olor fuerte, savia incolora, acuosa, abundante, lenta al salir y no se oxida y moderadamente fácil de cortar transversalmente. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura en estratos, se diferencian 3 capas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, cortex y floema secundario, ambos poco marcados. El floema secundario se observa en dos capas, colapsado y no colapsado, ritidoma de color negro y verde en la parte más interna, el cortex de amarillo pálido o blanco y el floema no colapsado ligeramente marrón y el floema colapsado de color blanco y espesor total menor a 6 mm, corteza externa con espesor menor 1 mm y el resto en cortex y floema secundario. El floema colapsado es de aproximadamente 2 mm. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema visible a un aumento de 10X; tipo: radios primarios; estructura: radios finos seriados en la parte interna y se observan ligeramente ondulados, los radios de la parte externa de tipo embudo, el floema en llamas hasta el 50% del espesor de la corteza y no se observa estratificado, no se observan cúmulos de fibras, pero sí cúmulos de células de esclerenquima distribuidos en forma difusa en la parte externa de los radios y los canales de resina están solamente presentes en el floema y distribuidos de forma difusa.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: ausente. Color: en condición seca ambos tipos de madera de color amarillo pálido (5Y 8/2). Veteado: ausente. Textura: mediana. Olor: indistinto. Sabor: ausente. Brillo: opaca. Tipo de grano: inclinado. Anillos de crecimientos: indistintos. Densidad: en la condición seca al aire presenta una densidad de 0,51 g/cm³, por lo que se considera como madera de peso moderado. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles con aumento de 10X, de tamaño medio a grande, poros solitarios y múltiples de 2-3 células en sentido radial, de media abundancia, porosidad difusa, sin patrón definido y se observa la presencia de tílides dentro de los poros. Parénquima axial visible a simple vista y de tipo paratraqueal vasicéntrico, aliforme losangular, aliforme con alas, confluyente y bandas de parénquima de grueso medio, algunas interrumpidas. Parénquima radial: visible a aumento de 10X, de ancho medio, un solo ancho, medianamente abundantes y no estratificados. Otras estructuras: los poros se observan de dos tamaños pero no porosidad anular.



Clarisia biflora. a. Fuste. b. Corteza externa. c. Corteza en corte tangencial. d. Corteza en corte transversal. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

MORACEAE

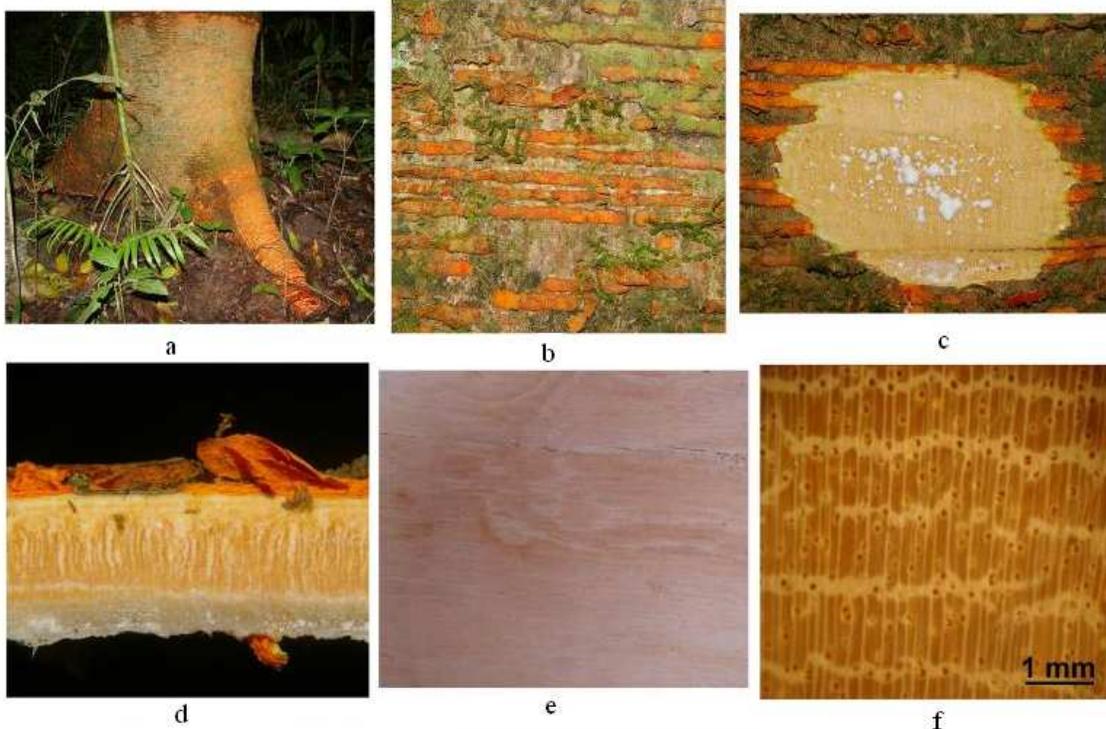
Clarisia racemosa Ruiz & Pav.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie muy lenticelada y sin grietas, sin desprendimiento de la corteza, de color gris verdusco claro (10GY 8/1) y donde están las lenticelas de color rojo a anaranjado (2.5YR 5/8), con lenticelas de tamaño grande, alta abundancia, tipo losangular con el ojo en dirección horizontal y una distribución horizontal ininterrumpida, sin agujijones y sin espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar longitudinalmente la corteza interna se observa de color amarillo (5Y 8/6) y el borde de color verde claro y rojizo, no ocurre oxidación, olor característico muy suave, savia blanca, resinosa, abundante, rápida para salir y no se oxida y difícil de cortar transversalmente. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura heterogénea, se diferencian 4 capas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, cortex, floema secundario, ambos ligeramente marcados; el floema secundario se observa ligeramente subdividido en floema colapsado y no colapsado, ritidoma de color verde y anaranjado, el cortex amarillo pálido y floema no colapsado de color marrón claro y el floema colapsado de color claro espesor total menor a 8 mm, corteza externa con espesor menor 1 mm y el resto de cortex y floema secundario, siendo este último de un espesor del 60% del espesor total de la corteza, el floema colapsado es de aproximadamente 2 mm. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema visible a un aumento de 10X, tipo: radios primarios, estructura: radios finos estratificados en la parte interna y de tipo ondulado, de tipo embudo y confluentes, floema en llamas hasta 3/4 partes del espesor de la corteza y al final de la corteza una banda tangencial de floema, no se observan cúmulos fibras ni de esclerénquima, fibras casi no visibles distribuidas en forma difusa en el floema y se observan canales de resina en baja cantidad colocados en el cortex.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: ligeramente. Color: en condición seca la albura de color amarillo pálido (5YR 8/2) y la duramen de color amarillo (2.5Y 8/6). Veteado: marcado por la presencia de las bandas de parénquima. Textura: mediana a fina. Olor: indistinto. Sabor: ausente. Brillo: medio. Tipo de grano: recto. Anillos de crecimientos: indistintos. Densidad: en la condición seca al aire presenta una densidad de 0,58 g/cm³, por lo que es considera como madera de peso moderado. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles con aumento de 10X, de tamaño medio a grandes, poros solitarios y múltiples de 2-3 células en sentido radial, mediana abundancia, porosidad difusa, sin patrón definido y se observan la presencia tñlides dentro de los poros. Parénquima axial: visible a simple vista y de tipo paratraqueal vasicéntrico, confluyente y bandas de parénquima en líneas gruesas continuas e interrumpidas. Parénquima radial: visible a aumento de 10X, de ancho medio, un solo ancho, medianamente abundante y no estratificado. Otras estructuras: ausentes.



Clarisia racemosa. a. Fuste. b. Corteza externa. c. Corteza en corte tangencial. d. Corteza en corte transversal. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

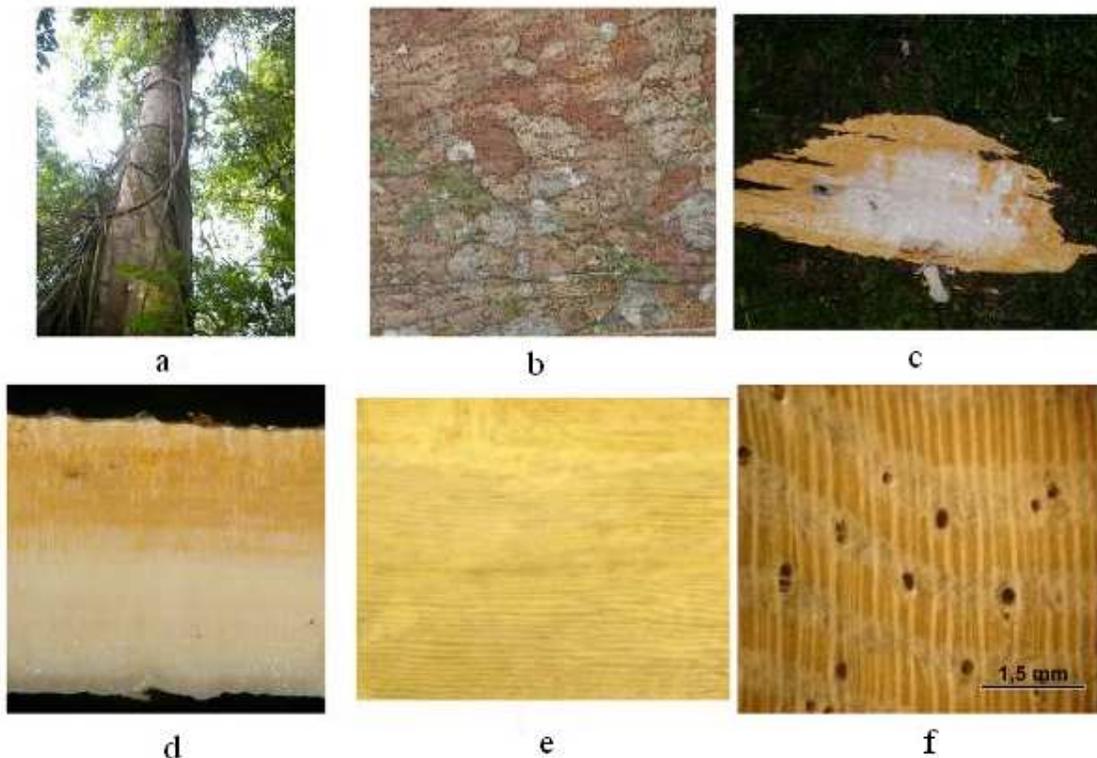
MORACEAE
Ficus insipida Willd.
CHILAMATE.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie fisurada, no ocurre desprendimiento de la corteza, de color blanco a gris hierro, lenticelas de tamaño medio, mediana abundancia, forma redonda y una distribución vertical de líneas continuas y largas, sin agujijones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar la corteza externa (ritidoma), es de color verde claro y la superficie más interna blanca amarillenta (2Y 8/8), no ocurre oxidación, la savia es blanca, resinosa, muy abundante, muy rápida al salir y no se oxida, olor imperceptible y textura no fibrosa. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura homogénea, se diferencian hasta 3 capas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, floema secundario y primario con cambios graduales, ritidoma de color negro, el floema primario de color blanco y secundario de color amarillo pálido y espesor total menor a 2,5 cm, corteza externa con espesor menor 1 mm y el resto de floema primario y secundario. **Descripción macroscópica de la corteza:** Visibilidad de los radios: visibles a aumento de 10X; tipo: radios secundarios en gran proporción de la corteza, pero primarios al final de la corteza; estructura: radios secundarios finos y seriados al inicio de la corteza, primarios de tipo confluyente al final de la corteza, floema casi en bandas radiales, pero casi al final de la corteza tiene aspecto en llamas y se observan canales de resinas distribuidos en toda la estructura de la corteza.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y el duramen: ausente. Color: en la condición seca ambos tipos de maderas son de color amarillo pálido (2,5Y 8/3). Veteado: poco definido, con líneas verticales, el parénquima de los rayos otorga líneas de color claro. Textura: gruesa. Olor: imperceptible. Sabor: imperceptible o indistintivo. Brillo: opaco. Tipo de grano: entrecruzado. Anillos de crecimiento: poco definidos. Densidad de la madera: seca al aire es de 0,37 g/cm³, por lo que se considera una madera liviana. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles a simple vista, de tamaño grande, poros en mayoría solitarios y muy pocos múltiples, poca abundancia, porosidad difusa y no se observan gomas o tálides dentro de los vasos. Parénquima axial: Visible a simple vista, en bandas anchas y muy abundantes. Parénquima radial: visible a simple vista, de ancho fino, de un solo ancho, de abundancia media y no estratificados. Otras estructuras visibles: tubos taniíferos o lactilíferos.



Ficus insipida. a. Fuste. b. Corteza externa. c. Corteza en corte tangencial. d. Corteza en corte transversal. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

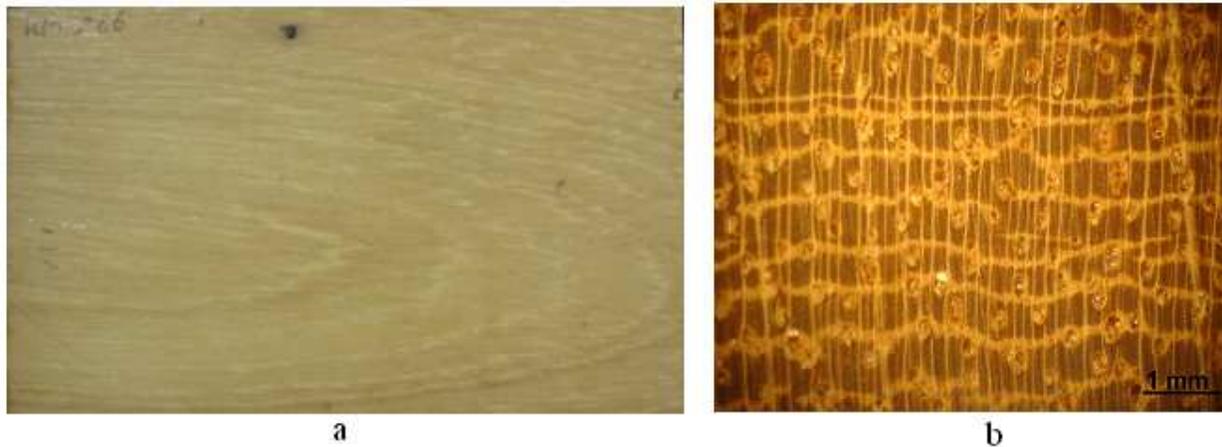
MORACEAE

Maclura tinctoria (L.) D. Don ex Steud.

BRASIL, MORA, PALO DE MORA.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: presente. Color: en la condición seca al aire la albura es de color pardo amarillento (5Y 8/6) y el duramen es de color pardo rojizo (10YR 5/8). Veteado: intenso, marcado por el parénquima axial. Textura: fina. Olor: indistinto. Sabor: imperceptible. Brillo: moderado. Tipo de grano: de recto a entrecruzado. Anillos de crecimiento: indistintos. Densidad: en la condición seca al aire presenta una densidad de 0,97 g/cm³, por lo que se considera como de alta densidad. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles con aumento de 10X, de tamaño medio a pequeño, solitarios y múltiples de 2 o 5 células en sentido radial, de media abundancia, porosidad difusa, sin patrón definido y se observan la presencia de tñlides dentro de los vasos. Parénquima axial: poco visible a simple vista de tipo paratraqueal vasicéntrico, aliforme losangular, a confluyente y apotraqueal de líneas estrechas aparentemente marginales. Parénquima radial: visible con aumento de 10X, de ancho medio, un solo ancho, abundantes y estratificación ausente. Otras estructuras visibles: ausentes.



Maclura tinctoria. a. Madera en corte tangencial. b. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

MORACEAE

Poulsenia armata (Miq.) Standl.

CALUGO, MASTATE.

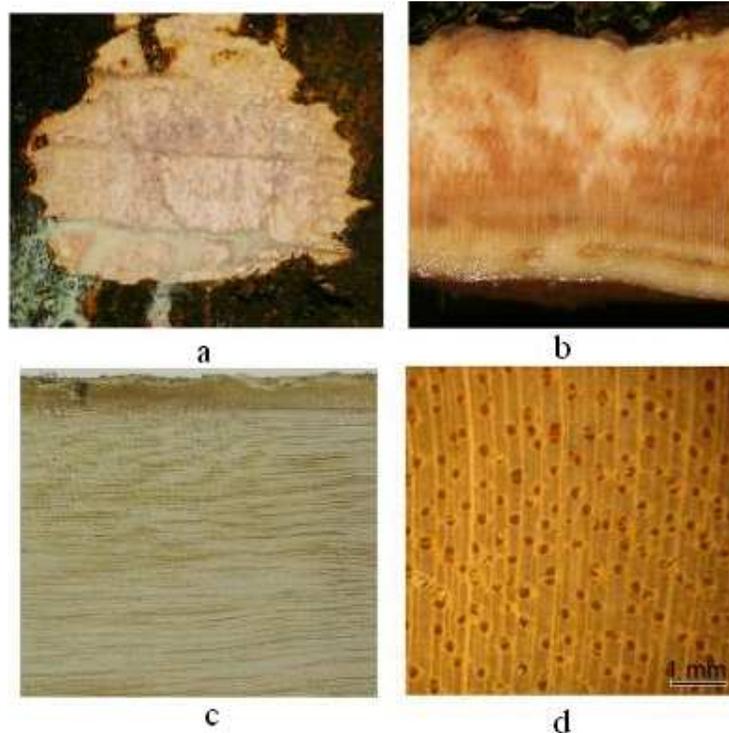
DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie agrietada y lenticelada, sin desprendimientos de la corteza, corteza de color azul grisáceo (5BG 5/5), lenticelas de baja abundancia, tamaño pequeño, tipo redondeado (ojo de la lenticela redonda) y una distribución difusa, sin agujijones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar longitudinalmente la corteza, la parte externa es de color el color amarillo rojizo (5YR 7/6) y la parte interna de color amarillo pálido (2.5Y 8/4), ocurre una lenta oxidación de la superficie a un color amarillo rojizo (7.5Y 6/6), olor imperceptible, savia de color crema o amarilla, resinosa, abundante, rápida al salir y se oxida a una coloración pardo-morada y fácil de cortar transversalmente.

Estructura macroscópica en corte transversal: Estructura homogénea, se diferencian hasta 3 capas: corteza externa (ritidoma), una capa de cortex y una capa de floema secundario, ritidoma de color negro bien marcado del resto de tejido de la corteza y con poca diferenciación entre el cortex y el floema secundario y espesor total menor a 2,5 cm, corteza externa con espesor menor 1 mm y el resto en floema primario y secundario. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema ligeramente visibles con aumento de 10X; tipo: radios secundarios; estructura: radios finos y seriados en la parte interna y de tipo embudo, confluentes en la corteza externa, floema en tipo llamas hasta la mitad o 3/4 del espesor de corteza, sin radios secundarios, no se observa cúmulos de fibras y se observan canales de resinas distribuidos en el floema y en algunos radios al final de la corteza, su distribución en forma difusa.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: ausente. Color: en la condición verde ambos tipos de madera son de color amarillo pálido (2.5Y 8/2). Veteado: presenta pequeñas líneas cortas de color amarillo. Textura: gruesa a media. Olor: indistinto. Sabor: imperceptible. Brillo: ausente. Tipo de grano: recto. Anillos de crecimiento: indistintos. Densidad: seca al aire es de 0,35 g/cm³, por lo que se considera como madera liviana. **Descripción macroscópica:** Vasos: ligeramente visibles a simple vista, de tamaño medio a grande, poros en su mayoría solitarios y algunos de 2-3 células en sentido radial, de media a alta abundancia, porosidad difusa, sin patrón definido y se observan gomas en los vasos. Parénquima axial: visible con aumento de 10X y de tipo paratraqueal vasicéntrico, aliforme losangular, aliforme con alas y confluyente. Parénquima radial: ligeramente visible a simple vista, de ancho medio, un solo ancho, de abundancia media y de estratificación ausente. Otras estructuras visibles: ausentes.



Poulsenia armata. a. Corteza en corte tangencial. b. Corteza en corte transversal. c. Madera en corte tangencial. d. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

MYRISTICACEAE

Otoba novogranatensis Moldenke

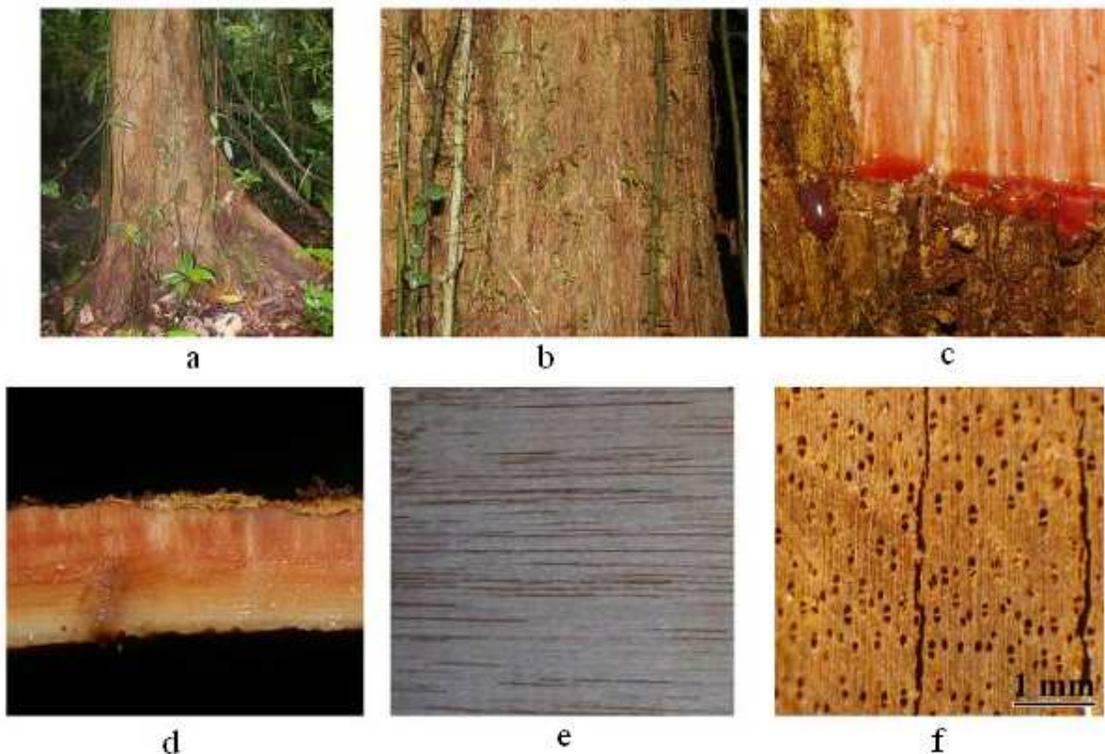
BOGAMANÍ, BOLA DE ORO, CAMPANO, ESCOBO NEGRO, FRUTA DORADA, HOJA DORADA, HOJA PLATEADA, SEBO.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie fisurada, con desprendimiento de pedazos o porciones irregulares de corteza, de color pardo rojiza, lenticelas ausentes, sin aguijones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar la corteza externa (ritidoma), la superficie interna es de dos colores, amarillo pálido (2.5Y 8/3) y betas de color rojo (7.5YR 5/8), no ocurre oxidación al exponer la superficie, la savia es color roja, acuosa, abundante y no se oxida, olor imperceptible y textura no fibrosa. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura homogénea, se diferencian 2 capas marcadas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, el resto de floema primario y secundario, ritidoma de color grisáceo, el floema primario y la secundario de color café y espesor total menor a 1 cm, corteza externa con espesor menor 1 mm y el resto en floema primario y secundario. **Descripción macroscópica de la corteza:** Visibilidad de los radios: poco visibles a aumento de 10X; tipo: radios primarios en la corteza externa; estructura: radios primarios entre corteza externa y la mitad de la corteza, floema con radios secundarios, confluyente en la corteza interna y escaliforme, después de la mitad son de tipo llamas y no se observan canales de resinas.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: ausentes. Color: en condición seca ambos tipos de madera de color rojo claro (2.5YR 8/2). Veteado: no presenta. Textura: fina. Olor: indistinto. Sabor: ausente. Brillo: ausente. Tipo de grano: recto. Anillos de crecimientos: indistintos. Densidad: en la condición seca al aire presenta una densidad de 0,43 g/cm³, por lo que es considerada como madera moderadamente liviana. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles a 10X, de tamaño medio, poros solitarios y algunos múltiples de 2-3 células en sentido radial, abundantes, porosidad difusa y no se observan la presencia de tñides o gomas. Parénquima axial: poco visible con aumento de 10X y de tipo paratraqueal escaso. Parénquima radial: visible a aumento de 10X, de tamaño pequeño, se observan de un solo tamaño, medianamente abundantes y no estratificados. Otras estructuras visibles: presencia de tubos laticíferos o taniníferos.



Otoba novogranatensis. a. Fuste. b. Corteza externa. c. Corteza en corte tangencial. d. Corteza en corte transversal. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

MYRISTICACEAE

Viola sebifera Aubl.

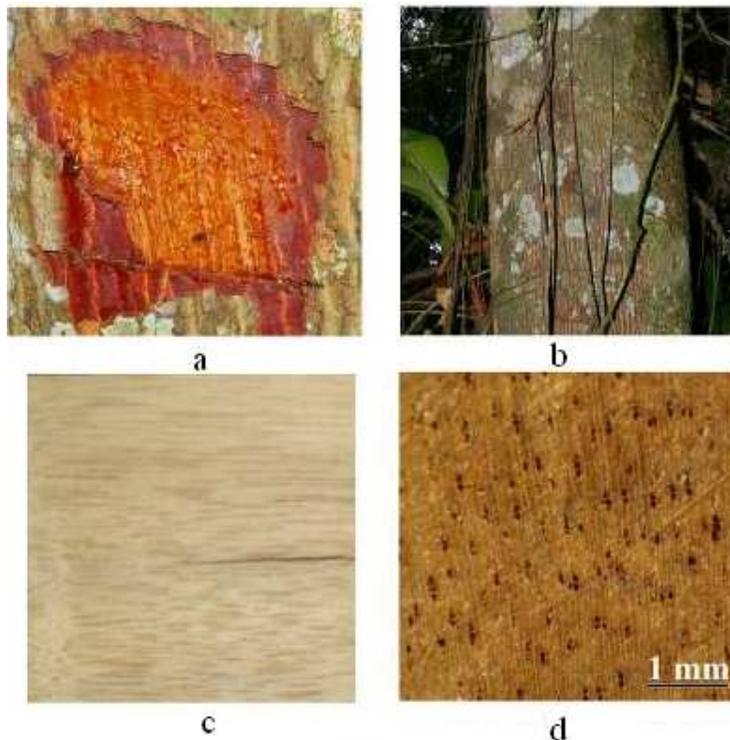
COTÓN, FRUTA DORADA, MIGUELARIO.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie lenticelada, pero no agrietada, con desprendimiento de la corteza en placas o porciones irregulares, corteza de color rojo oscuro (2.5R 3/6), lenticelas presentes, tamaño grande, forma losangular con la abertura en todo sentido, alta abundancia y distribución difusa, sin agujones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar la corteza longitudinalmente, ésta presenta un color rojo (7.5R 4/6) con líneas de color amarillo, no ocurre oxidación de la superficie, savia de color rojo, mucilaginoso, muy abundantes, rápida al salir y sin oxidación, sin olor y moderadamente difícil al cortar transversalmente y la estructura anatómica no es visible a simple vista. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura heterogénea, se diferencian 4 capas: corteza externa (ritidoma) marcada y cortex y floema secundario marcado y una ligera marcación entre el floema colapsado y no colapsado, ritidoma de color marrón, cortex rojo oscuro y floema no colapsado de color marrón y floema colapsado rojo claro y espesor total menor a 12 mm, corteza externa con espesor menor 3 mm y el resto en cortex y floema secundario, todas estas partes con un 1/3 del espesor de la corteza. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema poco visibles a simple vista; tipo: radios primarios y secundarios; radios finos, seriados al inicio de la corteza, extendidos a 2/3 de la corteza y al final de la corteza se observan de tipo embudo confluentes, floema presente en llamas que ocurren casi al final de la corteza, cúmulos de fibras formando bandas tangenciales o concéntricas ausentes y fibras escleroides presentes al final de la corteza, que es difícil de distinguir en algunas ocasiones y canales de resinas presentes en bandas que se alternan con los cúmulos de fibras.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: ligeramente marcado. Color: en la condición seca, el duramen de color marrón amarillo (2.5YR 8/4) y la albura de color amarillo pálido (2.5Y 8/3). Veteado: no definido. Textura: media. Olor: imperceptible. Sabor: imperceptible. Brillo: medio. Tipo de grano: recto. Anillos de crecimientos: indistintos. Densidad: seca al aire es de 0,37 g/cm³, por lo que es considerada como madera liviana. **Descripción macroscópica:** Vasos: ligeramente visible a simple vista, de tamaño medio, poros en su mayoría biseriados y solitario, mediana abundancia, porosidad difusa, sin patrón definido y se observa la presencia de gomas dentro de los vasos. Parénquima axial: Poco visible, paratraqueal vasicéntrico escaso y vasicéntrico y bandas aparentemente marginales. Parénquima radial: solamente visible a aumento de 10X, de ancho medio, un solo ancho, medianamente abundantes y no estratificados. Otras estructuras visibles: tubos taniníferos o lactíferos presentes.



Viola sebifera. a. Corteza externa. b. Corteza en corte tangencial. c. Madera en corte tangencial. d. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

MYRISTICACEAE

Virola surinamensis (Rol. ex Rottb.) Warb.

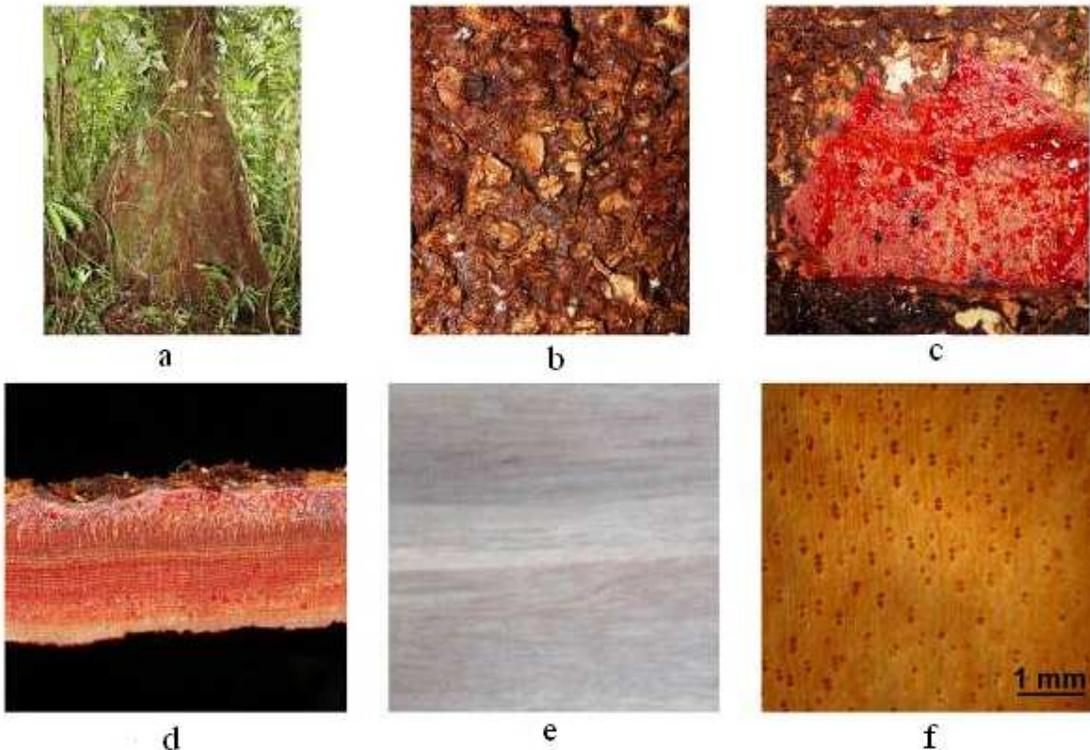
FRUTA DORADA

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie lenticelada, pero no agrietada, con desprendimiento de la corteza en placas o porciones irregulares, corteza de color rojo oscuro (2.5R 3/6), lenticelas presentes, tamaño grande, forma losangular con la abertura en todo sentido, alta abundancia y distribución difusa, sin agujones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar la corteza longitudinalmente, ésta presenta un color rojo (7.5R 4/6) con líneas de color amarillo, no ocurre oxidación de la superficie, savia de color rojo, mucilaginoso, muy abundantes, rápida al salir y sin oxidación, sin olor y moderadamente difícil al cortar transversalmente y la estructura anatómica no es visible a simple vista. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura heterogénea, se diferencian 4 capas: corteza externa (ritidoma) marcada y cortex y floema secundario marcado y una ligera marcación entre el floema colapsado y no colapsado, ritidoma de color marrón, cortex rojo oscuro y floema no colapsado de color marrón y floema colapsado rojo claro y espesor total menor a 12 mm, corteza externa con espesor menor 3 mm y el resto en cortex y floema secundario, todas estas partes con un 1/3 del espesor de la corteza. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema poco visibles a simple vista; tipo: radios primarios y secundarios; radios finos, seriados al inicio de la corteza, extendidos a 2/3 de la corteza y al final de la corteza se observan de tipo embudo confluentes, floema presente en llamas que ocurren casi al final de la corteza, cúmulos de fibras formando bandas tangenciales o concéntricas ausentes y fibras escleroides presentes al final de la corteza, que es difícil de distinguir en algunas ocasiones y canales de resinas presentes en bandas que se alternan con los cúmulos de fibras.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: ligeramente marcado. Color: en la condición seca, el duramen de color marrón amarillo (2.5YR 8/4) y la albura de color amarillo pálido (2.5Y 8/3). Veteado: no definido. Textura: media. Olor: imperceptible. Sabor: imperceptible. Brillo: medio. Tipo de grano: recto. Anillos de crecimientos: indistintos. Densidad: seca al aire es de 0,37 g/cm³, por lo que se considera como madera liviana. **Descripción macroscópica:** Vasos: ligeramente visible a simple vista, de tamaño medio, poros en su mayoría biseriados y solitario, mediana abundancia, porosidad difusa, sin patrón definido y se observa la presencia de gomas dentro de los vasos. Parénquima axial: poco visible con aumento de 10X y paratraqueal vasicéntrico escaso, y apotraqueal difuso. Parénquima radial: solamente visible a aumento de 10X, de ancho medio, un solo ancho, medianamente abundantes y no estratificados. Otras estructuras visibles: tubos taniníferos o lactilíferos presentes.



Virola surinamensis. a. Fuste. b. Corteza externa. c. Corteza en corte tangencial. d. Corteza en corte transversal. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

MYRISTICACEAE

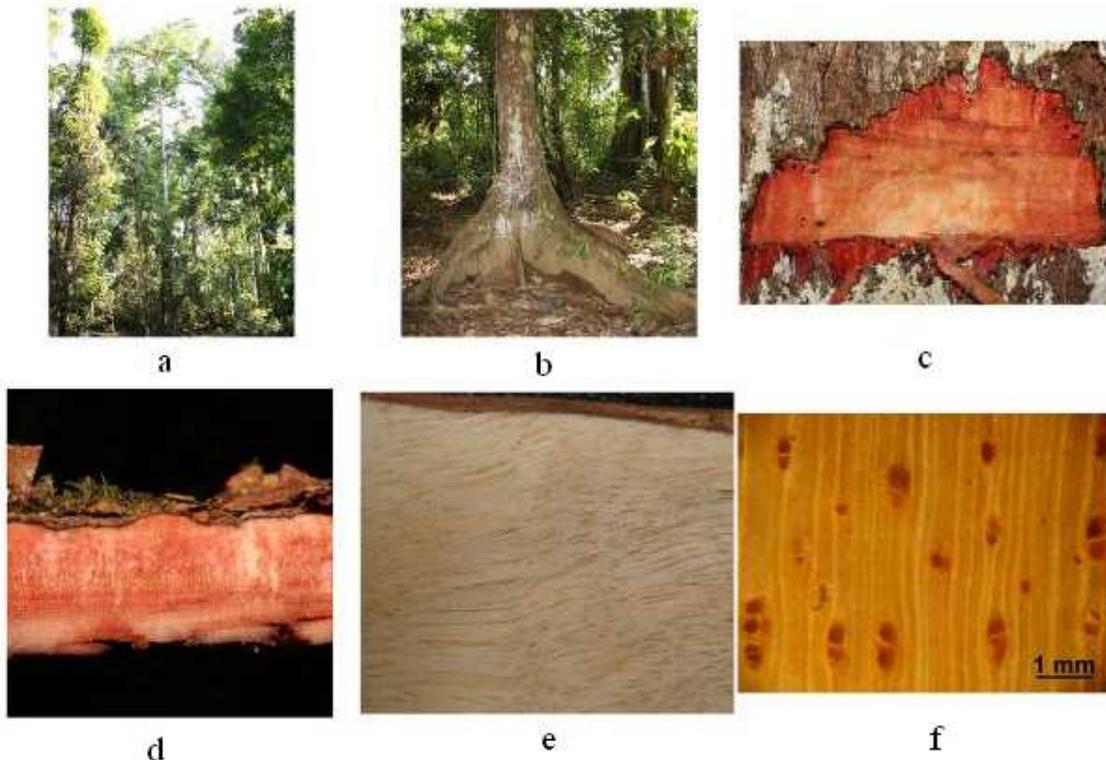
Viola sp. A.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza en corte tangencial: Al cortar la corteza longitudinalmente, ésta presenta un color rojo (2.5R 5/6), no ocurre oxidación, savia roja, acuosa, muy abundante, rápida al salir y no ocurre oxidación, olor imperceptible y moderadamente fácil de cortar transversalmente y la estructura anatómica visible a simple vista. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura heterogénea, se diferencian 4 capas marcadas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, cortex marcado y floema colapsado y no colapsado moderadamente marcados, ritidoma de color rojizo, cortex de color amarillo pálido, floema no colapsado de color rojo y floema colapsado de color rojo muy claro. y espesor total menor a 12 mm, corteza externa con espesor menor 1 cm, cortex de un tercio de la corteza y floema colapsado y no colapso con 1/3 del espesor de corteza cada uno. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema apenas visibles con aumento de 10X; tipo: radios secundarios; estructura: radios seriados en la parte interna, tipo embudo, hasta la mitad de la corteza y adyacentes al final de la corteza, floema en llamas llegando casi al final de la corteza y estratificados dentro de las llamas por cúmulos de fibras, se observan algunos cúmulos de fibras en el cortex de poca abundancia y se canales de resinas muy pequeños con exudaciones incolora y distribuidos en forma difusa.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: ligera. Color: en la condición seca, el duramen de color marrón amarillo (2.5YR 8/4) y la albura de color amarillo pálido (2.5Y 8/3). Veteado: no definido. Textura: media. Olor: imperceptible. Sabor: imperceptible. Brillo: medio. Tipo de grano: recto. Anillos de crecimiento: indistintos. Densidad: seca al aire es de 0,42 g/cm³, por lo que es considera como madera de peso moderado. **Descripción macroscópica:** Vasos: ligeramente visible a simple vista, de tamaño grandes, poros solitarios y en grupos de 2-3 células en sentido radial, mediana abundancia, porosidad difusa, sin patrón definido y no se observa la presencia de gomas dentro de los vasos. Parénquima axial: visible con aumento de 10X apotraqueal difuso, escaso y en bandas aparentemente marginales. Parénquima radial: solamente visible a aumento de 10X, de ancho medio, de dos tipos de ancho, medianamente abundantes y no estratificados. Otras estructuras visibles: ausente.



Viola sp. a. Hábito. b. Fuste. c. Corteza en corte tangencial. d. Corteza en corte transversal. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

OCHNACEAE

Cespedesia spathulata (Ruiz & Pav.) Planch.

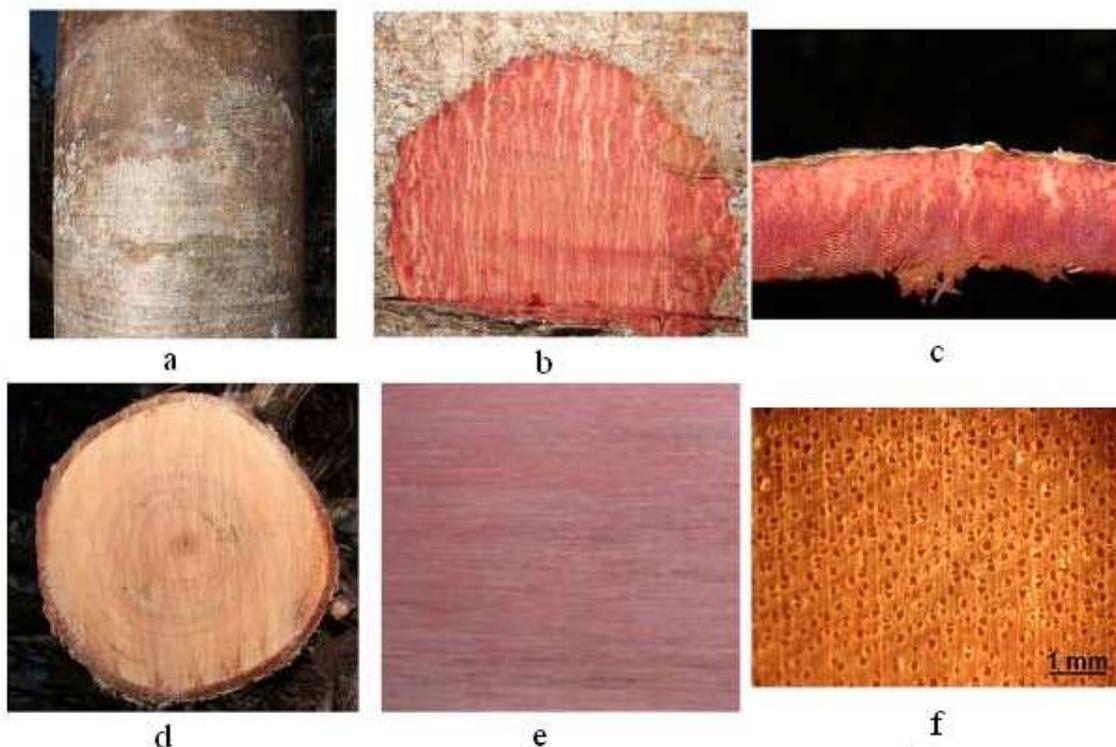
ESPAVEL COLORADO, TABACÓN.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie regular y lenticelada, sin desprendimiento de la corteza, de color verde grisáceo (5GY 6/1), lenticelas presentes, mediana abundancia, tamaño pequeño y grande, forma redonda y losangular en sentido vertical y con una distribución difusa, sin agujones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar la corteza externa (ritidoma) longitudinalmente es de color rojo (10R 4/6) con betas de color amarillo, no ocurre oxidación, olor imperceptible, savia incolora, acuosa, escasa, lenta al salir y no ocurre oxidación de la savia y moderadamente fácil de cortar transversalmente y la estructura anatómica visible, presenta una estructura fibrosa en la corteza interna. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura heterogénea, se diferencian hasta 3 capas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, una capa más interna de cortex, floema colapsado y no colapsado poco diferenciado, ritidoma de color gris café, cortex de blanco y el floema de color marrón y espesor total menor a 1,2 cm, corteza externa con espesor menor 1 mm, cortex de 1/3 de la corteza y el floema colapsado y no colapsado el resto de la corteza. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema presentes, tipo: radios primarios, estructura: radios primarios seriados al inicio de la corteza y de tipo embudo y adyacentes al final de la corteza, el embudo se hace a mitad de la corteza, floema en llamas a 2/3 partes de la corteza, cúmulos de fibras en bandas diagonales al inicio de la corteza y cúmulos de fibras escleróticas en el cortex y no se observan canales de resina.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: presente. Color: en la condición seca, la albura de color amarillo pálido (10YR 8/4) y la albura de color rojo claro (2.5YR 7/6). Veteado: no definido. Textura: media. Olor: indistinto. Sabor: imperceptible. Brillo: medio. Tipo de grano: recto. Anillos de crecimientos: indistintos. Densidad: seca al aire es de 0,79 g/cm³ por lo que se considera madera pesada. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles a aumento de 10X, de tamaño medio, poros solitarios y algunos múltiples de 2-3 células, de mediana a abundantes, porosidad difusa, sin patrón definido y se observa gomas dentro de los vasos. Parénquima axial: visible con aumento de 10X y de tipo paratraqueal vasicéntrico escaso y apotraqueal difuso. Parénquima radial: visible a aumento de 10X, radios finos y de ancho medio, de dos anchos, poco abundantes y estratificación ausente. Otras estructuras visibles: ausentes.



Cespedesia spathulata. a. Corteza externa. b. Corteza en corte tangencial. c. Corteza en corte transversal. d. Fuste en corte transversal. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

OLACACEAE

Chaunochiton kappleri (Sagot ex Engl.) Ducke

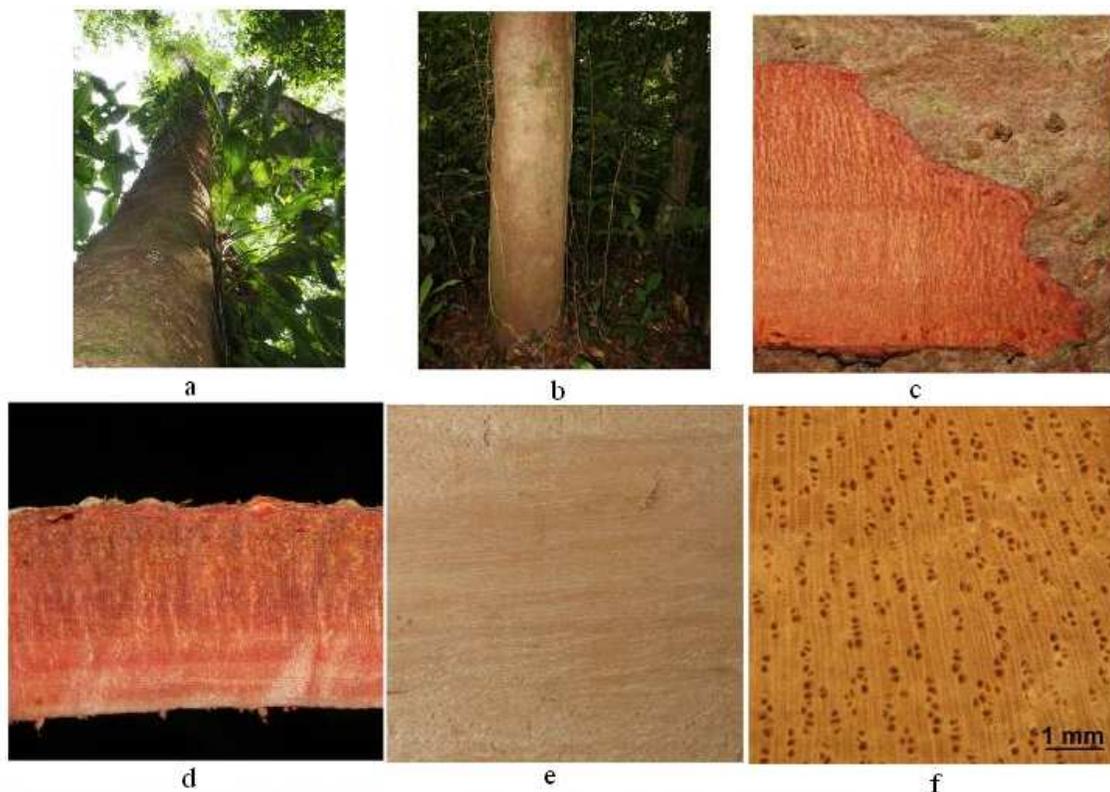
CARAÑO, ESPINO AMARILLO, MANGLILLO.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie muy irregular y lenticelada, Sin desprendimiento de la corteza, de color de la corteza externa de color café amarillento (10YR 5/4), lenticela, de alta abundancia, de tamaño mediano y pequeño, de forma redonda y losangular en todas direcciones y una distribución difusa, sin aguijones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar la corteza longitudinalmente, ésta presenta un color rojo (2.5Y 5/6), no ocurre oxidación, savia incolora, acuosa, muy escasa, lenta al salir y no ocurre oxidación, olor característico y medianamente difícil de cortar transversalmente y la estructura anatómica poco visible a simple vista. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura homogénea, se diferencian 3 capas marcadas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, cortex marcado del floema, floema no colapsado y floema colapsado poco marcado, ritidoma de color café o negro, cortex de amarillo pálido, floema no colapsado y floema colapsado de color café claro, y espesor total menor a 15 mm, corteza externa con espesor menor 1 mm, cortex 1/3 del espesor de la corteza y floema no colapso y floema colapsado de 1/3 cada uno del espesor de corteza. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema apenas visibles con aumento de 10X; tipo: radios secundarios; estructura: radios secundarios seriados y al final de la corteza ocurre un ligero aumento del ancho del radio, floema no definido, cúmulos de diámetro pequeño distribuidos de forma difusa y algunos se tiende a formar en sentido tangencial y cúmulos de fibras de esclerénquima no presentes y no se observan canales de resinas.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: ausente. Color: en condición seca, ambos tipos de madera se presentan con un café muy pálido (10YR 8/4). Veteado: poco marcado. Textura: media. Olor: imperceptible. Sabor: imperceptible. Brillo: medio a bajo. Tipo de grano: de recto a ondulado. Anillos de crecimientos: indistintos. Densidad: seca al aire es de 0,75 g/cm³, por lo que es considera como madera pesada. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles solo con aumento de 10X, de tamaño medio a pequeño, poros solitarios y múltiples de 2-5 células en sentido radial, mediana abundancia, porosidad difusa y con cadenas radiales y no se observan la presencia de tñides o gomas. Parénquima axial: visible con aumento de 10X y apotraqueal difuso en agregados y en bandas finas. Parénquima radial: visible a aumento de 10X, finos, de un solo ancho, mediana a alta abundancia y no estratificados. Otras estructuras visibles: ausentes.



Chaunochiton kappleri. a. Hábito. b. Fuste. c. Corteza en corte tangencial. d. Corteza en corte transversal. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

OLACACEAE

Minquartia guianensis Aubl.

CUAJADA NEGRA, MANÚ, MANÚ NEGRO, MANWOOD, PALO DE PIEDRA.

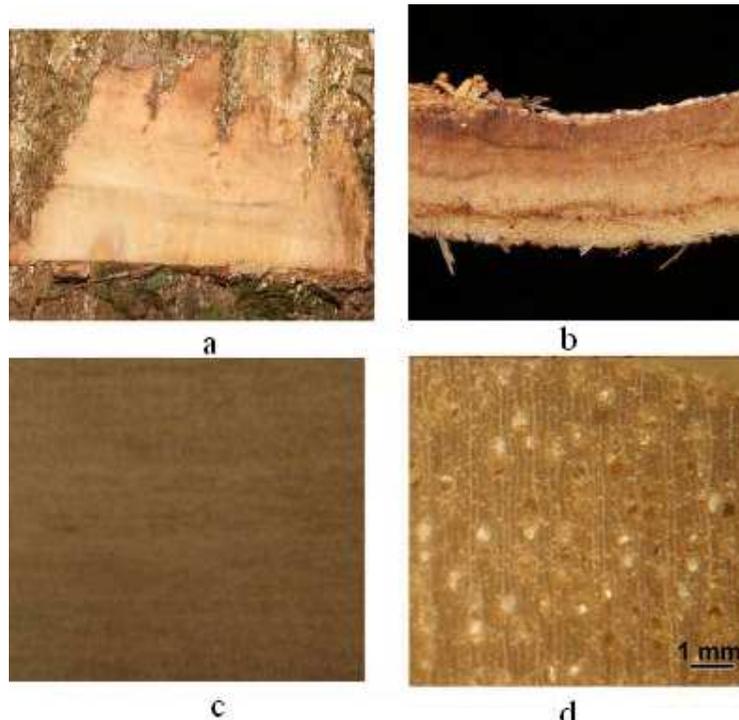
DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: La superficie es fisurada en longitudes largas y de poco ancho, con desprendimiento de corteza en placas irregulares, de color marrón a amarrón oscuro, sin lenticelas, sin agujones o espinas y sin presencia de exudaciones.

Corteza en corte tangencial: Al cortar la corteza externa (ritidoma), la superficie interna es de color blanco, al oxidarse se torna de color café, al cortar transversalmente, se observa la salida lenta de savia de color blanco, en forma difusa y observable solo con aumento de 10X, sin olor definido y textura fibrosa. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura homogéneos, corteza externa de color negro o café oscuro y entre los diferentes componentes de la corteza viva hay poca diferencia, toda la sección transversal de color blanco y al oxidarse se torna de color café claro, espesor total menor a 5 mm, corteza externa con espesor menor 1 mm y el resto en la corteza viva. **Descripción macroscópica de la corteza:** Visibilidad de radios: no distintos con aumento de 10X; tipo: radios secundarios muy finos; estructura: radios finos de tramos cortos, agrupamiento de fibras pequeñas en red en los radios secundarios, floema sin patrón definido y cúmulos de fibras de esclerénquima no presente y canales de resina.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y el duramen: ausente. Color: en condición seca el color del duramen es de color marrón amarillento (10YR 5/4) y la albura de amarillo pálido (7.5YR 8/2). Veteado: no presenta veteado. Textura: moderadamente gruesa. Olor: indistinto. Sabor: ausente. Brillo: opaco. Tipo de grano: de recto. Anillos de crecimientos: indistintos. Densidad: seca al aire es de 0,89 g/cm³, por lo que es considera como madera pesada. **Descripción macroscópica:** Vasos: ligeramente visibles con aumento de 10X, de tamaño medio, poros solitarios y múltiples de 2-4 células principalmente en sentido radial, abundantes, porosidad difusa, sin patrón definido y se observan la presencia de tílides dentro de los vasos. Parénquima axial: Poco visible y de tipo apotraqueal difuso y difuso en agregados y paratraqueal vasocéntrico y escaso. Parénquima radial: poco visible con aumento de 10X, de ancho medio, un solo ancho, abundante y no estratificado. Otras visibles estructuras: ausentes.



Minquartia guianensis. a. Corteza en corte tangencial. b. Corteza en corte transversal. c. Madera en corte tangencial. d. Madera en corte transversal en vista macroscópica. (Fotografía d. de R. Aguilar, INBio)

PODOCARPACEAE

Podocarpus guatemalensis Standl.

CIPRESILLO, PINILLO

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

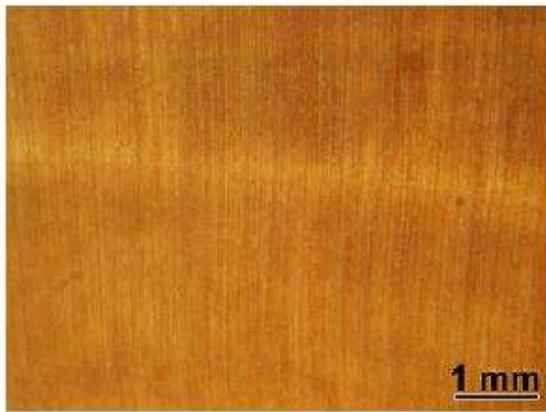
Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: presente. Color: en condición seca la albura de color amarillo pálido (2.5Y 8/3) y el duramen de color amarillo marrón (10YR 6/6). Veteado: definido por anillos de crecimiento. Textura: fina. Olor: similar al ciprés. Sabor: imperceptible. Brillo: medio. Tipo de grano: recto. Anillos de crecimiento: ligeramente marcados. Densidad: en la condición seca al aire presenta una densidad de $0,51 \text{ g/cm}^3$, por lo que se considera como de peso moderado. **Descripción macroscópica:** Sin vasos. Parénquima axial: No visible a simple vista o con aumento de 10X. Parénquima radial: visible solo a un aumento de 10X, de ancho pequeño, un solo ancho, muy abundantes y estratificación ausente. Otras estructuras visibles: ausentes.



a



b



c



d

Podocarpus guatemalensis. a. Fuste. b. Corteza en corte tangencial, c. Madera en corte tangencial. d. Madera en corte transversal en vista macroscópica. (Fotografías a-b. de D. Solano)

RHIZOPHORACEAE

Rhizophora mangle L.

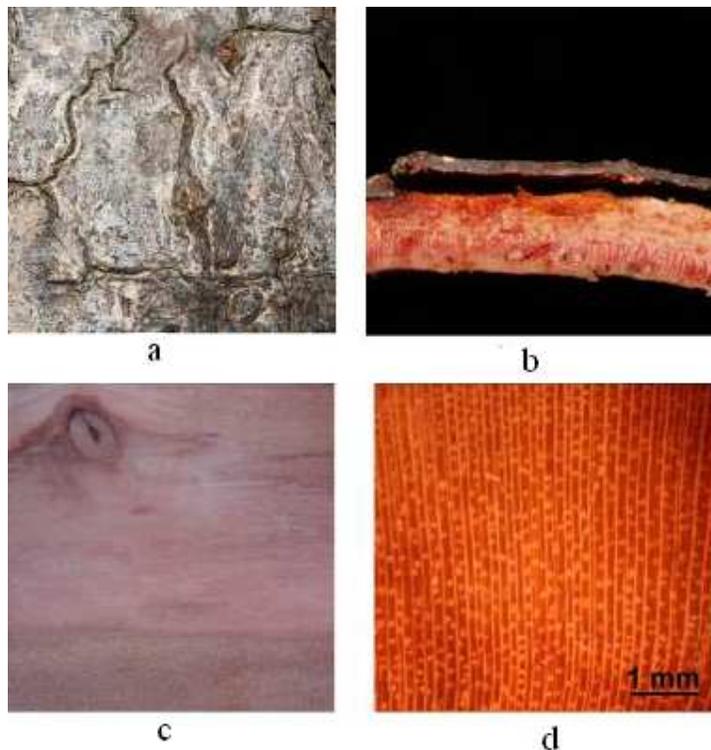
MANGLE, MANGLE ROJO.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie irregular y con lenticelas grandes, con desprendimiento de la corteza en pedazos grandes a rectangulares, la corteza externa presenta un color rojo gris (7.5Y 5/1) y al desprender la corteza de color café rojizo oscuro 2.5YR 2.5/4, con lenticelas de muy baja abundancia, de tamaño grandes, de forma redonda y distribuidos en forma difusa, sin agujones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** al cortar la corteza longitudinalmente se presenta un color café amarillento (10YR 5/6), no ocurre oxidación, savia de color incolora, acuosa, muy escasa, lenta al salir y no ocurre oxidación, olor imperceptible y difícil de cortar transversalmente en la parte de ritidoma y la estructura anatómica ligeramente visible, no presenta una estructura fibrosa. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura heterogénea, se diferencian 3 capas marcadas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, cortex marcada del floema y floema no colapsado y colapsado no se diferencia entre ellos, ritidoma de color negro y muy duro, cortex rojizo y floema no colapsado y floema colapsado de color marrón y espesor total menor a 10 mm, corteza externa con espesor menor 1-2 mm, cortex de 4 mm y floema no colapsado y colapsado de espesor de 4-5 mm. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema visible con aumento 10X; Tipo de radios: primarios; estructura: radios tipo embudo y adyacentes, seriados al inicio de la corteza y luego se ensanchan a muy corta distancia, floema en llamas de muy corta longitud, cúmulos de fibras no se observan y cúmulos de fibras de esclerénquima de alta abundancia, en la corteza externa cúmulos redondos y circulares, al ingresar al interior se hacen alargados en sentido tangencial, formando casi bandas completas y al interior redondos de poca abundancia y no se observan canales de resinas.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: presente. Color: en condición seca, el duramen de color rojizo café (2.5YR 5/3) y la albura de color rosado (5YR 8/4). Veteado: poco definido. Textura: fina. Olor: característico. Sabor: imperceptible. Brillo: medio. Tipo de grano: de recto. Anillos de crecimientos: indistintos. Densidad: seca al aire es de 1,01 g/cm³, por lo que es considerada como madera pesada. **Descripción macroscópica:** Vasos: apenas visibles con aumento de 10X, de tamaño pequeño a muy pequeños, poros solitarios y múltiples de 4 o más células en sentido radial, muy abundantes, porosidad difusa, sin patrón definido y no se observan la presencia de tálides o gomas. Parénquima axial: Poco visible con aumento de 10X y de tipo paratraqueal vasicéntrico escaso, vasicéntrico, unilateral. Parénquima radial: visible a aumento de 10X, de ancho medio, de un solo ancho, mediana abundancia y no estratificados. Otras estructuras visibles: ausentes.



Rhizophora mangle. a. Corteza externa. b. Corteza en corte transversal. c. Madera en corte tangencial. d. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

RHIZOPHORACEAE

Rhizophora racemosa G. Mey.

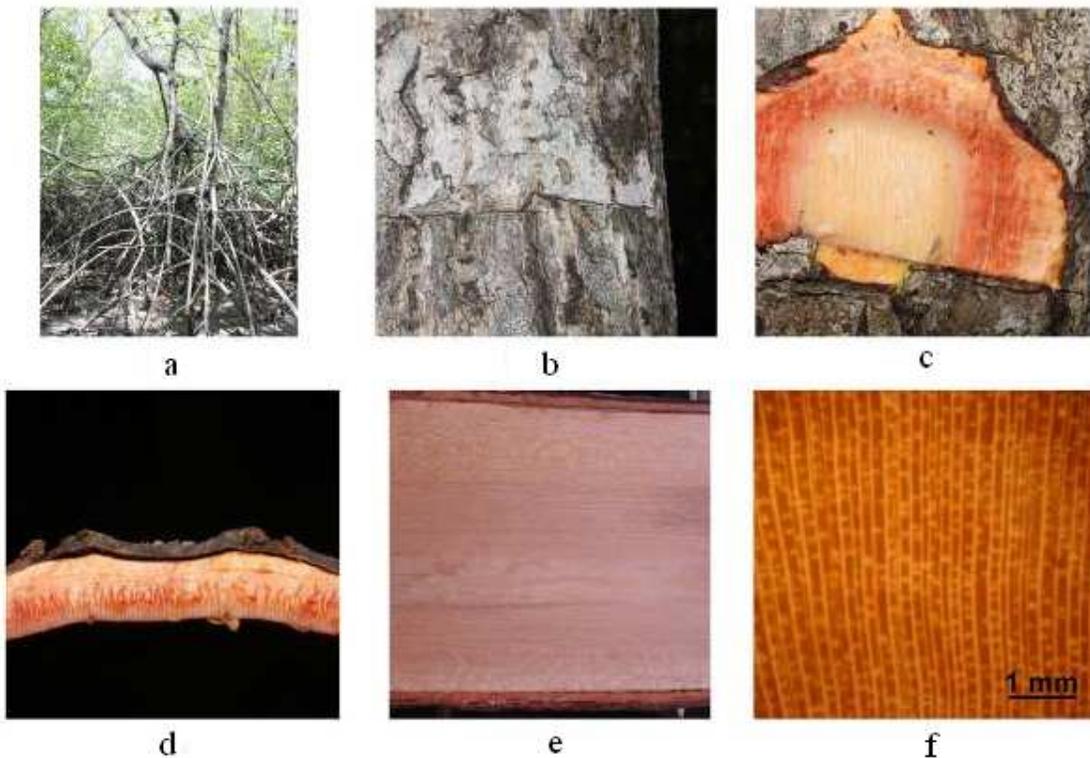
MANGLE.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie irregular y sin evidencias de lenticelas, con desprendimiento de la corteza en pedazos grandes alargados, la corteza externa presenta un color rojo gris (7.5Y 4/2) y al desprender la corteza de color café rojo amarillento 7.5YR 7/8, sin lenticelas, sin agujijones o espinasy sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** al cortar la corteza longitudinalmente se presenta un color rosado (5YR 7/4), ocurre una oxidación a rojo amarillento (5YR 5/8), savia de color incolora, acuosa, muy escasa, lenta al salir y no ocurre oxidación, olor imperceptible y difícil de cortar transversalmente en la parte de ritidoma y la estructura anatómica ligeramente visible, no presenta una estructura fibrosa. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura heterogénea, se diferencian 3 capas marcadas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, cortex marcada del floema y floema no colapsado y colapsada no se diferencia entre ellos, ritidoma de color negro y muy duro, cortex amarillento y floema no colapsada y floema colapsado de color marrón y espesor total menor a 8 mm, corteza externa con espesor menor 1-2 mm, cortex 2-3 mm y floema no colapsado y colapsado de espesor de 4-5 mm. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema visible con aumento 10X; Tipo de radios: primarios; estructura: radios tipo embudo y adyacentes, seriados al inicio de la corteza y luego se ensanchan a la mitad de la corteza, floema en llamas a la mitad de la corteza, cúmulos de fibras no se observan y cúmulos de fibras de esclerénquima de menor abundancia que *R. mangle*, en la corteza externa cúmulos poca cantidad y redondos, al ingresar al interior presenta una o dos bandas tangenciales y al interior redondos de de poca abundancia y no se observan canales de resinas.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: presente. Color: en condición seca, el duramen de color pardo rosado o amarillento (7.5YR 7/6) y la albura de tono más claro (7.5YR 8/6). Veteado: suave, con líneas claras y finas. Textura: fina. Olor: indistinto. Sabor: ausente. Brillo: medio a brillante. Tipo de grano: recto a entrecruzado. Anillos de crecimientos: indistintos. Densidad: seca al aire es de 1,08 g/cm³, por lo que es considera como madera pesada. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles con aumento de 10X, de tamaño pequeño o diminuto, poros solitarios y múltiples de 2-3 células en sentido radial, abundantes, porosidad difusa, con líneas anulares de poros solitariosy se observan la presencia de tñlides o gomas. Parénquima axial: visible con aumento de 10X y de tipo paratraqueal vasicéntrico, unilateral. Parénquima radial: visible a aumento de 10X, finos, de un solo ancho, mediana abundancia y no estratificados. Otras estructuras visibles: ausentes.



Rhizophora racemosa. a. Fuste. b. Corteza externa. c. Corteza en corte tangencial. d. Corteza en corte transversal. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

RUBIACEAE

Chimarrhis latifolia Standl.

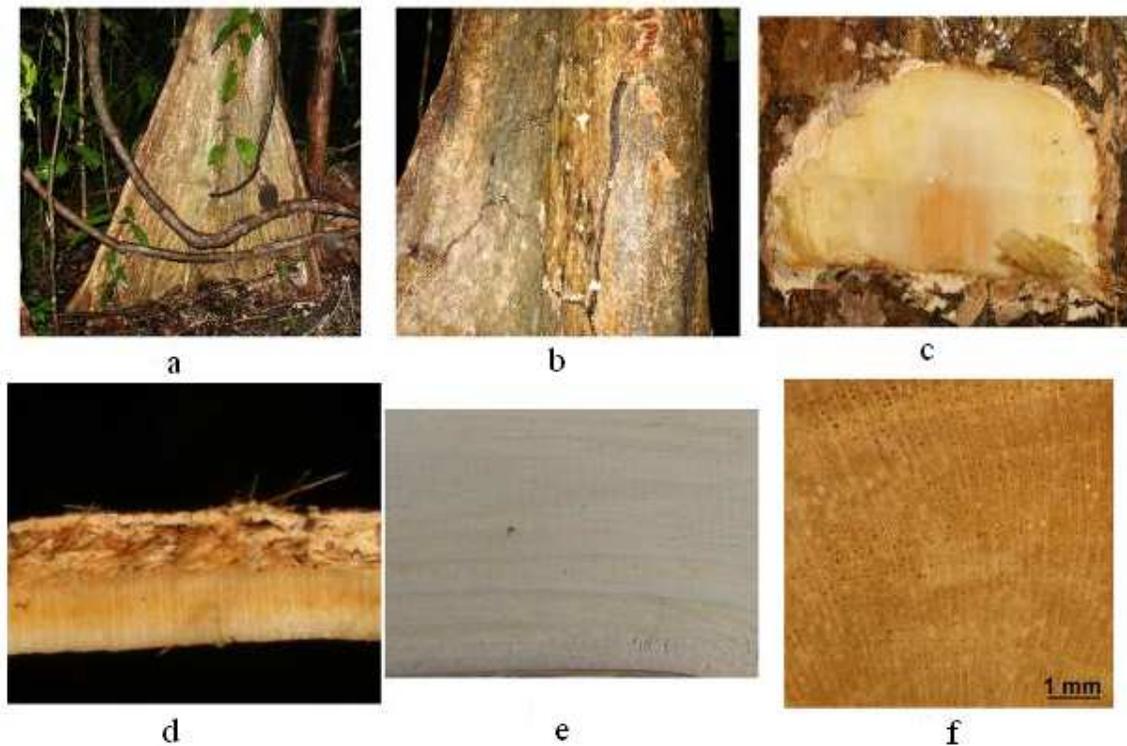
YEMA DE HUEVO.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie ligeramente irregular y no lenticelada, con desprendimiento de la corteza en placas de pedazos o proporciones irregulares de tamaño pequeño, de color de la corteza externa de verdusco claro gris (5GY 7/1), sin lenticelas y sin agujones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar la corteza longitudinalmente, ésta presenta un color amarillo pálido (5Y 8/4), ocurre una oxidación a (2.5Y 7/6), savia incolora, acuosa, muy escasa, lenta salir y no ocurre oxidación, olor imperceptible y fácil de cortar transversalmente, la estructura anatómica poco visible a simple vista y en la parte interna y externa es fibrosa. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura homogénea, se diferencian 2 capas marcadas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, cortex y floema sin marcación, ritidoma de color blanco y cortex y floema de color amarillo pálido y espesor total menor a 5 mm, corteza externa con espesor menor 1-2 mm y el cortex y el floema de 4-5 mm. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema no visible con aumento 10X; Tipo de radios: secundarios; estructura: radios secundarios seriados en el floema extendiéndose hasta el ritidoma, floema sin patrón definido, cúmulos de fibras de poco diámetro distribuidos uniformemente, muy evidente en el ritidoma y cúmulos de fibras de esclerénquima no observables y no se observan canales de resinas.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: ausente. Color: ambos tipos de madera de color amarillo pálido (5Y 8/4). Veteado: ausentes. Textura: fina. Olor: imperceptible. Sabor: imperceptible. Brillo: medio. Tipo de grano: recto. Anillos de crecimiento: indistinto. Densidad: seca al aire es de 0,71 g/cm³ por lo que es considerada como madera pesada. **Descripción macroscópica:** Vasos: ligeramente visibles a aumento 10X, de tamaño pequeño, poros múltiples de 2-3 células y solitarios, abundantes, porosidad difusa, sin patrón definido y sin sustancias presentes dentro de los vasos. Parénquima axial: No visible y de tipo paratraqueal vasicéntrico muy escaso. Parénquima radial: visible simple vista, radios ancho grande, un solo ancho, abundantes y no estratificados. Otras estructuras visibles: ausentes.



Chimarrhis latifolia. a. Fuste. b. Corteza externa. c. Corteza en corte tangencial. d. Corteza en corte transversal. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

RUBIACEAE

Chimarrhis parviflora Standl.

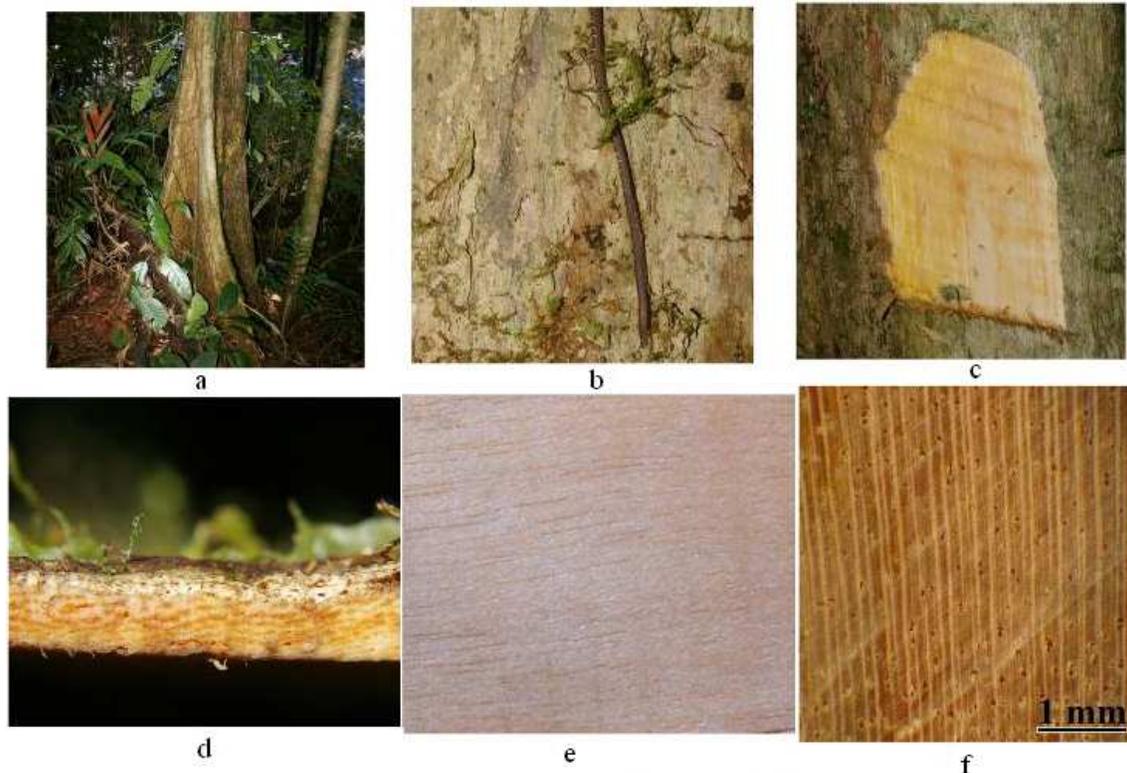
YEMA DE HUEVO, PEJIBALLITO.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: La superficie es lisa, con desprendimientos de la corteza en placas diminutas, de color gris, lenticelas ausentes, sin agujijones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar la corteza externa (ritidoma), es de color amarillo (5YR 7/8) y la parte interna de color amarillo pálido (5Y 8/6), ocurre una rápida oxidación a un color más amarillo (5Y 8/3), olor imperceptible, savia ausente y textura fibrosa. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura homogénea y fibrosa, se diferencian hasta 2 capas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, floema secundario y primario sin cambios diferencia, el ritidoma muy fibroso, ritidoma de color gris rojizo, el floema primario y secundario de color amarillo pálido y espesor total menor a 5 mm, corteza externa con espesor menor 1 mm y el resto de floema primario y secundario. **Descripción macroscópica de la corteza:** Visibilidad de los radios: poco visibles a un aumento de 10X; tipo: radios secundarios; estructura: radios secundarios hasta la mitad de la corteza, cúmulos de fibras distribuidos en las bandas tangenciales discontinuas y no se observan canales de resina.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: ausente. Color: ambos tipos de madera de color amarillo pálido (5Y 8/4). Veteado: ausentes. Textura: fina. Olor: imperceptible. Sabor: imperceptible. Brillo: medio. Tipo de grano: recto. Anillos de crecimiento: indistinto. Densidad: seca al aire es de 0,71 g/cm³ por lo que es considerada como madera pesada. **Descripción macroscópica:** Vasos: ligeramente visibles a aumento 10X, de tamaño pequeño, poros múltiples de 2-3 células y solitarios, abundantes, porosidad difusa, sin patrón definido y sin sustancias presentes dentro de los vasos. Parénquima axial: invisible y de tipo paratraqueal vasicéntrico muy escaso. Parénquima radial: visible simple vista, radios ancho grande, un solo ancho, de abundancia media y no estratificados. Otras estructuras visibles: ausentes.



Chimarrhis parviflora. a. Fuste. b. Corteza externa. c. Corteza en corte tangencial. d. Corteza en corte transversal. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

RUBIACEAE

Genipa americana L.

JAGUA, GUAITIL, GUAITIL BLANCO, TAPACULO.

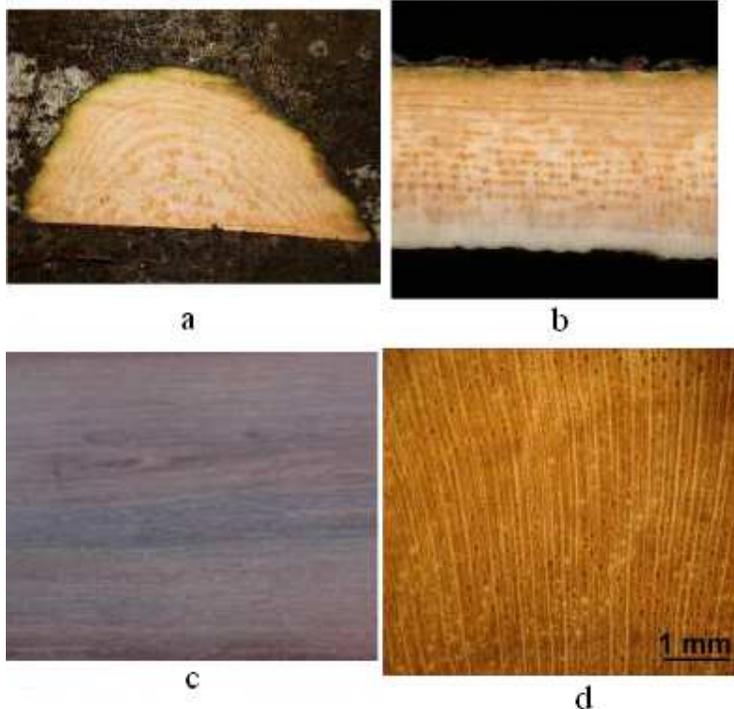
DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie regular y muy lenticelada, con desprendimiento de la corteza si se fuerza y en pedazos muy pequeños, de color rojizo café claro (2.5YR 6/3), lenticelas presentes, alta abundancia, tamaño medio, forma redondas y losangular en todas direcciones y con una distribución difusa, sin agujones o espinas y sin presencia de exudaciones.

Corteza en corte tangencial: Al cortar la corteza externa (ritidoma) longitudinalmente es de color rosado (2.5YR 8/4), ocurre oxidación a café muy pálido (10YR 8/4), olor imperceptible, savia incolora, acuosa, muy escasa, lenta al salir y no ocurre oxidación de la savia y moderadamente fácil de cortar transversalmente y la estructura anatómica poco visible, no presenta una estructura fibrosa. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura heterogénea, se diferencian hasta 4 capas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, una capa más interna de cortex poco marcada del floema, floema colapsado y no colapsado ligeramente diferenciado, ritidoma de color café y al interior de color verduzco, cortex de blanco y el floema no colapsado blanco de punto amarillo pálido y floema colapsado de color amarillo pálido y espesor total menor a 1,5 mm, corteza externa con espesor menor 1 mm, cortex de 1/3 de la corteza y el floema colapsado y no colapsado el resto de la corteza. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema presentes, tipo: radios primarios, estructura: radios primarios seriados al inicio de la corteza y de tipo embudo, floema en llamas hasta mitad de la corteza, cúmulos de fibras presentes en bandas tangenciales ligeramente espaciadas en la parte del floema y cúmulos de fibras escleróticas presentes en el cortex con bandas tangenciales ligeramente espaciadas en la parte de cortex y no se observan canales de resina.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: ausente. Color: en la condición seca el color se torna pardo grisáceo (2.5Y 6/2). Veteado: suave, vetas de tonos rosados. Textura: media. Olor: indistinto. Sabor: imperceptible. Brillo: bajo. Tipo de grano: recto. Anillos de crecimientos: indistintos, aunque presenta líneas de parénquima que pueden confundirlo. Densidad: seca al aire es de 0,85 g/cm³ por lo que se considera madera pesada. **Descripción macroscópica:** Vasos: Visibles con aumento de 10X, de tamaño medio a pequeño, poros exclusivamente solitarios, muy abundantes, porosidad difusa, sin patrón definido y no se observa tñlides dentro de los vasos. Parénquima axial: visible con aumento de 10X y de tipo paratraqueal vasicéntrico y en bandas aparentemente marginales. Parénquima radial: visible a aumento de 10X, de ancho muy fino, un solo ancho, abundantes y estratificación ausente. Otras estructuras visibles: ausentes.



Genipa americana. a. Corteza en corte tangencial. b. Corteza en corte transversal. c. Madera en corte tangencial. d. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

RUTACEAE

Zanthoxylum acuminatum (Sw.) Sw.

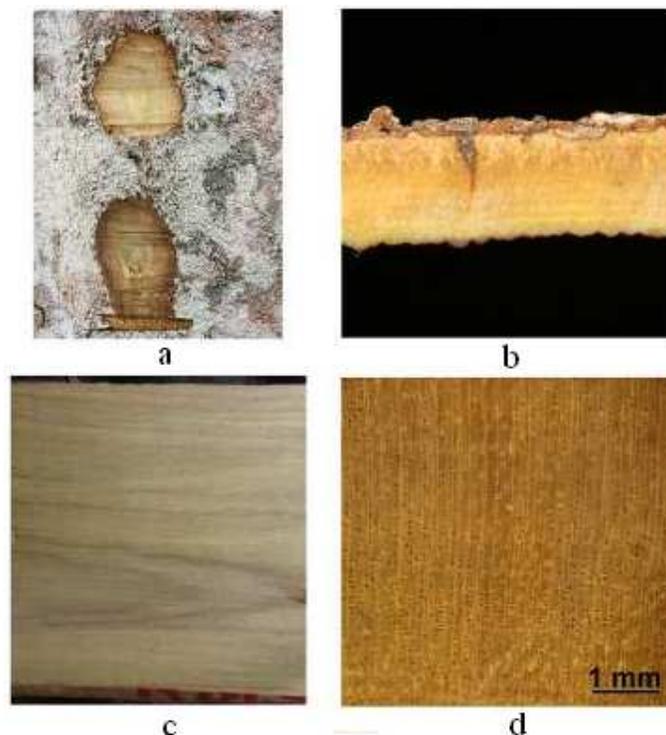
LAGARTILLO, LAGARTO.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie lenticelada y sin grietas, con desprendimiento de corteza de pedazos muy pequeños, de color gris rojizo (5YR 5/2), sin lenticelas, sin agujones y sin espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar longitudinalmente la corteza interna se observa de color amarillo (2.5Y 7/6), ocurre oxidación a color claro amarillento rojizo (10YR 6/4), sin olor característico, savia incolora, acuosa, escasa, lenta para salir y no se oxida y moderadamente difícil de cortar transversalmente y se oxida rápidamente. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura heterogénea, se diferencian 4 capas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, cortex y floema secundario, ambos ligeramente marcados; el floema secundario se observa ligeramente subdividido en floema colapsado y no colapsado, ritidoma de color café, el cortex amarillo claro y floema no colapsado de color amarillo y el floema colapsado de color café muy claro y espesor total menor a 6 mm, corteza externa con espesor menor 2-3 mm y el resto de cortex y floema secundario, siendo este último de un espesor del 80% del espesor total de la corteza. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema visibles a un aumento de 10X; tipo: radios secundarios; estructura: radios finos en la parte interna ligeramente ondulada y confluyente en la parte exterior de la corteza, se observan cúmulos abundantes de fibras de esclerénquima en la parte externa, donde los radios son confluentes; el floema de tipo llamas, llegando al 75% del espesor de la corteza, no se observa fibras dentro de este floema y no se observan a 10X los canales de resina.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: ausente. Color: en condición seca ambos tipos de madera de color amarillo pálido (5YR 8/4). Veteado: presente marcado por la presencia de las bandas de parénquima. Textura: fina. Olor: indistinto. Sabor: ausente. Brillo: medio. Tipo de grano: recto. Anillos de crecimientos: indistintos o algunas veces marcados. Densidad: en la condición seca al aire presenta una densidad de 0,48 g/cm³, por lo que se considera como madera de peso moderado. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles solo con aumento de 10X, de tamaño pequeño, poros en mayoría múltiples de 2-5 células en sentido radial, abundantes, porosidad difusa, sin patrón definido y se observan la presencia de tñides dentro de los poros. Parénquima axial: visible con aumento de 10X y de tipo apotraqueal difuso y paratraqueal vasicéntrico escaso, vasicéntrico y bandas aparentemente marginales. Parénquima radial: visible a aumento de 10X, de ancho medio, un solo ancho, medianamente abundante y no estratificado. Otras estructuras: ausentes.



Zanthoxylum acuminatum. a. Corteza en corte tangencial. b. Corteza en corte transversal. c. Madera en corte tangencial. d. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

SAPINDACEAE

Billia rosea (Planch. & Linden) C. Ulloa & P. Jørg.

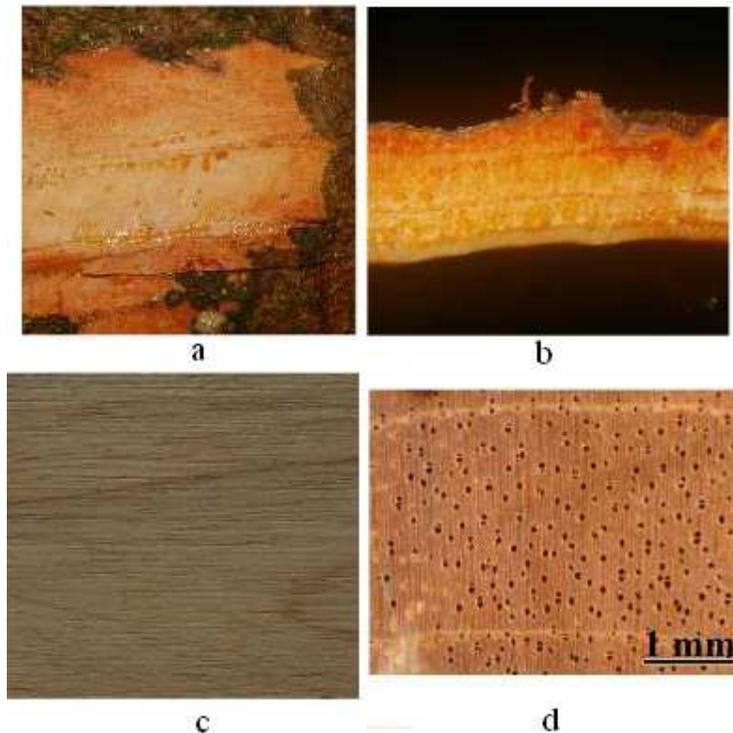
CUCARACHO.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie gruesa, con desprendimiento de pedazos o porciones irregulares de corteza, de color pardo rojizo, lenticelas presentes, alta abundancia, tamaño medio, de forma redondeada y losangular y con distribución difusa, sin agujijones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar la corteza externa (ritidoma), la superficie interna es de color marrón amarillenta (5YR 6/8) y la parte interna próxima al cambium de color amarillenta (5YR 6/6), no ocurre oxidación al exponer la superficie, la savia es de incolora a levemente rojiza o anaranjada, acuosa, medianamente abundante y no se oxida, olor imperceptible y textura no fibrosa. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura laminar, se diferencian hasta 4 capas marcadas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, cortex y floema primario y secundario, ritidoma de color grisáceo, cortex rojiza, el floema primario de color amarillo pálido y el secundario de color rojizo y espesor total menor a 8 mm, corteza externa con espesor menor 2 mm y el resto en cortex, floema primario y secundario. **Descripción macroscópica de la corteza:** Visibilidad de los radios: visibles a un aumento de 10X; tipo: radios secundarios no de tipo embudo; estructura: radios secundarios tipo embudo hasta el ritidoma, floema presente, sin estratificar y se observan canales de resinas.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: ausente. Color: ambos tipos de madera de color blanco rosado (7.5YR 8/4). Veteado: ausente. Textura: moderada. Olor: indistinto. Sabor: ausente. Brillo: medio. Tipo de grano: recto a entrecruzado. Anillos de crecimientos: ausente. Densidad: en la condición seca al aire presenta una densidad de 0,66 g/cm³, por lo que es considerada como madera moderadamente pesada. **Descripción macroscópica:** Vasos: apenas visibles a 10X, de tamaño pequeño, poros en mayoría solitarios y algunos biseriados en sentido radial, abundancia media, porosidad difusa y no se observan gomas u otros depósitos dentro de los vasos. Parénquima axial: visible con aumento de 10X y de tipo paratraqueal escaso y vasicentrico y en bandas finas y bandas aparentemente marginales. Parénquima radial: apenas visible a aumento de 10X, de tamaño pequeño, se observan solo tamaño, medianamente abundantes y no estratificados. Otras estructuras visibles: ausentes.



Billia rosea. a. Corteza en corte tangencial. b. Corteza en corte transversal. c. Madera en corte tangencial. d. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

SAPINDACEAE

Dilodendron costaricense (Radlk.) A. H. Gentry & Steyerl.

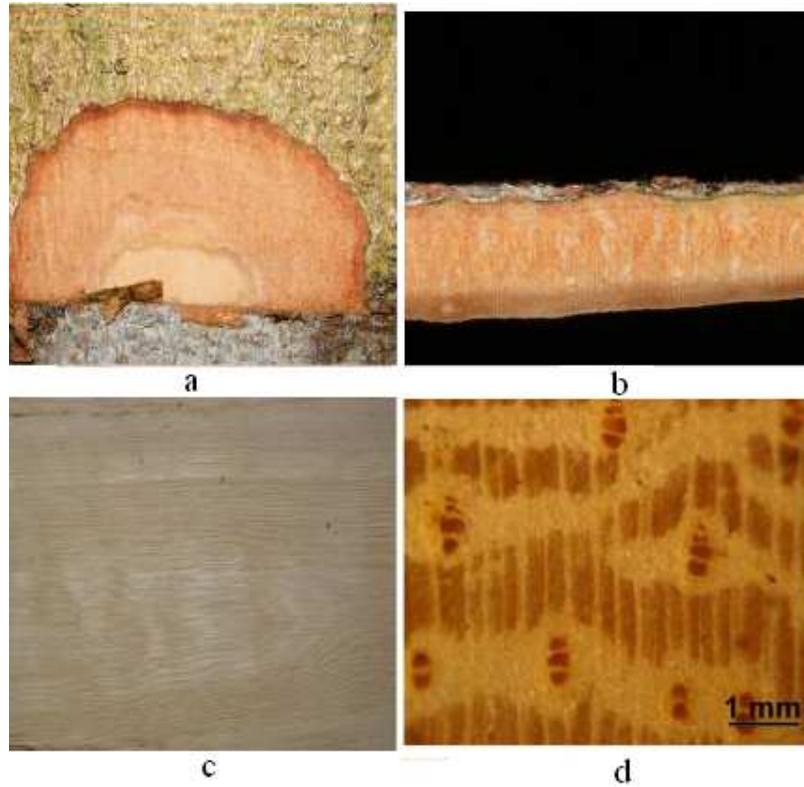
CASCARILLO, COMENEGRO, GALLINAZO, IGUANO, LORO, QUIEBRAHACHA, TESTARUDO.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie no fisurada y con lenticelas, con desprendimiento de placas de tamaño irregular en la parte inferior del fuste, de color café muy pálido (10YR 8/2), con lenticelas, de alta abundancia, de tamaño pequeño, de formar redondeada y losangular con ojo en todas direcciones y una distribución difusa y también en sentido vertical interrumpida, sin agujones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar la corteza longitudinalmente, ésta presenta un color rojo pálido (2.5Y 7/4), no ocurre una oxidación, savia incolora, acuosa, escasa, rápida al salir y no ocurre oxidación, sin olor y moderadamente fácil de cortar transversalmente y la estructura anatómica poco visible a simple vista. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura heterogéneo, se diferencian 3 capas: corteza externa (ritidoma) marcada, cortex visible poco diferenciado del floema, así mismo el floema colapsado y no colapsado ligeramente diferenciado, ritidoma de color café y en la parte interna verduzco, cortex de color amarillo pálido, floema no colapsado de color amarillo pálido también y floema colapsado marrón claro y espesor total menor a 8 mm, corteza externa con espesor menor 1 mm, el cortex ocupando la mitad de la corteza, floema colapsado ocupando la mayor parte del espesor de la corteza y no colapsado también de 2-3 mm. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema visibles a simple vista, tipo: radios primarios, los radios primarios seriados en la parte interna y tipo embudo al final de la corteza, el embudo se forma a la mitad de la corteza, floema en llamas hasta 2/3 parte de la corteza, fibras no observables y cúmulos de fibras escleróticas dentro del cortex, pero no está dentro del floema y canales de resina ausentes.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: ausente. Color: en condición seca, ambos tipos de madera de color amarillo pálido (2.5Y 8/3). Veteado: definido por las bandas de parénquima. Textura: fina. Olor: imperceptible. Sabor: ausente. Brillo: medio. Tipo de grano: de recto. Anillos de crecimientos: Indistintos. Densidad: seca al aire es de 0,87 g/cm³, por lo que es considera como madera pesada. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles con aumento de 10X, de tamaño medio, poros en mayoría múltiples de 2-5 células en sentido radial, muy abundantes, porosidad difusa, sin patrón definido y se observa la presencia de gomas. Parénquima axial: visible con aumento de 10X y de tipo paratraqueal confluyente, aliforme losangular y en bandas finas y no exclusivamente continuas. Parénquima radial: visible a aumento de 10X, finos, de un solo ancho, mediana abundancia y no estratificados. Otras estructuras visibles: ausentes.



Dilodendron costaricense. a. Corteza en corte tangencial. b. Corteza en corte transversal. c. en corte tangencial. d. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

SAPOTACEAE

Elaeoluma glabrescens (Mart. & Eichler) Aubrév.

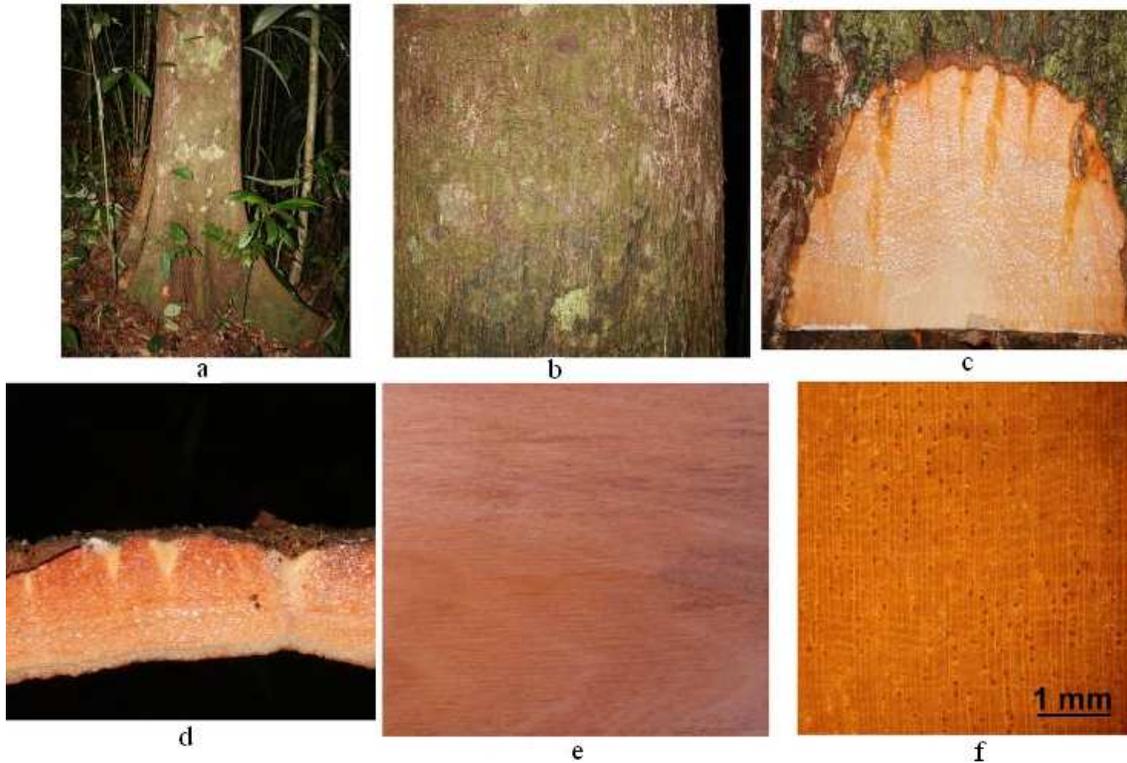
CAREY, NÍSPERO NEGRO.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie muy irregular y lenticelada. Sin desprendimiento de la corteza, de color de la corteza externa de color café rojizo oscuro (5YR 3/2), sin lenticelas, sin agujones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar la corteza longitudinalmente, ésta presenta un color amarillo rojizo (2.5Y 7/6), ocurre una oxidación a (5YR 5/8), savia blanca, resinosa, abundante, rápida al salir y no ocurre oxidación, olor característico y medianamente difícil de cortar transversalmente y la estructura anatómica poco visible a simple vista. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura heterogénea, se diferencian 3 capas marcadas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, cortex ligeramente marcado y floema colapsado y no colapsado no marcado, ritidoma de color café, cortex amarillo pálido y floema de color marrón y espesor total menor a 12 mm, corteza externa con espesor menor 1 mm, cortex 2 mm del espesor de la corteza y floema casi la totalidad del espesor de corteza. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema visibles con aumento de 10X; tipo: radios primarios y secundarios; estructura: radios secundarios seriados en el floema y pocos primarios en llamas para algunos casi al final de la corteza, cúmulos de floema en llamas y cúmulos de fibras ligeramente en llamas y cúmulos de fibras de esclerénquima no se observan y se observan canales de resinas de forma difusa en poca cantidad, con exudaciones de color blanco.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: presente. Color: en la condición seca, el duramen de color marrón amarillo (10YR 6/6) y la albura de color amarillo pálido (2.5Y 8/3). Veteado: bien definido por los anillos. Textura: media a fina. Olor: característico. Sabor: ausente. Brillo: medio. Tipo de grano: recto. Anillos de crecimientos: indistintos. Densidad: seca al aire es de 0,70 g/cm³, por lo que es considerada como madera moderadamente pesada. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles con aumento de 10X, de tamaño medio, poros solitarios y en mayoría múltiples radiales de 2-7 células, muy abundantes, porosidad difusa, con tendencia a formar líneas radiales y se observan tñides dentro de los vasos. Parénquima axial: poco visible con aumento de 10X y de tipo paratraqueal vasicéntrico escaso, apotraqueal difuso en agregados y algunas veces se observan bandas aparentemente marginales. Parénquima radial: poco visible a aumento de 10X, de medio a fino, se observan un solo ancho, medianamente abundantes y no estratificados. Otras estructuras visibles: ausentes.



Elaeoluma glabrescens. a. Fuste. b. Corteza externa. c. Corteza en corte tangencial. d. Corteza en corte transversal. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

SAPOTACEAE

Manilkara staminodella Gilly

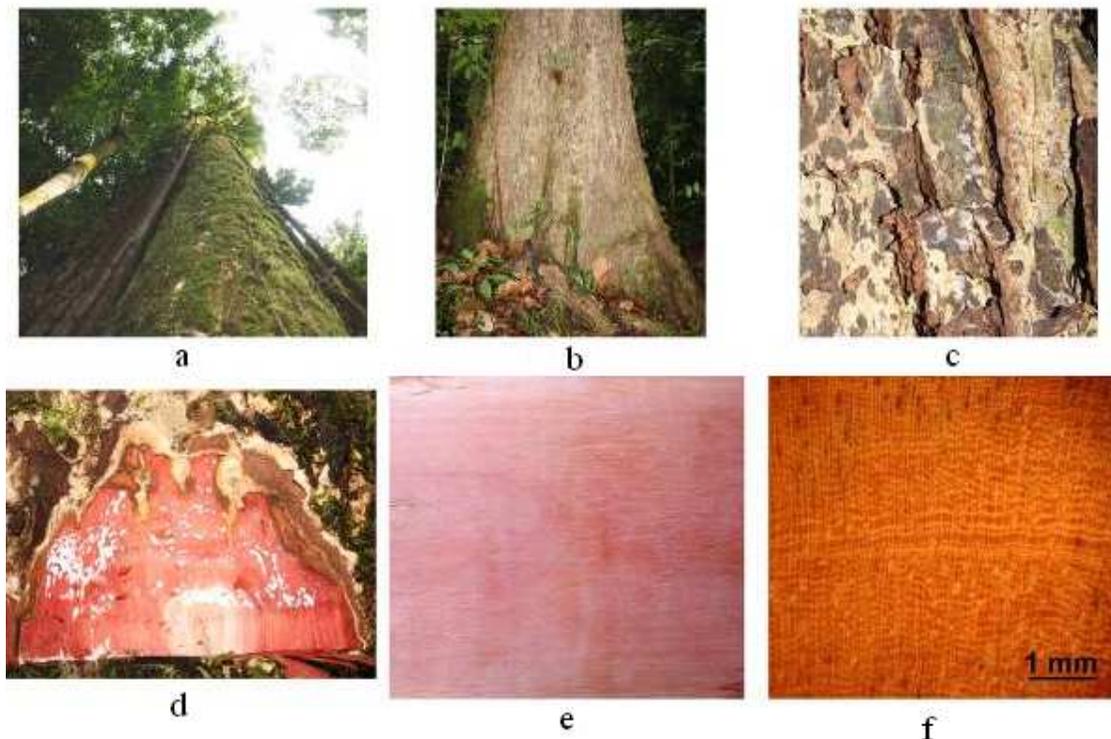
NÍSPERO.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie irregular y no lenticelada, ocurre desprendimiento de la corteza si se fuerza, dejando al descubierto la parte interna, de color de la corteza externa de color olivo pálido (5Y 6/3) y la parte interna de color rojo oscuro (2.5Y 3/2), sin lenticela, sin aguijones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar la corteza longitudinalmente, ésta presenta un color rojo (10R 4/8), no ocurre oxidación, savia blanca, resinosa, muy abundante, rápida al salir y no ocurre oxidación, olor imperceptible y moderadamente fácil de cortar transversalmente y la estructura anatómica poco visible a simple vista. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura laminar, se diferencian 3 capas marcadas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, cortex y floema poco marcados, ritidoma de dos colores y en capas, una negro y la otra blanca, cortex y floema rojo y espesor total menor a 2 cm, corteza externa con espesor menor 1 cm, cortex y floema ocupan el resto de la corteza. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema apenas visibles con aumento de 10X; tipo: secundarios seriados; estructura: radios seriados a lo ancho de la corteza, floema sin patrón, cúmulos de fibras bandas distribuidas equidistantes para un estructura laminar y se observan canales de resinas con exudaciones de color blanco y distribuidos en forma difusa.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: presente. Color: en condición seca, el duramen de color pardo rojizo (10R 6/4) y la albura de color pardo rosado claro (5YR 7/3). Veteado: marcado por las bandas de parénquima, con arcos superpuestos. Textura: fina. Olor: indistinto. Sabor: ligeramente amargo. Brillo: bajo. Tipo de grano: de recto a entrecruzado. Anillos de crecimientos: Indistintos. Densidad: seca al aire es de 1,03 g/cm³, por lo que es considera como madera pesada. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles con aumento de 10X, aunque ligeramente visibles a simple vista, de tamaño pequeño, poros solitarios y múltiples de 2-5 células en sentido radial, escasos, agrupados por secciones de la madera, porosidad difusa, sin patrón definido y se observan la presencia de tñides o gomas. Parénquima axial: visible con aumento de 10X y de tipo en bandas reticuladas y bandas escaliformes muy abundante. Parénquima radial: visible a aumento de 10X, muy finos, de un solo ancho, muy abundantes, y sin estratificación. Otras estructuras visibles: ausentes.



Manilkara staminodella. a. Hábito. b. Fuste. c. Corteza externa. d. Corteza en corte tangencial. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

SAPOTACEAE

Micropholis melinoniana Pierre

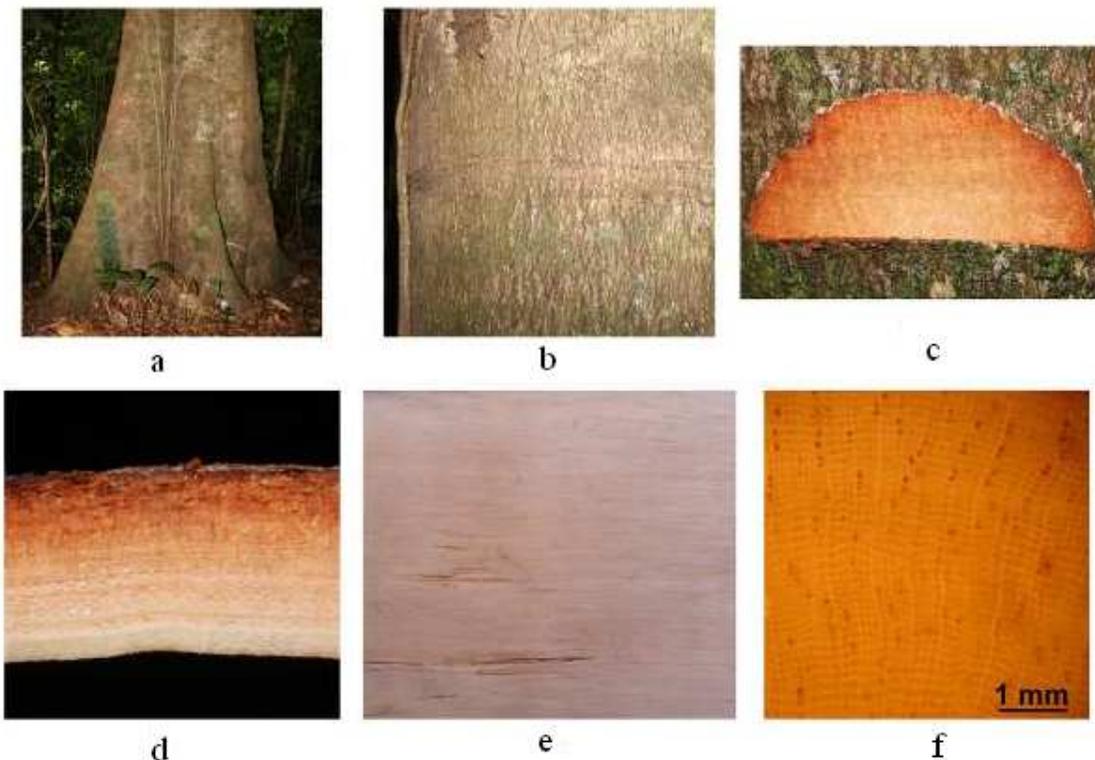
MARIABÉ

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie irregular y no lenticelada, con desprendimiento de la corteza en aristas y liza, de color oliva amarillento café claro (10YR 6/4), sin lenticela sin agujones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar la corteza longitudinalmente, ésta presenta un color rojizo amarillo (5YR 6/8), ocurre una oxidación a un color rojizo amarillo claro (5YR 5/6), savia de blanco, de tipo acuosa a resinosa, medianamente abundante, rápida al salir y no ocurre oxidación, olor imperceptible y medianamente fácil de cortar transversalmente y la estructura anatómica no visible a simple vista. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura moderadamente heterogénea, se diferencian 4 capas marcadas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, cortex marcado del floema, floema no colapsado ligeramente marcado del floema colapsado, ritidoma de color café o negro, cortex de color marrón, floema no colapsado de color café pálido a amarillo y floema colapsado de color amarillo pálido espesor total menor a 15 mm, corteza externa con espesor menor 1 mm, cortex 1/4 del espesor de la corteza y floema no colapso de 1/4 del espesor y floema colapsado de la mitad del espesor de corteza. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema poco visibles con aumento de 10X; tipo: radios secundarios; estructura: radios secundarios discontinuos muy finos y frecuentes y al parecer seriados, floema estratificados sin patrón definido, cúmulos de fibras en bandas tangenciales en el floema colapsado y no colapsada y cúmulos de fibras de esclerénquima presentes en el cortex de forma difusa y abundantes y se observan canales de resinas escasas y poco frecuentes.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: ausente. Color: en condición seca, el color de la madera es amarillo claro (10YR 8/4). Veteado: ausente. Textura: media. Olor: indistinto. Sabor: ausente. Brillo: bajo. Tipo de grano: recto. Anillos de crecimientos: Indistintos. Densidad: seca al aire es de 0,69 g/cm³, por lo que es considera como madera de peso moderado. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles a simple vista, de tamaño medio, poros solitarios y múltiples de 2-6 células en sentido radial, medianamente abundantes, porosidad difusa, sin patrón definido y se observan la presencia de tñlides o gomas en el duramen. Parénquima axial: visible con aumento de 10X y de tipo paratraqueal vasicéntrico y en bandas reticuladas. Parénquima radial: visible a aumento de 10X, medianos, de un solo ancho, mediana abundancia y sin estratificar. Otras estructuras visibles: ausentes.



Micropholis melinoniana. a. Fuste. b. Corteza externa. c. Corteza en corte tangencial. d. Corteza en corte transversal. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

SAPOTACEAE

Pouteria laevigata (Mart.) Radlk.

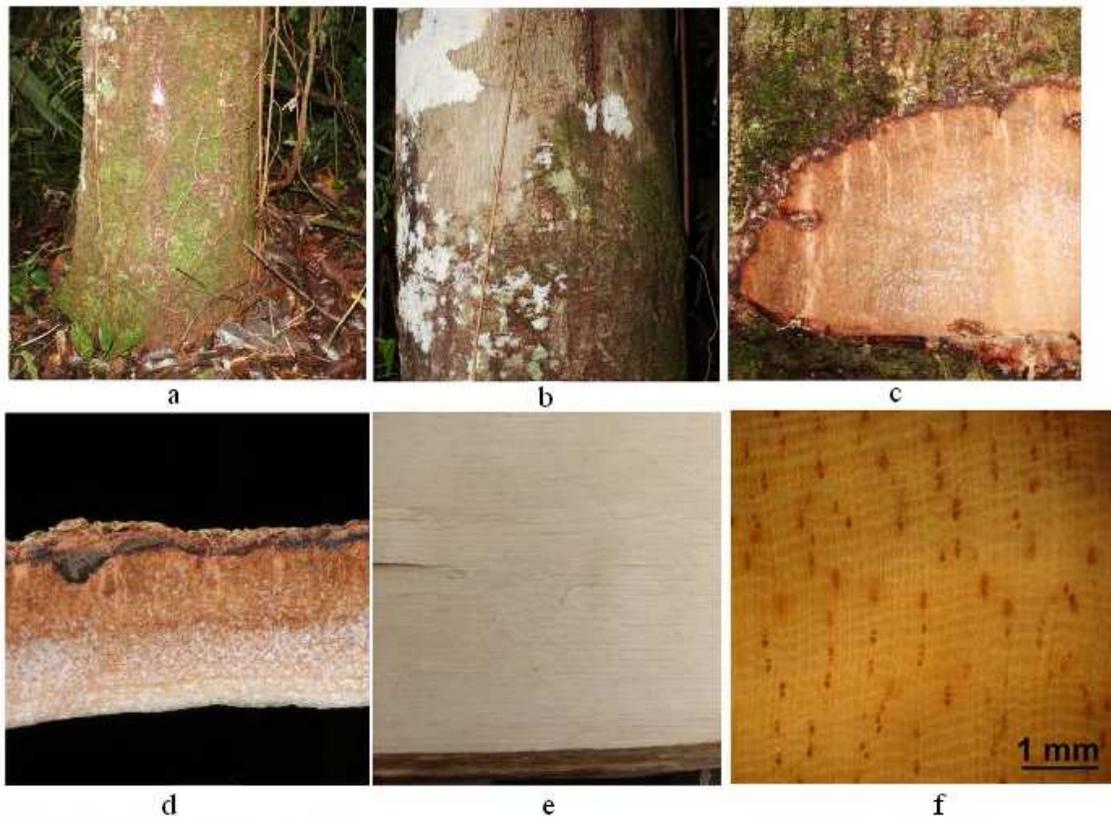
SAPOTÓN.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie no lenticelada y ligeramente fisurada, con fisuras pequeñas y de poco ancho, sin desprendimiento de la corteza, corteza con aristas, corteza de color verduzco claro gris (10Y 7/1), lenticelas ausentes, sin agujones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar la corteza longitudinalmente, ésta presenta un color rosado (7.5YR 8/3), ocurre una oxidación a un color café claro (7.5YR 6/3), savia de color blanca, acuosa, muy abundante, rápida al salir y sin oxidación, sin olor y moderadamente fácil de cortar transversalmente y la estructura anatómica no es visible a simple vista. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura heterogénea, se diferencian 3 capas: corteza externa (ritidoma) marcada y cortex y floema secundario poco marcado y poca marcación entre el floema colapsado y no colapsado, ritidoma de color café, cortex café claro y floema no colapsado de color rojizo claro y floema colapsado amarillo pálido y espesor total menor a 12 mm, corteza externa con espesor menor 2 mm y el resto en cortex casi el 50% del espesor de corteza y floema colapsado cerca 4-5 mm y el no colapsado del mismo espesor. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema poco visibles simple vista; tipo: radios primarios y secundarios; radios finos, seriados al inicio de la corteza, extendidos algunos un poco más de la mitad de la corteza y otros casi al final de la corteza, al final de la corteza se observan de tipo embudo confluentes, floema en llamas presente, que curren al final de la corteza y se observan bandas de fibras suaves de floema en forma longitudinal, cúmulos de fibras y fibras escleroides ausentes y canales de resina distribuidos de forma difusa en la sección transversal.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: presente. Color: en la condición seca el color del duramen es de color amarillo rojizo (7.5YR 7/4) y la albura de amarillo pálido (5Y 8/2.) Veteado: ausente. Textura: mediana a fina. Olor: ausente. Sabor: ausente. Brillo: medio a bajo. Tipo de grano: de recto. Anillos de crecimientos: indistintos. Densidad: seca al aire es de 0,65 g/cm³, por lo que se considera como madera de peso moderado. **Características macroscópicas:** Vasos: Ligeramente visibles a simple vista, de tamaño grande, poros en su mayoría solitarios y pocos múltiples de 2-5 células en sentido radial, medianamente abundantes, porosidad difusa, con formación de cadenas radiales y con presencia de tñlides dentro de los vasos. Parénquima axial: visible con aumento de 10X y en bandas finas y continuas y algunas partes de tipo reticulado. Parénquima radial: visible con aumento de 10X, de ancho medio, un solo ancho, abundantes y no estratificados. Otras estructuras: ausentes.



Pouteria laevigata. a. Fuste. b. Corteza externa. c. Corteza en corte tangencial. d. Corteza en corte transversal. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

SIMAROUBACEAE

Simarouba amara Aubl.

ACEITUNO, ACEITUNO NEGRO.

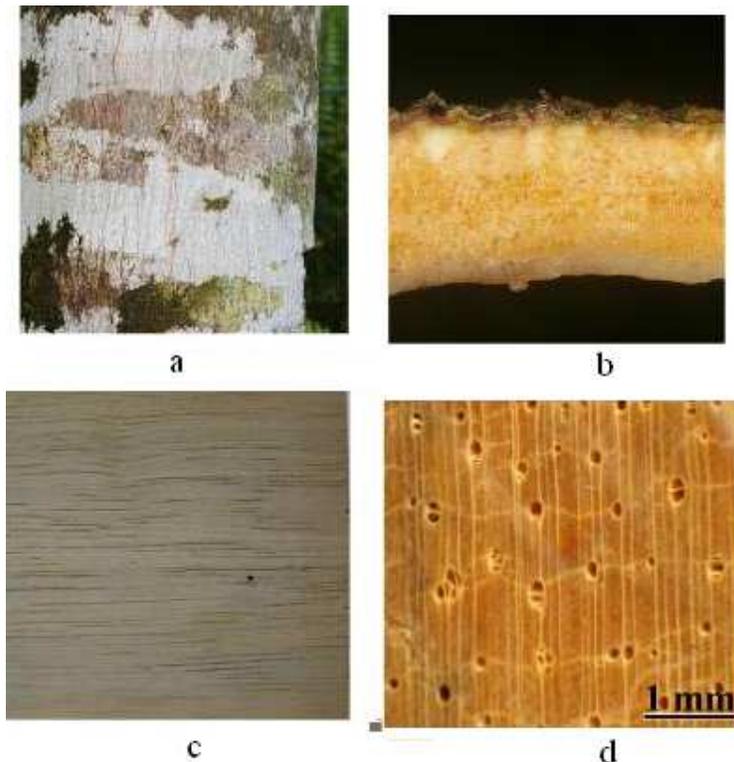
DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie ligeramente lisa, sin desprendimiento de corteza, color grisáceo a pardo grisáceo, lenticelas presentes, de alta abundancia, grandes, forma alargadas en sentido longitudinal y distribuidas verticalmente de forma interrumpida, sin agujones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar la corteza externa (ritidoma), la superficie interna es de color marrón muy pálido (10YR 8/4), no ocurre una oxidación al exponer la superficie, savia incolora, acuosa, escasa, lenta al salir y no se oxida, un olor ligero a leguminosa y textura no fibrosa.

Estructura macroscópica en corte transversal: Estructura homogénea, se diferencia solamente la corteza externa (ritidoma) del resto de la corteza, con una marcación poco evidente entre el floema primario y secundario, corteza externa de color café y en la parte interna inmediata al ritidoma con un color verde y el resto del floema de color amarillo, espesor total menor a 1,0 cm, corteza externa con espesor menor 2 mm y el resto en la corteza viva. **Descripción macroscópica de la corteza:** Visibilidad de radios ligeramente visibles a simple vista; tipo: radios primarios; estructura: agrupamiento de fibras a lo ancho de la corteza, radios de tipo embudo confluyente al final de la corteza, floema de tipo llamas, escaliforme y confluyente en la parte interna de la corteza, las llamas se extiende casi en la totalidad del espesor de la corteza y se observa agrupamiento de fibras en la parte interna del floema y no se observan canales de resina.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: ausente. Color: en condición seca ambos tipos de madera de color amarillo pálido (2.5YR 8/2). Veteado: no presenta. Textura: mediana a fina. Olor: indistinto. Sabor: ausente. Brillo: medio. Tipo de grano: de recto. Anillos de crecimientos: indistintos. Densidad: seca al aire es de 0,40 g/cm³, por lo que es considerada como madera liviana. **Descripción macroscópica:** Vasos: ligeramente visibles a simple vista, de tamaño grande, poros solitarios y múltiples de 2-4 células en sentido radial, mediana abundancia, porosidad difusa y no se observan la presencia de tílides. Parénquima axial: visible con aumento de 10X y paratraqueal vasicéntrico y vasicéntrico escaso. Parénquima radial: visible con aumento de 10X, de ancho medio, un solo ancho, medianamente abundante y estratificado. Otras estructuras visibles: canales radiales.



Simarouba amara. a. Corteza externa. b. Corteza en corte transversal. c. Madera en corte tangencial. d. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

STERCULIACEAE

Sterculia allenii E. L. Taylor -inéd.

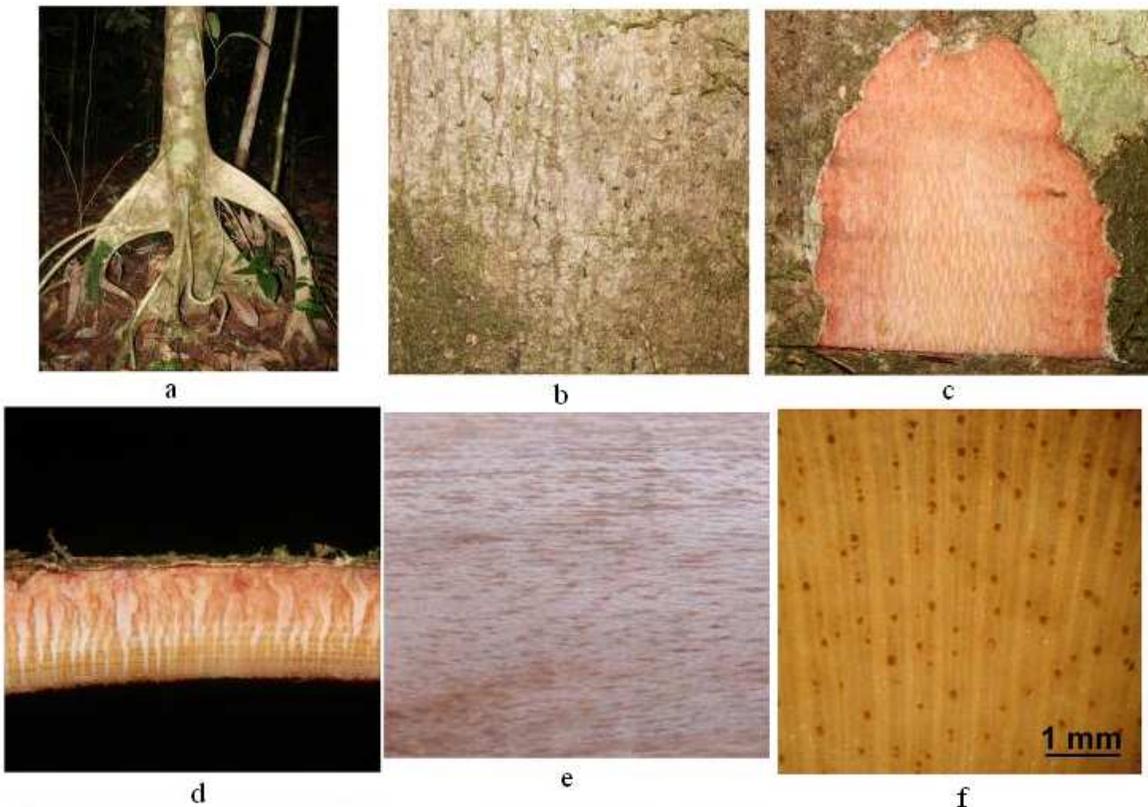
PANAMÁ.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie irregular y no lenticelada, con desprendimiento de la corteza en pequeñas laminas si es forzada manualmente, de color de la corteza externa de color grisáceo café (10YR 5/2), sin lenticela, sin agujones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar la corteza longitudinalmente, ésta presenta un color rojizo café claro (2.5YR 7/4), ocurre una oxidación a amarillento café (10YR 5/6), savia incolora, mucilaginoso, escasa, lenta al salir y no ocurre oxidación, olor imperceptible y medianamente difícil de cortar transversalmente y la estructura anatómica visible a simple vista. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura moderadamente heterogénea, se diferencian 3 capas marcadas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, cortex marcado del floema, floema no colapsado y floema colapsado poco diferenciado. ritidoma de color blanco, cortex de amarillo rojo claro, floema no colapsado y floema colapsado de color marrón y espesor total menor a 10 mm, corteza externa con espesor menor 1 mm, cortex la mitad del espesor de la corteza y floema no colapso y floema colapsado de la otra mitad del espesor de corteza. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema visibles con aumento de 10X; tipo: radios primarios; estructura: radios primarios de tipo embudo y empieza a la mitad de la corteza y no adyacentes, floema en llamas individuales casi al final de corteza y ligeramente estratificado, cumulos de fibras no observables y cúmulos de fibras de esclerénquima presentes en el cortex de forma difusa y abundantes y no se observan canales de resinas.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Marcación entre la albura y el duramen: ausente. Color: con marcación entre el albura y el duramen, la albura de color amarillo pálido (2,5YR8/2) y el duramen de color café claro (5YR 6/4). Veteado: no definido. Textura: mediana a gruesa. Olor: indistinto. Sabor: Imperceptible. Brillo: sin brillo. Tipo de grano: recto. Anillos de crecimientos: no definidos. Densidad de la madera: en condición seca al aire presenta una densidad de 0,42 g/cm³ considerada como moderadamente liviana. **Descripción macroscópica:** Vasos: ligeramente visibles a simple vista, e tamaño grandes, poros solitarios y biseriados, de mediana abundancia, porosidad difusa, se observa una tendencia a formar filas radiales y con presencia de algunas gomas dentro de los vasos del duramen. Parénquima axial: visible con aumento de 10X y de tipo apotraqueal difuso y difuso en agregados, paratraqueal vasicéntrico y vasicéntrico escaso, y en bandas aparentemente marginales. Parénquima radial: muy visible a simple vista, de tamaño grandes, en la cara tangencial se observa la estructura típica de radios muy anchos, de dos anchos, radios finos y gruesos, de abundancia media y estratificación ausente. Otras estructuras visibles: ausentes.



Sterculia allenii. a. Fuste. b. Corteza externa. c. Corteza en corte tangencial. d. Corteza en corte transversal. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

STERCULIACEAE

Sterculia apetala (Jacq.) H. Karst.

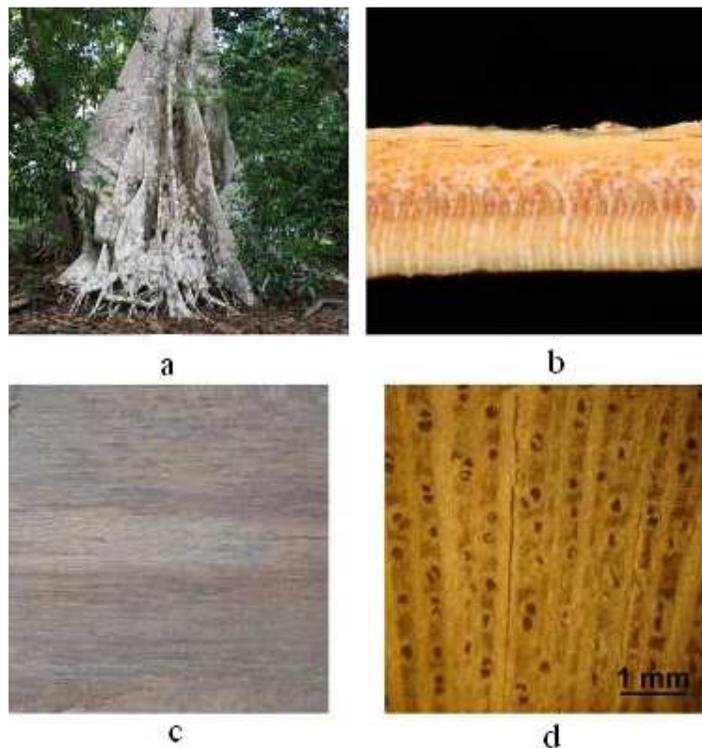
PANAMÁ.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie irregular y con lenticelas, con desprendimiento de la corteza en pedazos pequeños solamente si se fuerza, de color de la corteza externa presenta un color rojo oscuro gris (5YR 4/2) a un tono claro verdusco gris (5GY 8/1), con lenticelas de mediana abundancia, de tamaño medio, de forma losangular horizontal sentido horizontal y distribuidos en forma difusa, sin agujones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar la corteza longitudinalmente se presenta un color rojizo amarillento (10YR 7/8), no ocurre oxidación, savia de color incolora, acuosa, muy escasa, lenta al salir y no ocurre oxidación, olor imperceptible y moderadamente fácil de cortar transversalmente y la estructura anatómica ligeramente visible, no presenta una estructura fibrosa. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura moderadamente heterogénea, se diferencian 3 capas marcadas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, cortex marcado del floema, floema no colapsado y floema colapsado poco diferenciado; ritidoma de color blanco y en la parte interna de un color verdusco, cortex de amarillo rojo claro, floema no colapsado y floema colapsado de color marrón y espesor total menor a 12 mm, corteza externa con espesor menor 1 mm, cortex 1/3 parte del espesor de corteza y floema no colapso y floema colapsado las 2/6 partes del espesor de corteza. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema visibles con aumento de 10X; tipo: radios primarios; estructura: radios primarios de tipo embudo y empieza a la mitad de la corteza y adyacentes, floema en llamas individuales casi al final de corteza y ligeramente estratificado al final de la llama, cúmulos de fibras no observables y cúmulos de fibras de esclerénquima presentes en el cortex de forma difusa y abundantes y no se observan canales de resinas.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: presente. Color: en condición seca, la albura de color amarillo pálido (2,5Y 8/2) y el duramen de color café claro (5YR 6/4). Veteado: no definido. Textura: media a gruesa. Olor: imperceptible. Sabor: ausente. Brillo: opaco. Tipo de grano: recto. Anillos de crecimientos: indistintos. Densidad: seca al aire es de 0,51 g/cm³, por lo que es considerada como madera de peso moderado. **Descripción macroscópica:** Vasos: ligeramente visibles a simple vista y visibles con aumento de 10X, de tamaño medio, poros solitarios y múltiples de 2 células en sentido radial y algunos en agregados, mediana abundancia, porosidad difusa, sin patrón definido y no se observan la presencia de gomas u otras sustancias dentro de los vasos. Parénquima axial: visible con aumento de 10X y de tipo apotraqueal difuso en agregados, paratraqueal vasicéntrico, aliforme con alas, confluyente, y en bandas delgadas y reticuladas. Parénquima radial: visible a simple vista, medios y anchos, de dos anchos, mediana abundancia y no estratificados. Otras estructuras visibles: ausentes.



Sterculia apetala. a. Fuste. b. Corteza en corte transversal. c. Madera en corte tangencial. d. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

STERCULIACEAE

Sterculia recordiana Standl.

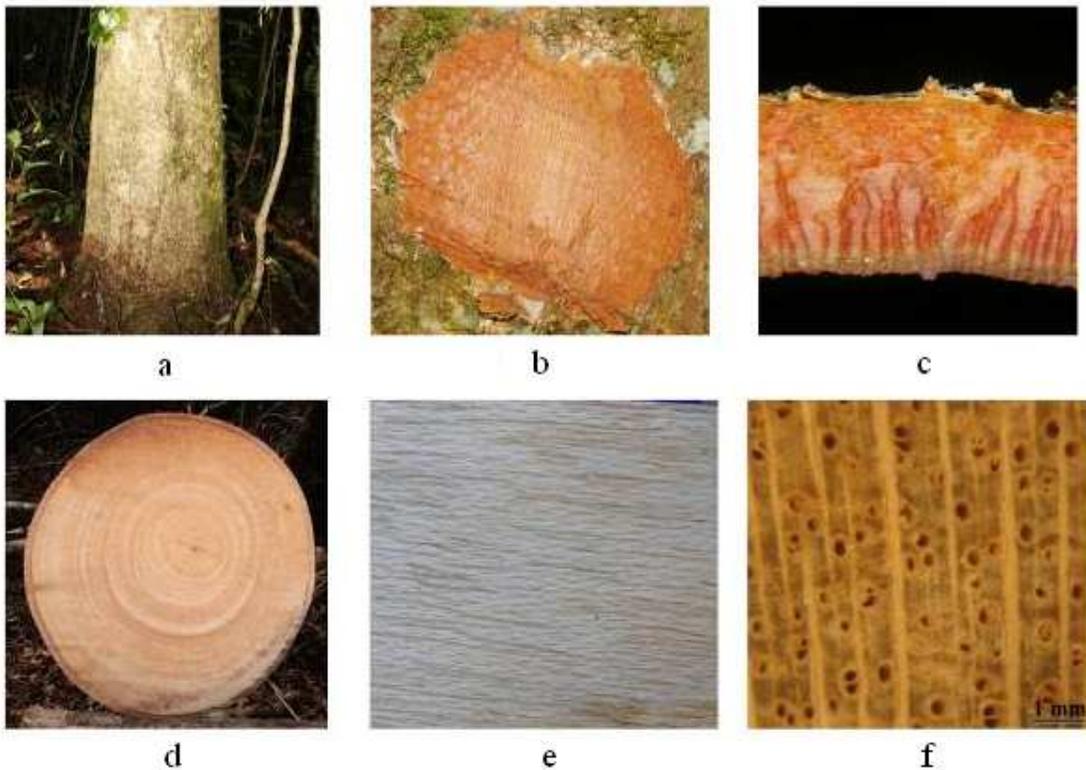
PANAMÁ, YUCO.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: La superficie es no fisurada, sin desprendimiento de corteza, de color blanco a gris, lenticelas abundantes, de tamaño medio, de forma redondas a alargadas verticalmente y distribuidas en filas larga verticales interrumpidas, sin agujijones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar la corteza externa (ritidoma), la superficie interna de color rosado blanco, al oxidarse el veteado pasa de rosado a rojo pálido, savia de incolora al cortar, mucilaginoso, no cambia de color y es de lenta aparición, sin olor definido y textura no fibrosa. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura en estratos, estratos poco diferenciados: corteza externa (ritidoma) definida, corteza viva y cortex con marcación poco definida, la corteza externa de color blanco y el floema (viva y cortex) de color rojo pálido, espesor total hasta 1,5 cm, corteza externa con espesor menor 1 mm y el resto entre cortex y la corteza viva. **Descripción macroscópica de la corteza:** Visibilidad de radios: visibles a simple vista, tipo: radios primarios de tipo embudo, estructura: floema, escaliforme en forma de llamas casi llegando a la corteza externa, fácilmente observable a simple vista y radios secundarios confluyente en la parte externa de la corteza y no se observa canales de resina.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Marcación entre la albura y el duramen: ausente. Color: con marcación entre el albura y el duramen, la albura de color amarillo pálido (2,5YR8/2) y el duramen de color café claro (5YR 6/4). Veteado: no definido. Textura: mediana a gruesa. Olor: indistinto. Sabor: Imperceptible. Brillo: sin brillo. Tipo de grano: recto. Anillos de crecimientos: no definidos. Densidad de la madera: en condición seca al aire presenta una densidad de 0,42 g/cm³ considerada como moderadamente liviana. **Descripción macroscópica:** Vasos: ligeramente visibles a simple vista, de tamaño grandes, poros solitarios y biseriados, de mediana abundancia, porosidad difusa, se observa una tendencia a formar filas radiales y con presencia de algunas gomas dentro de los vasos del duramen. Parénquima axial: visible con aumento de 10X y de tipo paratraqueal, vasicéntrico, algunos de tipo aliforme losangular y confluyente, apotraqueal difuso en agregados. Parénquima radial: muy visible a simple vista, de tamaño grandes, en la cara tangencial se observa la estructura típica de radios muy anchos, se observan radios finos y anchos, de abundancia media y estratificación ausente. Otras estructuras visibles: ausentes.



Sterculia recordiana. a. Fuste. b. Corteza en corte tangencial. c. Corteza en corte transversal. d. Fuste en corte transversal. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

THYMELAEACEAE

Daphnopsis americana (Mill.) J. R. Johnst.

MASTATE.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: ausente. Color: en la condición seca al aire, ambos tipos de madera es de color amarillo pálido (5YR 8/3). Veteado: ausente. Textura: media. Olor: indistinto. Sabor: imperceptible. Brillo: bajo. Tipo de grano: recto. Anillos de crecimiento: indistintos. Densidad: en la condición seca al aire presenta una densidad de 0,43 g/cm³, por lo que se considera como de baja densidad. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles con aumento de 10X, de tamaño medio a pequeños, poros en mayoría múltiples y pocos solitarios, de media abundancia, porosidad difusa, formando poros en agregados de líneas tangenciales y no se observan la presencia tilides o gomas dentro de los vasos. Parénquima axial: visible con aumento de 10X de tipo paratraqueal vasicéntrico y en bandas finas o aparentemente marginales. Parénquima radial: visible con aumento de 10X, de ancho pequeño, un solo ancho, mediana abundancia y estratificación presente. Otras estructuras visibles: ausentes.



Daphnopsis americana. a. Madera en corte tangencial. b. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

TILIACEAE

Apeiba membranacea Spruce ex Benth.

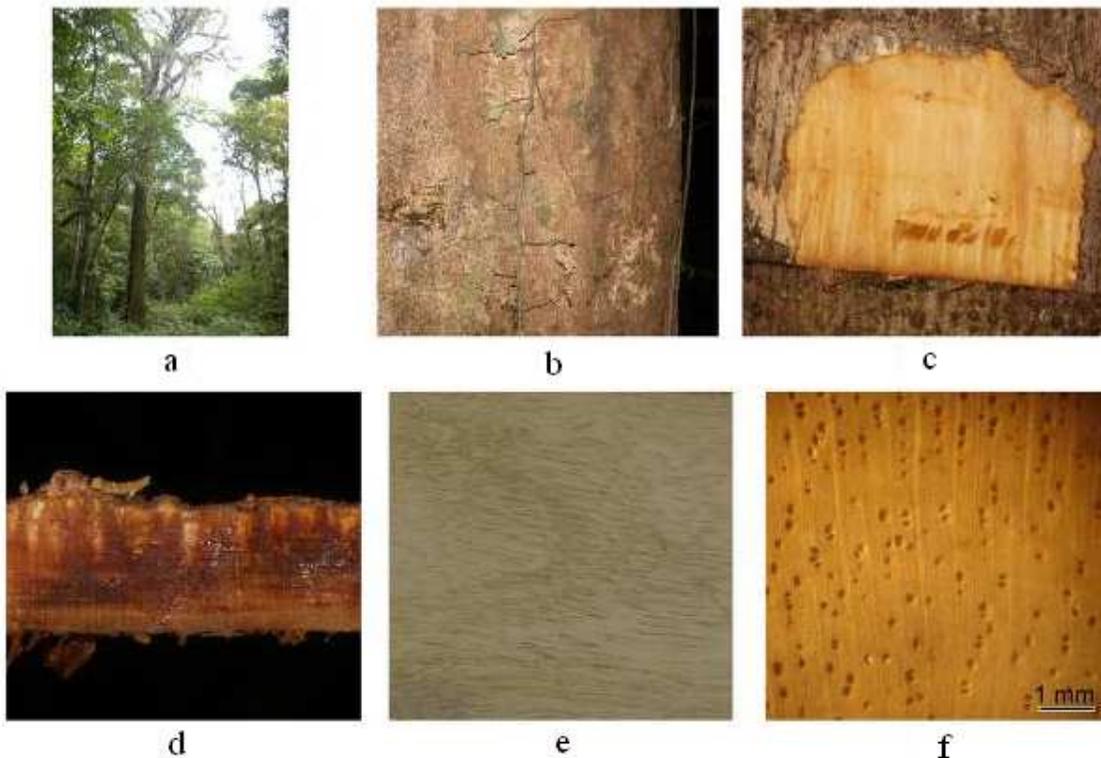
BOTIJO, PEINE MICO, PEINE MICO NEGRO, TAPABOTIJA.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: La superficie es poco fisurada, con desprendimiento de corteza en pequeñas placas irregulares, de color salmón a gris marrón, lenticelas de alta abundancia, de tamaño medio y redondas a lonsangulares y distribución difusa, sin agujijones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar la corteza externa (ritidoma), la superficie interna es de color blanco, al oxidarse se torna amarillo oscuro, savia incolora, mucilaginoso, al cortar rápida al salir y se torna de color amarillo oscuro, sin olor definido y textura fibrosa. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura en estratos, diferenciado, 3 tipos de estratos marcados: corteza externa (ritidoma), corteza viva y cortex, de color blanco la corteza externa de color café y el floema (viva y cortex) de color café claro, siendo la parte interna (floema viva) más clara que el cortex, espesor total hasta 2 cm, corteza externa con espesor menor 3 mm y cortex de 12 mm y el resto en la corteza viva. **Descripción macroscópica de la corteza:** Visibilidad de radios: ligeramente visibles a simple vista, tipo: radios primarios y largos, atravesando toda la corteza y secundarios, estructura: radios seriados, algunos tipo embudos, floema escaliforme de bandas radiales, no se observan cúmulos de fibras, en los radios tipo embudo se observan canales de resinas y se observan canales de resinas muy abundantes.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y el duramen: ausente. Color: sin una marcación evidente entre la albura y el duramen, ambos de color amarillo pálido (2,5YR8/2). Veteado: no definido. Textura: mediana. Olor: indistinto. Sabor: Imperceptible. Brillo: sin brillo. Tipo de grano: recto. Anillos de crecimiento: no definidos. Densidad de la madera: en condición seca al aire presenta una densidad de 0,35 g/cm³ considerada como madera liviana. **Descripción macroscópica:** Vasos: ligeramente visibles a simple vista, de tamaño medio, poros solitarios y múltiples radiales de 2-4 células en sentido radial, abundantes, porosidad difusa y no se observan gomas en los vasos. Parénquima axial: visible con aumento de 10X y paratraqueal, vasicéntrico y apotraqueal difuso en agregados. Bandas de parénquima aparentemente marginales muy gruesas. Parénquima radial: apenas visibles con aumento de 10X, de tamaño medio, de un solo ancho, de abundancia media y estratificación ausente. Otras estructuras visibles: ausentes.



Apeiba membranacea. a. Hábito. b. Corteza externa. c. Corteza en corte tangencial. d. Corteza en corte transversal. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

TILIACEAE

Apeiba tibourbou Aubl.

PEINE DE MICO.

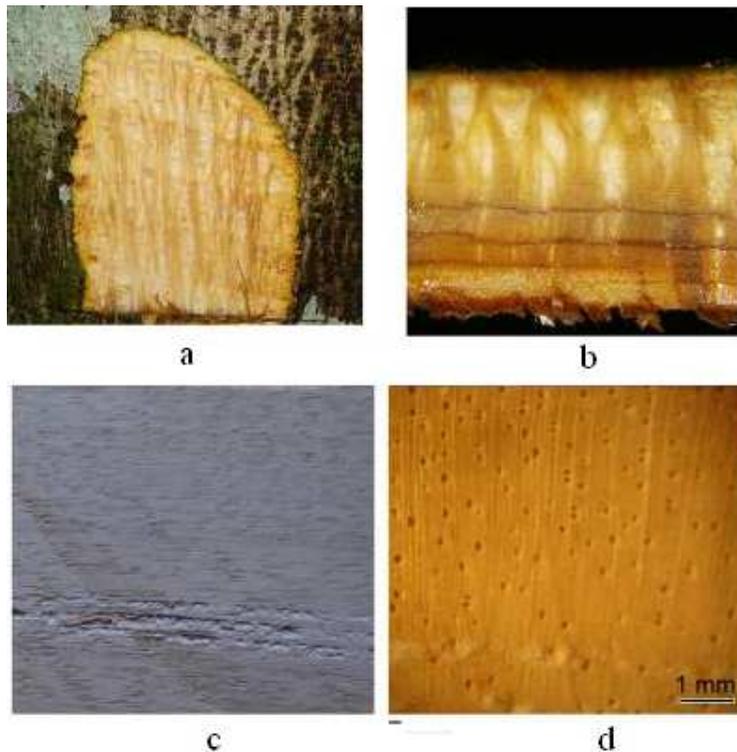
DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie lenticelada, no ocurren desprendimientos de corteza, de color oliva pálido (5Y 6/3) a blanco (5Y 8/1), lenticelas de alta abundancia, tamaño medio, forma losangular en sentido vertical filas largas ininterrumpidas, sin agujones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar se observan de color blanco (5Y 8/1), ocurre una rápida oxidación a amarillo olivo (5Y 6/8), olor imperceptible, savia incolora, mucilaginoso, escasa, lenta al salir y no ocurre oxidación de ésta y textura fibrosa. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura estratos, se diferencian hasta 3 capas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, una capa de floema secundario y una última capa de floema primario, ritidoma de color negro, floema secundario de color amarillo pálido y floema primario de color café claro y espesor total menor a 1,5 cm, corteza externa con espesor menor 1 mm y el resto en floema primario y secundario.

Descripción macroscópica de la corteza: Radios y floema visibles con aumento de 10X; tipo: radios primarios; estructura: hasta la mitad estructura laminar gruesa escalonada e interrumpida, la otra mitad radios primarios de tipo embudo y no llegan a ser confluyente al final de la corteza, floema escamiforme y confluyente en la parte interna y en la parte más interna poca abundancia en radios y se observan canales de resinas en la zona de los radios.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: ausente. Color: en la condición seca se presenta el albura y el duramen de color blanco (2.5Y 8/8). Veteado: bien marcado por líneas muy blancas. Textura: media a fina. Olor: imperceptible. Sabor: imperceptible. Brillo: medio. Tipo de grano: recto a ligeramente inclinado. Anillos de crecimiento: indistintos. Densidad: en condición seca al aire es de 0,35-0,45 g/cm³, por lo que es considerada como madera de peso moderado. **Descripción macroscópica:** Vasos: ligeramente visibles a simple vista, de tamaño medio a grande, en mayoría solitarios y en poca cantidad múltiples de 2-3 células en sentido radial, de mediana abundancia, porosidad difusa, sin patrón definido y sin presencia de gomas u otras sustancias presentes dentro de los vasos. Parénquima axial: visible simple vista y de tipo apotraqueal difuso y difuso en agregados, parénquima paratraqueal escaso y vasicéntrico y en bandas gruesas aparentemente marginal. Parénquima radial: visible con aumento de 10X, radios de tamaño medio, un solo tamaño, de mediana abundancia y no estratificados. Otras estructuras visibles: ausentes.



Apeiba tibourbou. a. Corteza en corte tangencial. b. Corteza en corte transversal. c. Madera en corte tangencial. d. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

TILIACEAE

Goethalsia meiantha (Donn. Sm.) Burret

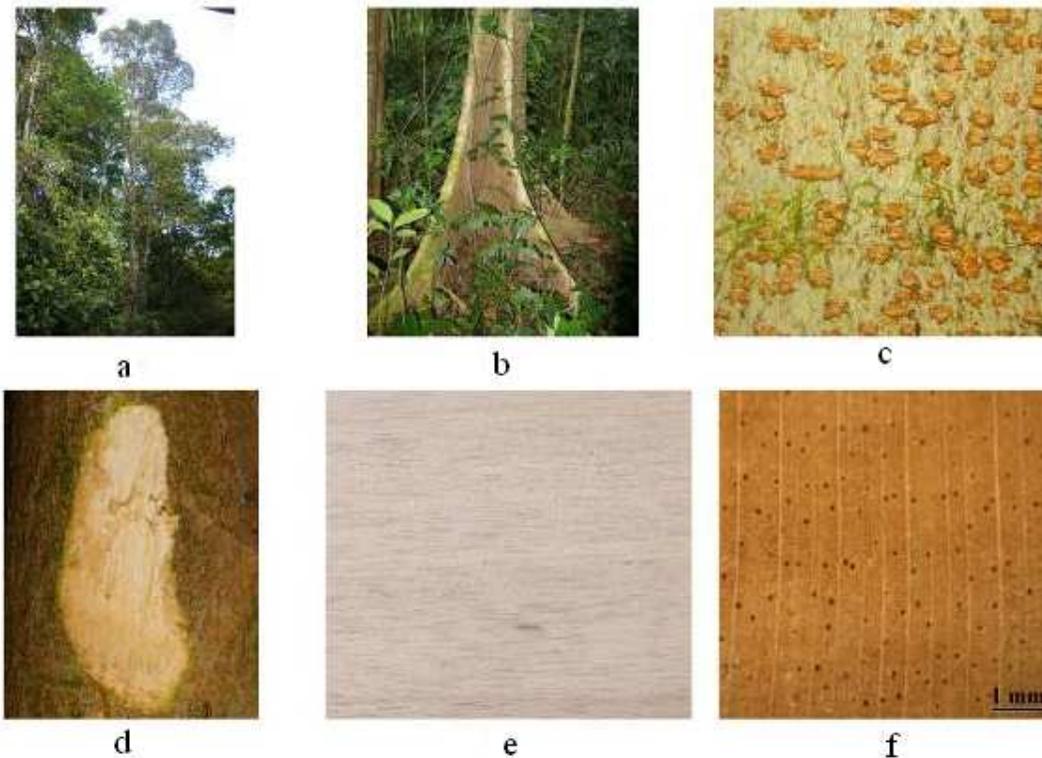
GUÁCIMO BLANCO.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: La corteza en la superficie es poco fisurada, con grietas muy pequeñas poco observables, sin desprendimiento de corteza o ritidoma, de color blanco a gris, con lenticelas, abundantes, pequeñas, de forma redondeada a losangular, dispuesta en filas verticales al ascender en el fuste y de forma difusa en la base del árbol, sin agujones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar la corteza externa, la superficie interna es de color blanco, al oxidarse se torna a café oscuro, de savia incolora, textura mucilaginosa, muy escasa, lenta al salir y al ser expuesta se torna ligeramente de color café, sin olor definido y textura fibrosa. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura en estratos, diferenciado 3 tipos de estratos, ligeramente marcados: corteza externa (ritidoma), corteza viva y cortex, de color café y espesor total menor a 1-1.5 cm, corteza externa con espesor menor 2 mm y cortex de 2-3 mm y el resto en la corteza viva. **Descripción macroscópica de la corteza:** Visibilidad de radios: visibles con aumento 10X y a simple vista, tipo: radios primarios, estructura: floema escalariforme en forma de llamas (difícil de visualizar) y radios secundarios confluyente en la parte externa de la corteza y no se observa canales de resina.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y el duramen: presente. Color: en condición seca el color de la albura se torna rozado (5YR 7/4) a café muy pálido (7.5YR 7/3), y el duramen de color café (5YR 5/4). Veteado: presente en el corte tangencial, muy llamativo y líneas definidas en la cara radial. Textura: media a fina. Olor: olor agradable y característico de la especie. Sabor: amargo. Brillo: brillante. Tipo de grano: recto a inclinado. Anillos de crecimiento: definido por la presencia de porosidad semianular y la presencia de bandas marginales de parénquima. Densidad: seca al aire es de 0,40 - 0,45 g/cm³, por lo que se considera como madera liviana. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles con aumento de 10X, poros solitarios y múltiples de 2 o 3 en sentido radial, de poca abundancia, algunos de porosidad semianular, distribución de vasos tipo oblicuo o diagonal de líneas cortas y con presencia de gomas en los vasos del duramen. Parénquima axial: paratraqueal y apotraqueal poco visible con aumento de 10X y bandas marginales visibles a simple vista y de tipo paratraqueal escaso vasicéntrico, apotraqueal difuso y en agregados, escalariforme y en bandas anchas y otras bandas aparentemente marginales. Parénquima radial: poco visible con aumento de 10X, de ancho medio, de un solo ancho, mediana abundancia, y estratificación ausente. Otras estructuras: canales intercelulares traumáticos.



Goethalsia meiantha. a. Hábito. b. Fuste. c. Lenticelas. d. Corteza en corte tangencial. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

TILIACEAE

Heliocarpus appendiculatus Turcz.

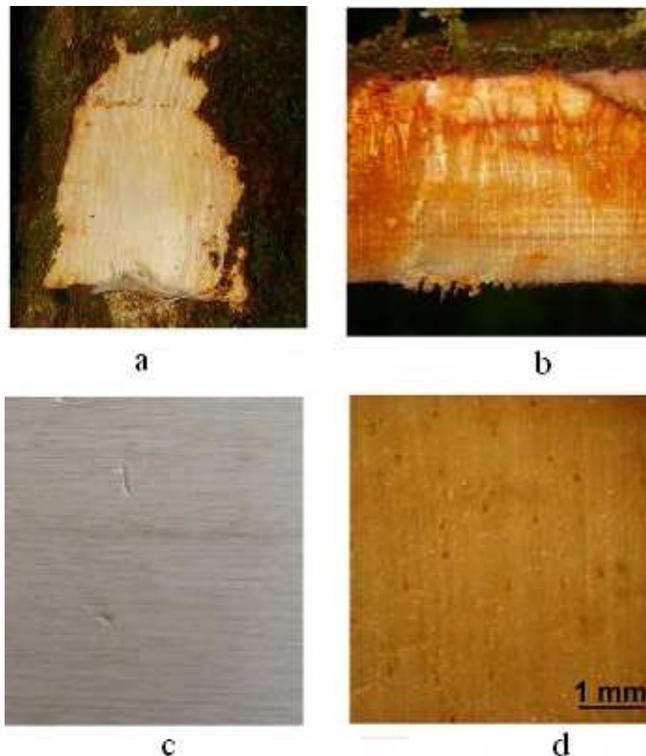
BURÍO.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie con lenticelada y fisurada, no se observa desprendimiento de la corteza, corteza de color gris verdoso clara (5PB 7/1), lenticelas de abundancia media, tamaño pequeño, tipo redondo (con el ojo colocada de sentido vertical) y formando cadenas verticales interrumpidas, sin aguijones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar longitudinalmente la corteza externa es de color rosado (10YR 8/3), ocurre oxidación de rojizo blanco, olor imperceptible, savia incolora, mucilaginosa, muy escasa, lenta al salir y no ocurre oxidación y al cortar transversalmente puede desprenderse en capas, ocurre una oxidación rápida y se observan dos colores, blanco en la parte interna y de color rojizo claro en la parte exterior. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura homogénea, se diferencian 3 capas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, cortex y floema marcado, ritidoma de color verde, cortex de color rojizo y el resto del tejido de color más amarillo pálido y espesor total menor a 15 mm, corteza externa con espesor menor 3 mm, una capa de cortex de 5 mm y el resto en floema secundario. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios presentes; tipo: radios primarios; estructura: hasta la mitad de estructura laminar gruesa escalonada e interrumpida, la otra mitad de radios de tipo embudo y confluyente al final de la corteza fácilmente visible, con presencia de células de esclerénquima, floema escaliforme y confluyente en la parte interna, las flamas hasta 3/4 el espesor de corteza y con células de esclerénquima y se observan canales de secreción en bandas tangenciales al inicio de la corteza y difuso al final de los radios confluentes.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: ausente. Color: en la condición seca ambos tipos de madera son de color amarillo pálido (5Y 8/2). Veteado: poco definido. Textura: fina a mediana. Olor: indistinto. Sabor: imperceptible. Brillo: bajo. Tipo de grano: recto. Anillos de crecimiento: indistintos. Densidad: en la condición seca al aire presenta una densidad de 0,10 g/cm³, por lo que se considera como madera liviana. **Descripción macroscópica:** Vasos: Visibilidad: con aumento de 10X, de tamaño medio, en mayoría múltiples de 2-3 en sentido radial y algunos pocos solitarios, de baja abundancia, porosidad difusa, sin patrón definido y no se observa la presencia de tflides o gomas dentro de los vasos. Parénquima axial: visible con aumento de 10X y de tipo paratraqueal vasicéntrico, en bandas anchas y en algunas secciones se observa en bandas aparentemente marginales. Parénquima radial: visible solo a un aumento de 10X, de ancho medio y fino, de dos anchos, de abundancia media y estratificación ausente. Otras estructuras visibles: ausentes.



Heliocarpus appendiculatus. a. Corteza en corte tangencial. b. Corteza en corte transversal. c. Madera en corte tangencial. d. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

TILIACEAE

Luehea seemannii Triana & Planch.

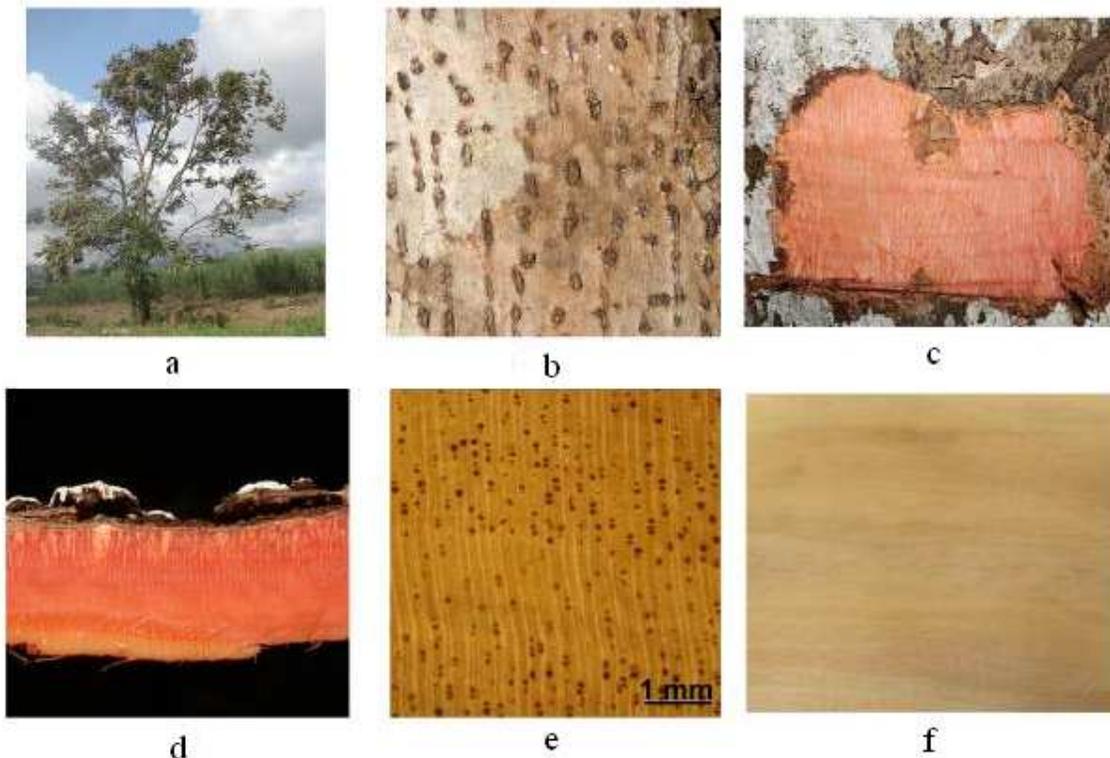
GUÁCIMO COLORADO, GUÁCIMO MACHO.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: La superficie es poco fisurada de grietas muy pequeñas apenas visible a simple vista, sin desprendimiento de corteza en pedazos pequeños e irregulares, de color blanco a gris, con lenticelas, mediana abundancia, pequeñas, de forma losangular, dispuesta en filas verticales interrumpida al ascender en el fuste y de forma difusa en la base del árbol, sin agujijones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar la corteza externa, la superficie interna es de color rosado, al oxidarse se torna más rosado lentamente, de savia incolora, textura mucilaginosa, muy escasa, lenta al salir escasa y al ser expuesta se torna lentamente de color café claro, sin olor definido y textura fibrosa. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura en estratos, poco diferenciada entre los estratos: corteza externa (ritidoma), corteza viva y cortex, de color blanco al cortar transversalmente, pero se torna de color marrón y espesor total menor a 1-1,5 cm, corteza externa con espesor menor 2 mm y cortex de 4 mm y el resto en la corteza viva. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema visible a simple vista; tipo: radios primarios; estructura: radios secundarios confluyente en la parte externa de la corteza, floema escaliforme en forma de llamas (difícil de distinguir), cúmulos de fibras y fibras escleróticas ausentes y se observa canales de secreción de muy poca abundancia y exudación de color rojo.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Marcación entre albura y el duramen: ausente. Color: en condición seca el color es amarillento pálido (2.5YR 7/4). Veteado: no presenta veteado. Textura: moderadamente gruesa. Olor: indistinto. Sabor: ausente. Brillo: moderadamente con brillo. Tipo de grano: de recto a veloso. Anillos de crecimiento: ausente. Densidad: seca al aire es de 0,40 g/cm³, por lo que se considera como madera liviana. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles ligeramente aumento de 10X, de tamaño medio, poros solitarios y múltiples de 2-3 células en sentido radial, de mediana abundancia, porosidad difusa, sin patrón definido y no se observan la presencia de tñlides o gomas en los vasos. Parénquima axial: visible con aumento de 10X y de tipo paratraqueal vasicéntrico y en bandas finas y aparentemente marginales. Parénquima radial: visible a aumento de 10X, ancho medio, de un solo ancho, de abundancia media y estratificación presente. Otras estructuras: ausentes.



Luehea seemannii. a. Hábito. b. Corteza externa. c. Corteza en corte tangencial. d. Corteza en corte transversal. e. Madera en corte transversal en vista macroscópica. f. Madera en corte tangencial.

TILIACEAE

Mortoniidendron anisophyllum (Standl.) Standl. & Steyerm.

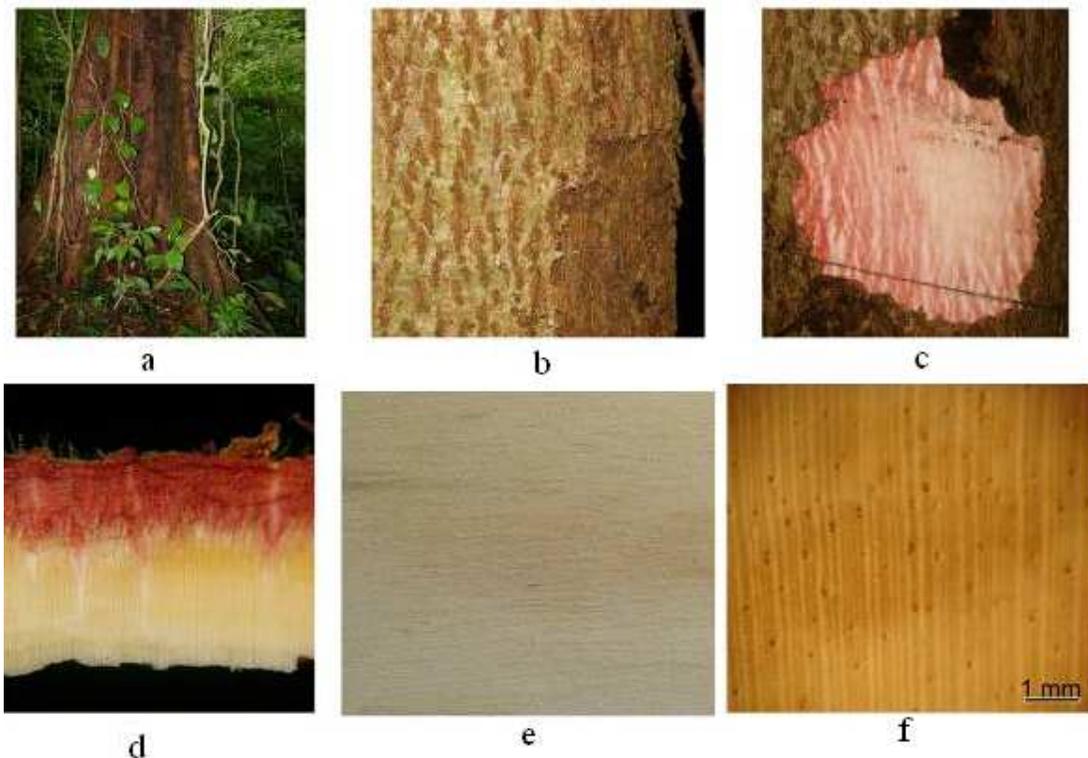
CEROSO, CUERO DE VIEJA, QUESO FRESCO;

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie lenticelada, no se observa el desprendimiento de la corteza, corteza de color amarillo pálido (5Y 8/3), lenticelas de alta abundancia, tamaño grande, tipo losangular (ojo colocado en sentido vertical) y formando cadenas verticales ininterrumpidas, sin agujones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar longitudinalmente la corteza externa es de color rosado blancuzco (2.5YR 8/2), ocurre oxidación a amarillo rojizo (7.5YR 7/6), olor indistinto, savia incolora, mucilaginoso, escasa, lenta al salir y no ocurre oxidación y fácil de cortar transversalmente y no ocurre exudaciones en este sentido y se observan dos colores, blanco en la parte interna y de color marrón la parte exterior. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura heterogénea, se diferencian apenas 3 capas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, floema primario y secundario marcado por el color, ritidoma de color café, cortex de color marrón y el resto del tejido de color amarillo pálido o blanco y espesor total menor a 15 mm, corteza externa con espesor menor 1 mm, una capa de cortex de 6-7 mm y el resto en floema secundario. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema visible con aumento de 10X; tipo: radios primarios; estructura: radios de tipo embudo confluyente, al final de la corteza fácilmente visible por el color marrón y en algunos se observa que el radio empieza a formarse la llama en la parte muy interna de la corteza, fibras presente dentro del floema como distinto, floema en llamas estratificado por fibras y capas de células como de parénquima, y en la parte baja se observo el floema en llamas y no se observan canales de secreción.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: presente. Color: en la condición seca ambos tipos de maderas son de color amarillo pálido (5Y 8/3). Veteado: no definido. Textura: media. Olor: imperceptible. Sabor: imperceptible. Brillo: opaco. Tipo de grano: recto. Anillos de crecimiento: ausentes. Densidad: seca al aire es de 0,48 g/cm³, por lo que se considera como madera moderadamente liviana. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles con aumento de 10X, de tamaño medio, poros en mayoría múltiples de 2-3, poco a medianamente abundantes, porosidad difusa, sin patrón definido y no se observan tñides o gomas dentro de los vasos. Parénquima axial: visible con aumento de 10X y paratraqueal vasicéntrico y apotraqueal difuso en agregados. Parénquima radial: visibles a aumento de 10X, de tamaño medio a grandes, de dos anchos, mediana abundancia y no estratificados. Otras estructuras visibles: ausentes.



Mortoniidendron anisophyllum. a. Fuste. b. Corteza externa. c. Corteza en corte tangencial. d. Corteza en corte transversal. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

TILIACEAE

Trichospermum galeottii (Turcz.) Kosterm.

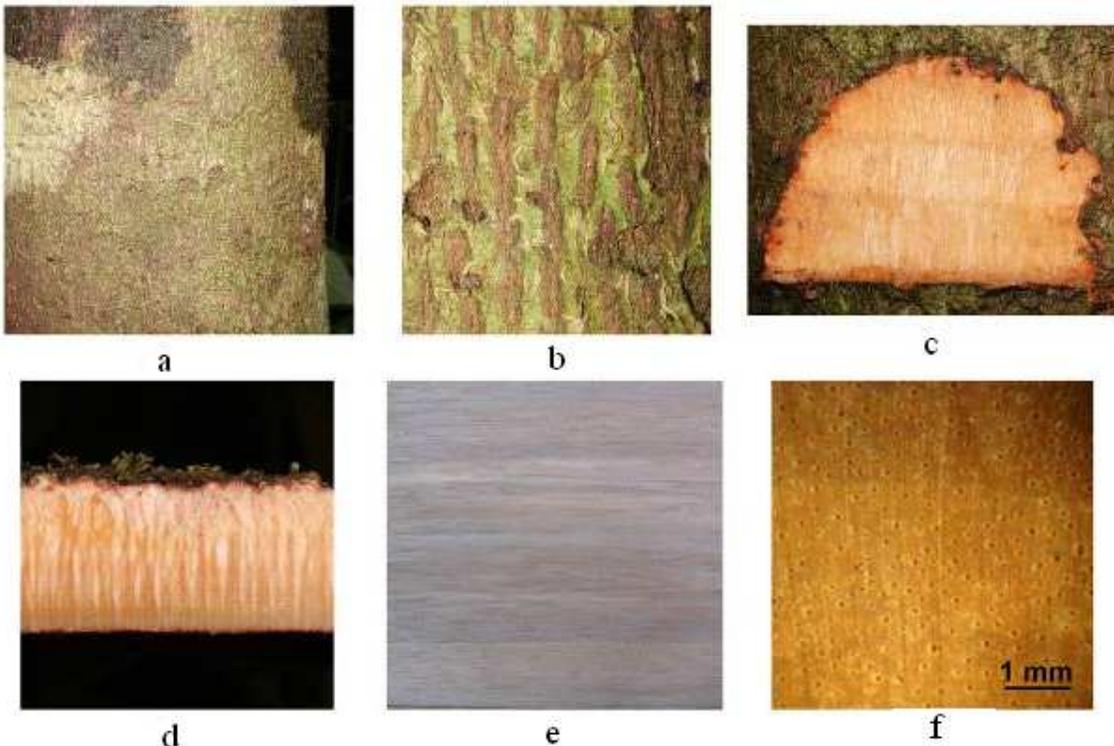
CAPULÍN, CAPULÍN BLANCO.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie irregular y lenticelada, sin desprendimiento de la corteza, la corteza externa presenta un color grisáceo oscuro café (2.5Y 4/2), lenticelas baja abundancia, de tamaño medio, de tipo losangular alargadas vertical y con una distribución vertical interrumpida, sin agujones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar la corteza longitudinalmente se presenta un color rosado (7.5YR 8/3), ocurre una oxidación a rojizo amarrillento (5YR 6/8), savia de color incolora, mucilaginoso, escasa, lenta al salir y no ocurre oxidación, olor imperceptible y moderadamente difícil de cortar transversalmente y la estructura anatómica visible, no presenta una estructura fibrosa. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura heterogénea, se diferencian hasta 3 capas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, cortex ligeramente marcado del floema y floema no colapsado del colapsado sin marcación visible, ritidoma de color negro, cortex de color amarillo pálido y floema de color café claro y espesor total menor a 1,5 cm, ritidoma con espesor menor 1 mm, cortex de 1/3 del espesor de corteza y el resto en floema. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema: visibles; tipo: radios primarios; estructura: radios tipo embudos, en la primera mitad seriados y el embudo se hace a la mitad de la corteza y al final son adyacentes; floema en llamas estratificado (escamiforme) y las llamas llegan casi al final de la corteza; cúmulos de fibras ausentes y cúmulos de fibras escleróticas presentes a los largo de los radios, son poco visible con aumento y se observan canales de resinas en la zona de los radios.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: ausente. Color: en condición seca, la madera posee un color gris claro o amarillo pálido (2.5Y 8/2). Veteado: sin vetas. Textura: media. Olor: indistinto. Sabor: ausente. Brillo: medio. Tipo de grano: recto. Anillos de crecimientos: Indistintos. Densidad: seca al aire es de 0,23 g/cm³, por lo que es considera como madera liviana. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles con aumento de 10X, de tamaño medio, poros solitarios y múltiples de 2-3 células en sentido radial, medianamente abundantes, porosidad difusa, ligeramente diagonales y no se observan la presencia de tñlides o gomas. Parénquima axial: visible con aumento de 10X y de tipo paratraqueal vasicéntrico, aliforme y en bandas gruesas. Parénquima radial: visible a aumento de 10X, finos, de un solo ancho, muy abundantes y regularmente estratificados. Otras estructuras visibles: ausentes.



Trichospermum galeottii. a. Corteza externa. b. Lenticelas. c. Corteza en corte tangencial. d. Corteza en corte transversal. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica. (Fotografías b. de R. Aguilar, INBio)

TILIACEAE

Trichospermum grewifolium (A. Rich.) Kosterm.

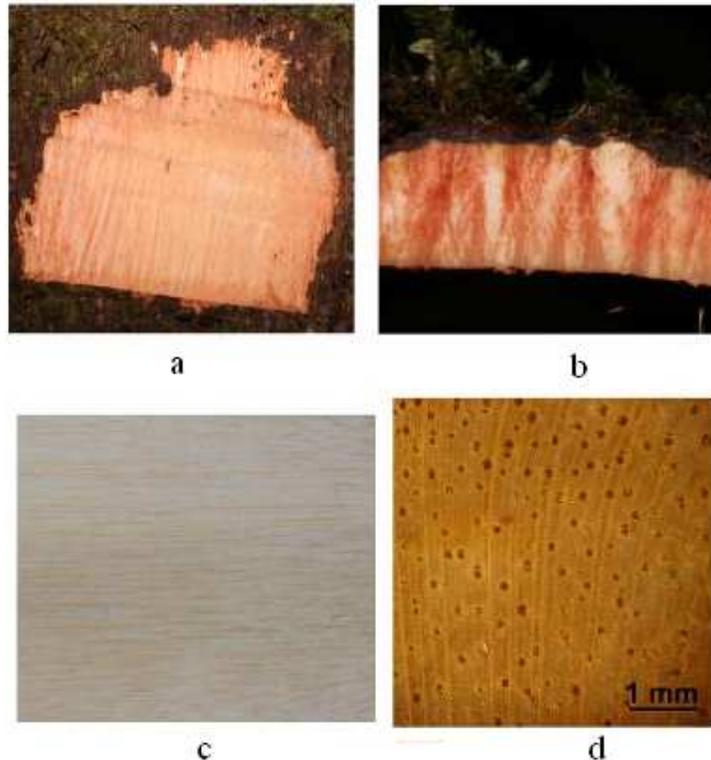
CAPULÍN.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie no lenticelada y se observa fisurada de tamaño muy pequeño y de longitud media, sin desprendimiento de la corteza, de color café claro (7.5Y 6/3), con lenticelas, de abundancia media, tamaño mediano, de forma redondeadas y losangular con el ojo en sentido vertical y una distribución difusa, sin aguijones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar la corteza longitudinalmente, ésta presenta un color rojo claro (10R 7/4) con líneas verticales de color blanco, ocurre lenta oxidación a rojo claro (7.5 YR 7/8), savia incolora, acuosa, muy escasa, lenta al salir y no ocurre oxidación, sin olor y moderadamente fácil de cortar transversalmente y la estructura anatómica ligeramente visible a simple vista. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura heterogénea, se diferencian 3 capas: corteza externa (ritidoma) marcada y cortex y floema secundario ligeramente marcados y el floema colapsado y no colapsado no se observa diferencia, ritidoma de color negro, cortex de color rojo con tonalidades de blanco, floema no colapsado y floema colapsado rojo claro y espesor total menor a 10 mm, corteza externa con espesor menor 1 mm, el cortex de 2 mm y el resto de floema no colapsado y colapsado. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema ligeramente visibles a simple vista; tipo: radios primarios; radios primarios anchos que cruzan de lado a lado de la corteza, y muy pocos radios de tipo embudo, floema escaliforme de bandas radiales y otras de tipo en llamas llegando casi hasta el final de la corteza. Cúmulos de fibras y fibras escleróticas ausentes y canales de resina ausentes.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: ausente. Color: ambos tipos de madera de color amarillo pálido (2.5YR 8/2) a gris. Veteado: ausente. Textura: mediana a gruesa. Olor: imperceptible. Sabor: ausente. Brillo: bajo. Tipo de grano: recto. Anillos de crecimientos: indistintos. Densidad: seca al aire es de 0,32 g/cm³, por lo que se considera como madera liviana. **Características macroscópicas:** Vasos: visibles con aumento de 10X, de tamaño medio, poros en su mayoría solitarios y pocos múltiples de 2-3 células en sentido radial, medianamente abundantes, porosidad difusa y no se observan la presencia de tñides. Parénquima axial: visible con aumento de 10X y de tipo apotraqueal difuso, paratraqueal vasicéntrico. Parénquima radial: visible con aumento de 10X, de ancho medio, un solo ancho, medianamente abundante y no estratificado. Otras estructuras: ausentes.



Trichospermum grewifolium. a. Corteza en corte tangencial. b. Corteza en corte transversal. c. Madera en corte transversal en vista macroscópica. d. Madera en corte tangencial.

VERBENACEAE

Avicennia bicolor Standl.

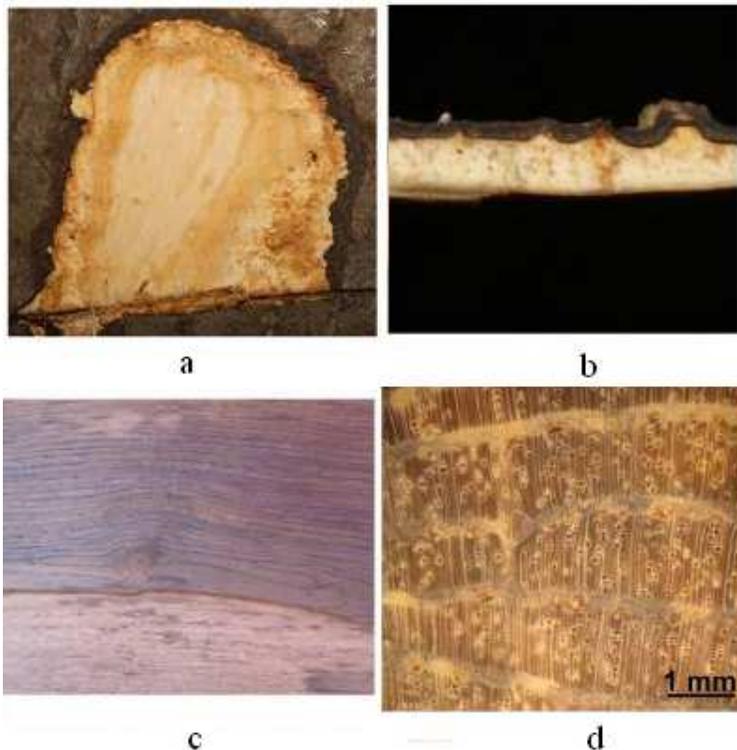
PALO DE SAL

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie regular y con lenticelas, con desprendimiento de la corteza en pedazos pequeños solamente si se fuerza, de color de la corteza externa presenta un color café (10YR 5/3), con lenticelas de baja abundancia, de tamaño medio y pequeñas, de forma losangular vertical y distribuidos en forma difusa y vertical de cadenas cortas a diferencia de *A. germanans* que es más largas, sin agujones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar la corteza longitudinalmente se presenta un color amarillo pálido (5Y 8/3), ocurre oxidación a amarillo (2.5Y 8/6), savia de color incolora, acuosa, muy escasa, lenta al salir y no ocurre oxidación, olor imperceptible y un sabor salino y moderadamente fácil de cortar transversalmente y no se observa la estructura anatómica, no presenta una estructura fibrosa. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura heterogénea, se diferencian 3 capas marcadas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, cortex marcado del floema, floema no colapsado y floema colapsado poco diferenciado, ritidoma de color negro, cortex de color blanco, floema no colapsado y floema colapsado de color amarillo pálido y espesor total menor a 3 mm, corteza externa con espesor de 1/3 de corteza, cortex 1/3 parte del espesor de corteza y floema no colapso y floema colapsado el otro tercio del espesor de corteza. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema no visibles con aumento de 10X; tipo: radios secundarios poco visibles; estructura: radios poco visibles, floema, cúmulos de fibras y cúmulos de fibras de esclerénquima no observables y no se observan canales de resinas.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: presente. Color: en condición seca, el duramen es de color gris ligeramente púrpura (7.5YR 5/1) y la albura es de color amarillo claro (2.5Y 8/3). Veteado: intenso, definido por el floema inclusivo. Textura: media. Olor: indistinto. Sabor: ausente. Brillo: medio. Tipo de grano: de recto. Anillos de crecimientos: distintos. Densidad: seca al aire es de 0,75 g/cm³, por lo que es considerada como madera pesada. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles con aumento de 10X, de tamaño muy pequeño, poros solitarios y múltiples de 2-5 o más células en sentido radial y en agregados, abundantes, porosidad difusa, dendrícos y líneas radiales y se observan la presencia de tñides o gomas en el duramen. Parénquima axial: visible con aumento de 10X y de tipo paratraqueal vasicéntrico. Parénquima radial: visible a aumento de 10X, finos, de un solo ancho, abundantes, y no estratificados. Otras estructuras visibles: floema incluso concéntrico.



Avicennia bicolor. a. Corteza en corte tangencial. b. Corteza en corte transversal. c. Madera en corte tangencial. d. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

VERBENACEAE

Avicennia germinans (L.) L.

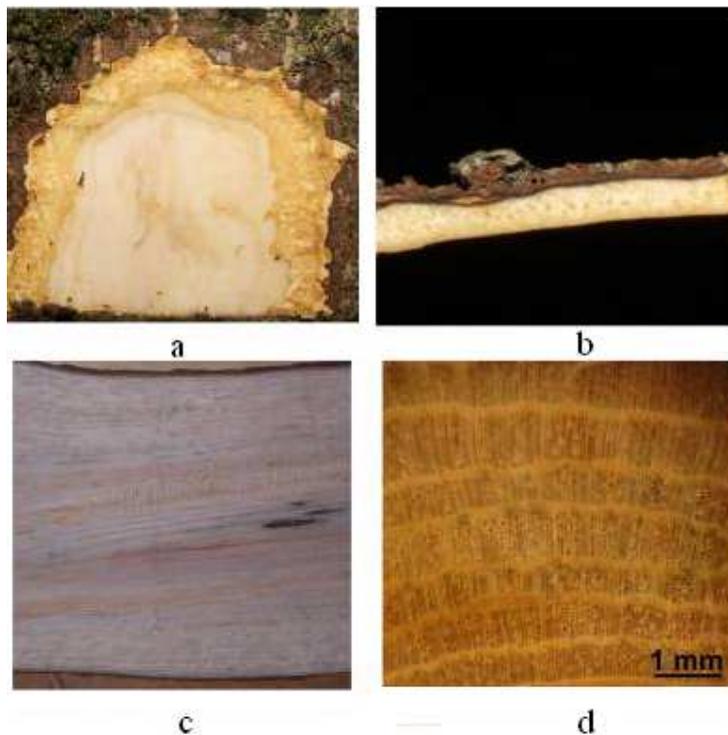
PALO DE SAL

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie regular y con lenticelas, con desprendimiento de la corteza en pedazos pequeños solamente si se fuerza, de color de la corteza externa presenta un color rosado grisáceo (7.5YR 6/2), con lenticelas de alta abundancia, de tamaño medio, de forma losangular horizontal sentido vertical y distribuidos en forma vertical interrumpida, sin agujones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar la corteza longitudinalmente se presenta un color amarillo pálido (2.5Y 8/2), ocurre oxidación a amarillo (10YR 7/6), savia de color incolora, acuosa, muy escasa, lenta al salir y no ocurre oxidación, olor imperceptible y moderadamente fácil de cortar transversalmente y no se observa la estructura anatómica, no presenta una estructura fibrosa. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura heterogénea, se diferencian 3 capas marcadas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, cortex marcado del floema, floema no colapsado y floema colapsado poco diferenciado, ritidoma de color negro, cortex de color blanco, floema no colapsado y floema colapsado de color amarillo pálido y espesor total menor a 3 mm, corteza externa con espesor de 1/3 de corteza, cortex 1/3 parte del espesor de corteza y floema no colapso y floema colapsado el otro tercio del espesor de corteza. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema no visibles con aumento de 10X, tipo: radios secundarios poco visibles, estructura: radios poco visibles, floema, cúmulos de fibras y cúmulos de fibras de esclerénquima no observables. y no se observan canales de resinas.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: presente. Color: en condición seca, el duramen de color marrón y la albura de color amarillo pálido (2.5Y 8/3). Veteado: definido definido por las bandas de parénquima. Textura: media. Olor: imperceptible. Sabor: ausente. Brillo: medio. Tipo de grano: de recto. Anillos de crecimientos: indistintos. Densidad: seca al aire es de 0,74 g/cm³, por lo que es considera como madera pesada. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles con aumento de 10X, de tamaño medio, poros múltiples de 4 o más células en sentido radial y solitarios, muy abundantes, porosidad difusa, algunos déndricos y otros de patrón radial y no se observan la presencia de tñlides o gomas. Parénquima axial: visible con aumento de 10X y de tipo paratraqueal vasicéntrico escaso, vasicéntrico y en bandas gruesas. Parénquima radial: apenas visible a aumento de 10X, finos, de un solo ancho, muy abundantes y no estratificados. Otras estructuras visibles: floema incluso concéntrico.



Avicennia germinans. a. Corteza en corte tangencial. b. Corteza en corte transversal. c. Madera en corte tangencial. d. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

VERBENACEAE

Vitex cooperi Standl.

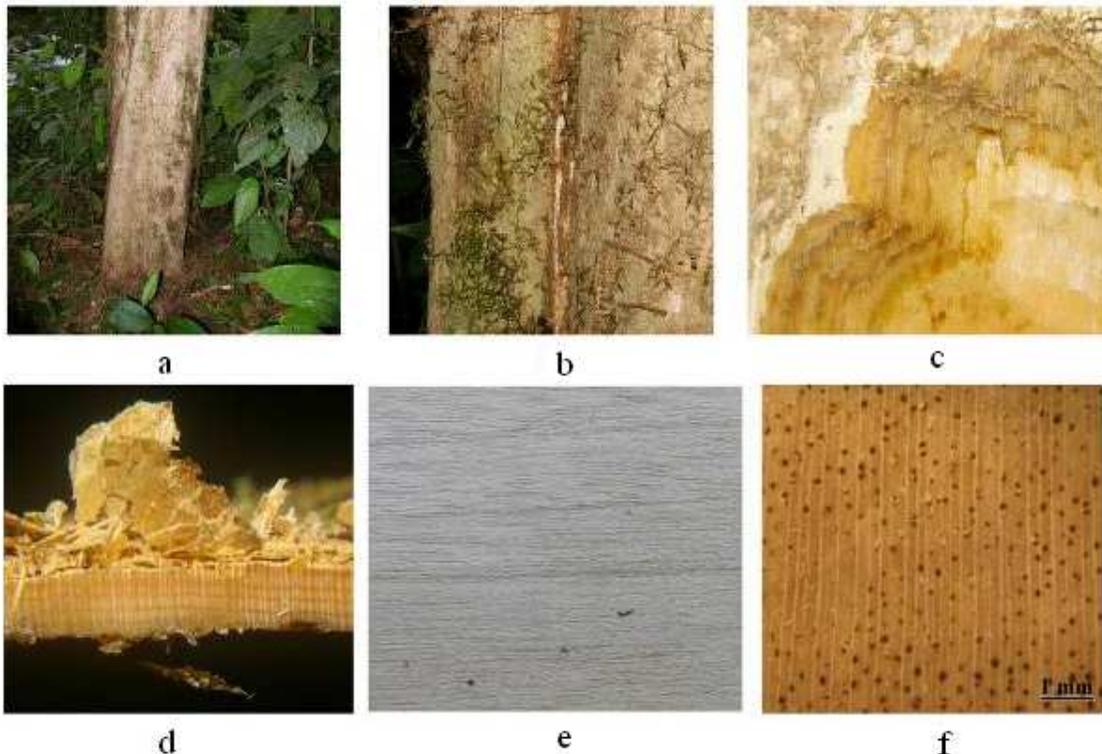
MANÚ CUAJADA, MANÚ PLÁTANO

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: La superficie es fisurada en longitudes muy cortas, menor a 2 cm y con aberturas de poco ancho, de apenas 1 mm, poco espaciadas, con desprendimiento de corteza en pequeñas placas muy pequeñas, de color blanco, lenticelas no presentes, sin aguijones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar la corteza externa (ritidoma), la superficie interna es de color blanco, al oxidarse se torna de color pardo verdosa, savia incolora, acuosa, muy escasa, rápida al salir y torna de color pardo verdosa, sin olor definido y textura fibrosa. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura laminar, se diferencia solamente la corteza externa (ritidoma) del resto, corteza externa de color blanca y el floema (viva y cortex) de color blanca y al oxidarse se torna de color café claro y espesor total hasta 5 menor a 1 cm, corteza externa con espesor menor 2 mm y el resto en la corteza viva. **Descripción macroscópica de la corteza:** Visibilidad de radios: visibles a aumento de 10X; tipo: radios primarios y secundarios, éstos poco extendidos al final de la corteza; estructura: estratificadas, radios largos y espaciados, floema de estructura laminar gruesa escalonada e interrumpida y no se observan canales de resinas.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y el duramen: presente, con una transacción gradual. Color: la albura de color amarillo pálido (5Y8/2) y el duramen de color café muy claro. Veteado: no definido. Textura: mediana. Olor: indistinto. Sabor: imperceptible. Brillo: sin brillo. Tipo de grano: ligeramente ondulado. Anillos de crecimientos: no definidos. Densidad de la madera: en condición seca al aire presenta una densidad de 0,55 g/cm³ considerada de resistencia moderada. **Descripción macroscópica:** Vasos: ligeramente visibles a simple vista, de tamaño medio, poros solitarios y múltiples radiales de 2-5 células en sentido longitudinal, medianamente abundantes, porosidad semi-anular y se observan gomas en vasos. Parénquima axial: poco visible con aumento de 10X y de tipo paratraqueal vasicéntrico escaso y apotraqueal difuso en agregados. Bandas de parénquima aparentemente marginales. Parénquima radial: apenas visibles con aumento de 10X, de tamaño medio, de un solo ancho, abundantes y estratificación ausente. Otras estructuras visibles: ausentes.



Vitex cooperi. a. Fuste. b. Corteza externa. c. Corteza en corte tangencial. d. Corteza en corte transversal e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

VOCHYSIACEAE

Qualea polychroma Stapfleu

ARENO, MASICARÁN.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: Superficie ligeramente lenticelada y no agrietada o fisurada, con desprendimiento de la corteza en caso de ser forzada, de color gris claro (10YR 7/2), lenticelas presentes, media abundancia, tamaño pequeño, forma losangular en todo sentido y también se observa lenticelas redondeadas y una distribución difusa y se observa una pequeñas hileras en sentido vertical, sin agujones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar la corteza longitudinalmente, ésta presenta un color marrón café (2.5Y 7/3 a marrón amarillo (10YR 6/6) y al borde del corte se presenta un color negruzco, ocurre una oxidación muy lenta a color negro, savia incolora, acuosa, muy escasa, lenta al salir y sin oxidación, sin olor difícil de cortar transversalmente y la estructura anatómica ligeramente visible a simple vista.

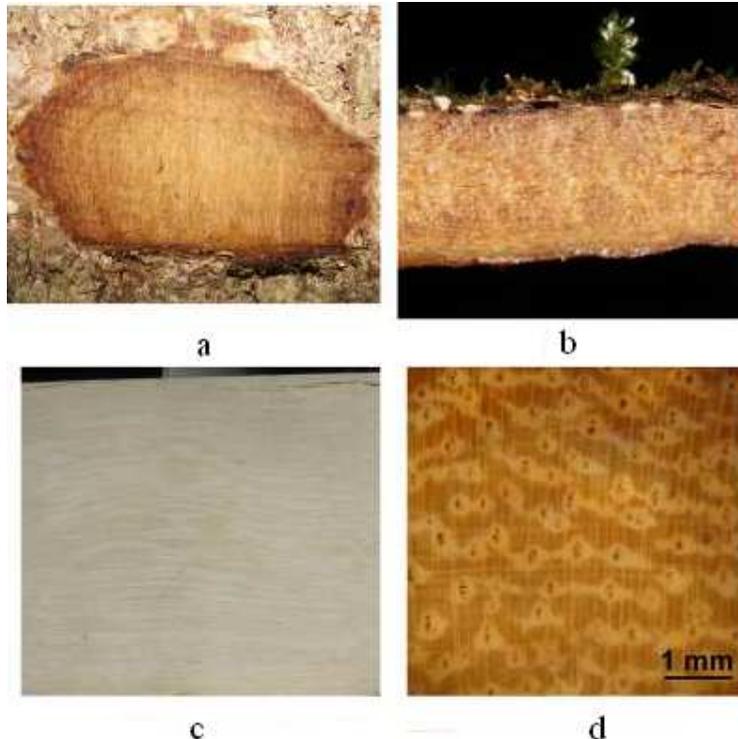
Estructura macroscópica en corte transversal: Estructura ligeramente homogéneo, se diferencian 3 capas: corteza externa (ritidoma) poco marcada y cortex y floema secundario poco marcado y no hay marcación entre el floema colapsado y no colapsado, ritidoma de color negro, cortex de color marrón, floema no colapsado y floema colapsado café claro y espesor total menor a 12 mm, corteza externa con espesor menor 1 mm y el cortex de la mitad del espesor de corteza, floema no colapsado y floema colapsado de la otra corteza para cada tipo, pero la parte colapsada ocupa entre 2-3 mm.

Descripción macroscópica de la corteza: Radios y floema poco visibles a simple vista, tipo: radios secundarios, radios finos, seriados y ondulados al inicio de la corteza y en algunos se ensanchan formando casi de tipo embudo, presente el floema en llamas muy cortas (1/3 del espesor de corteza) y bandas fibras cortas en sentido tangencial al inicio de la corteza y cúmulos de fibras escleroides abundantes con una distribución difusa al final de la corteza y canales de resina ausentes.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: presente. Color: en la condición seca el color del duramen es de color rojizo y la albura de amarillo pálido (5YR 8/2.) Veteado: presente por las bandas de parénquima. Textura: mediana. Olor: imperceptible. Sabor: ausente. Brillo: medio. Tipo de grano: recto a ondulado. Anillos de crecimientos: indistintos. Densidad: seca al aire es de 0,77 g/cm³, por lo que se considera como madera pesada.

Características macroscópicas: Vasos: ligeramente visibles a simple vista, de tamaño medio, poros solitarios y pocos múltiples de 2-4 células en sentido radial, medianamente a alta abundantes, porosidad difusa y no se observan la presencia de tñides. Parénquima axial: visible con aumento de 10X y de tipo paratraqueal vasicéntrico, aliforme-losangular, aliforme-alas y algunos confluentes. Parénquima radial: visible con aumento de 10X, de ancho medio, un solo ancho, medianamente abundante y no estratificados. Otras estructuras: ausentes.



Qualea polychroma. a. Corteza en corte tangencial. b. Corteza en corte transversal. c. Madera en corte tangencial. d. Madera en corte transversal en vista macroscópica. (Fotografías de R. Aguilar, INBio)

VOCHYSIACEAE

Vochysia allenii Standl. & L. O. Williams

BOTARRAMA.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

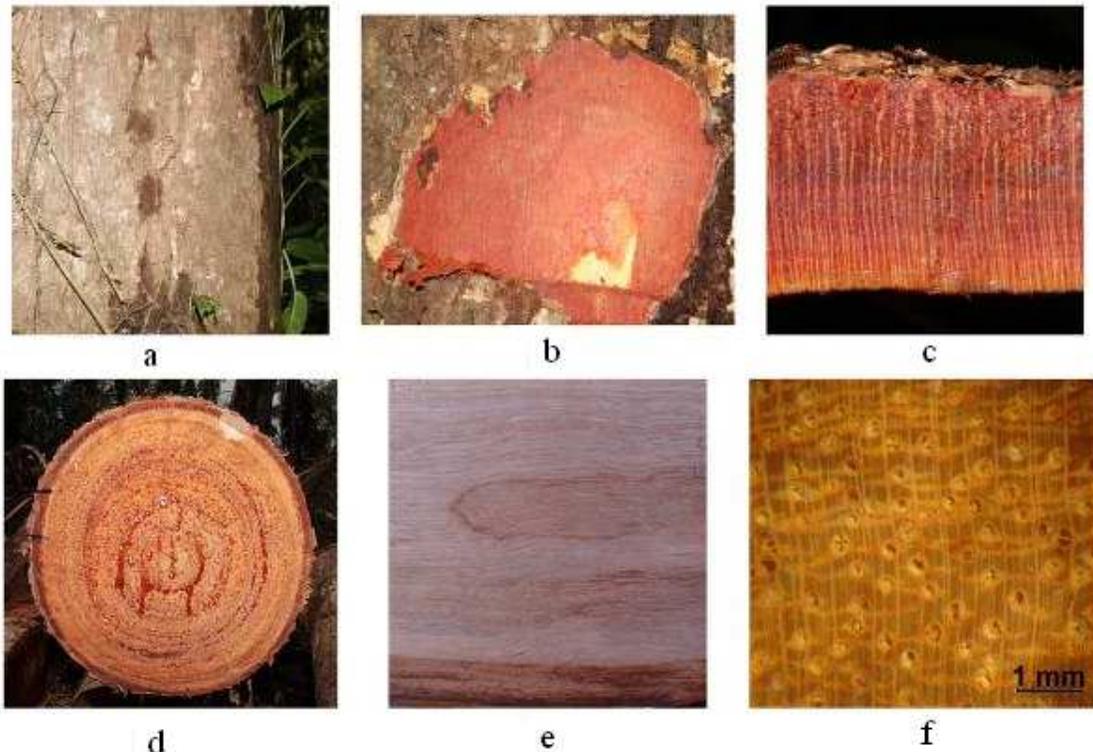
Corteza externa: Superficie no lenticelada o fisurada, con desprendimiento de corteza en pedazos o proporciones irregulares, de color marrón a negro (10R 2.5/1), lenticelas no presentes, sin agujones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar la corteza longitudinalmente, ésta presenta un color marrón grisáceo (7.5R 4/1), no ocurre oxidación de la superficie, savia incolora, acuosa, escasa, lenta al salir y sin oxidación, olor imperceptible y moderadamente difícil de cortar transversalmente y la estructura anatómica visible a simple vista.

Estructura macroscópica en corte transversal: Estructura ligeramente heterogénea, se diferencian 3 capas: corteza externa (ritidoma) bien marcada, cortex y floema secundario poco marcados y ligera marcación entre el floema colapsado y no colapsado ritidoma de color claro, el cortex rojo a marrón, floema no colapsado de color marrón y floema colapsado rojo muy claro y espesor total menor a 15 mm, corteza externa con espesor menor 3 mm y el resto en cortex y floema secundario, solo que el floema colapsado está a la mitad del espesor de la corteza. **Descripción macroscópica de la corteza:** Radios y floema visibles a simple vista; tipo: radios primarios y secundarios regularmente espaciados, primarios extendidos y secundarios con el embudo casi al final de la corteza; floema bien definido con disposición de pequeñas agrupaciones de fibras de distribución difusa, casi no visibles y fibras escleroides ausentes y canales de resina presentes de distribución difusa en el floema.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: presente. Color: en la condición seca el color del duramen es de color amarillo rojizo (7.5YR 7/6) y la albura de amarillo pálido (2.5YR 8/2.) Veteado: ausente. Textura: mediana a gruesa. Olor: indistinto. Sabor: ausente. Brillo: medio. Tipo de grano: de reto a ligeramente inclinado. Anillos de crecimientos: indistintos. Densidad: seca al aire es de 0,50 g/cm³, por lo que se considera como madera de peso moderado.

Características macroscópicas: Vasos: visibles a simple vista, de tamaño grande, poros solitarios y múltiples de 2-4 células en sentido radial, medianamente abundantes, porosidad difusa, sin patrón definido y no se observa la presencia de tñides o gomas. Parénquima axial: visible con aumento de 10X y de tipo paratraqueal vasicéntrico, aliforme con alas cortas y confluyente y se observa apotraqueal difuso. Parénquima radial: visible con aumento de 10X, de ancho medio, un solo ancho, medianamente abundante y no estratificados. Otras estructuras: ausentes.



Vochysia allenii. a. Corteza externa. b. Corteza en corte tangencial. c. Corteza en corte transversal. d. Fuste en corte transversal. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

VOCHYSIACEAE

Vochysia ferruginea Mart.

ARENO COLORADO, BOTARRAMA, MAYO COLORADO, MAYO NEGRO, SEBO, ZOPILOTE.

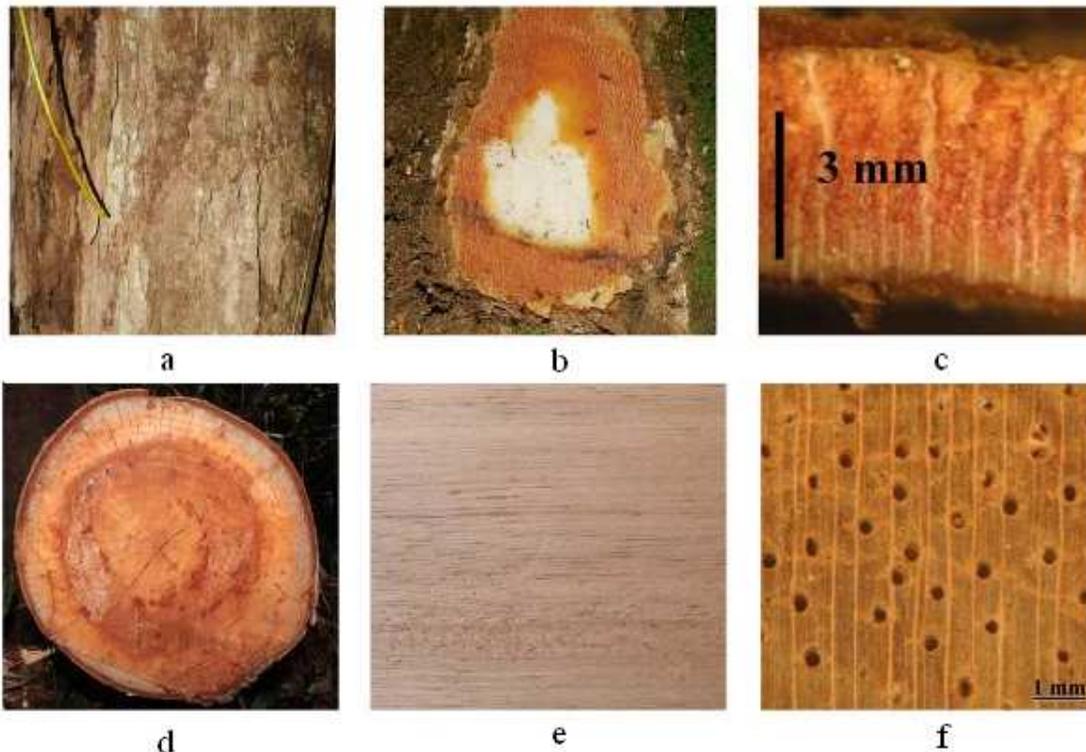
DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: La superficie es fisuras de tamaño medio, poco abundantes, con desprendimiento de corteza en placas muy pequeñas, de color pardo grisea, lenticelas no presentes, sin agujones o espinas y sin presencia de exudaciones.

Corteza en corte tangencial: Al cortar la corteza externa (ritidoma), la superficie interna es de color blanco, al oxidarse se torna de color rosado rápidamente, savia incolora, acuosa, abundante, rápida al salir y se torna de color rosado, sin olor definido y textura no fibrosa. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura en estratos, se diferencia la corteza externa (ritidoma), cortex del floema ligeramente marcado y floema colapsado del no colapsado ligeramente marcado, corteza externa de color blanco y el floema (viva y cortex) de color rosado, espesor total menor a 1 cm, corteza externa con espesor menor 1 mm y el resto en la corteza viva. **Descripción macroscópica de la corteza:** Visibilidad de radios: observables simple vista, tipo: radios primarios y secundarios, primarios pocos extendidos y secundarios extendidos al final de la corteza, estructura: radios tipo embudo largos y espaciados, floema con disposición de pequeñas agrupaciones de fibras, difíciles de observar con aumento de 10X y no se observan canales de resinas.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: presente. Color: en la condición seca el color del duramen es de color amarillo rojizo (7.5YR 7/4) y la albura de amarillo pálido (2.5YR 8/2). Veteado: ausente. Textura: mediana a fina. Olor: indistinto. Sabor: ausente. Brillo: medio. Tipo de grano: de recto. Anillos de crecimientos: indistintos. Densidad: seca al aire es de 0,44 g/cm³, por lo que se considera como madera de peso moderado. **Características macroscópicas:** Vasos/poros: visibles a simple vista, de tamaño grande, poros en su mayoría solitarios y pocos múltiples de 2-3 células en sentido radial, medianamente abundantes, porosidad difusa y no se observan la presencia de tñlides. Parénquima axial: visible con aumento de 10X y de tipo paratraqueal vasicéntrico, aliforme con alas largas y delgadas, confluyente y aliforme losangular, bandas finas, reticuladas y escaliformes. Parénquima radial: visible con aumento de 10X, de ancho medio, un solo ancho, medianamente abundante y no estratificados. Otras estructuras: ausentes.



Vochysia ferruginea. a. Corteza externa. b. Corteza en corte tangencial. c. Corteza en corte transversal. d. Fuste en corte transversal. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.

VOCHYSIACEAE

Vochysia guatemalensis Donn. Sm.

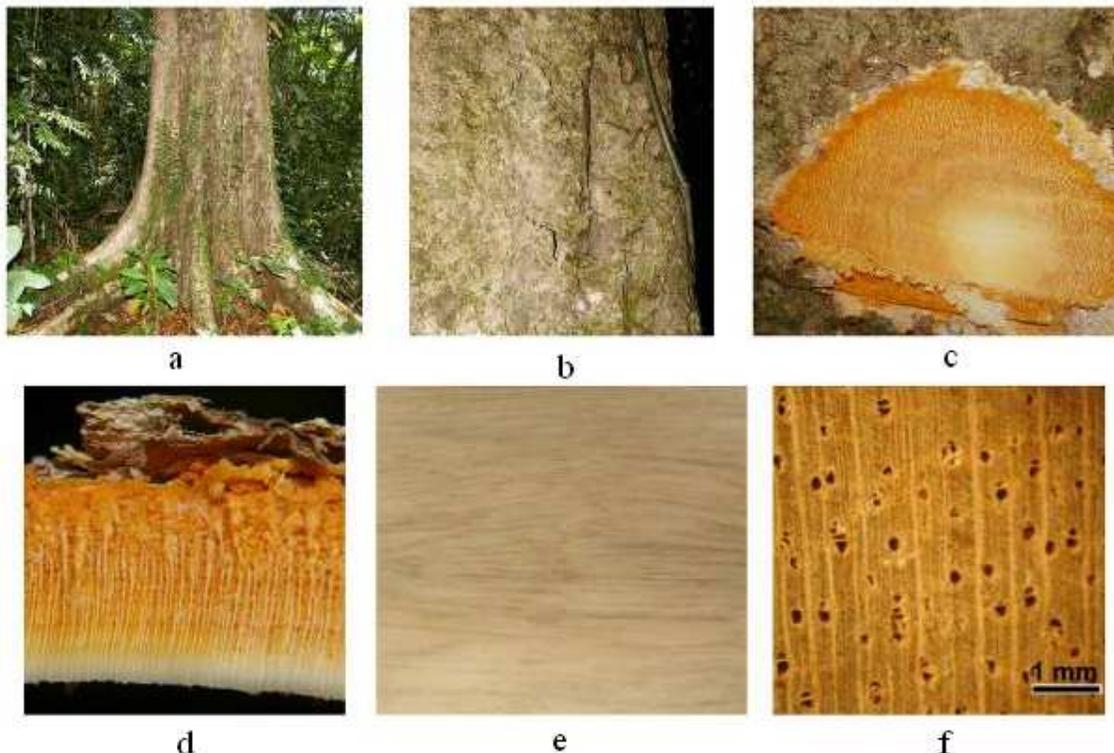
BARBACHELE, MAYO BLANCO, PALO DE SAN JUAN, SEBO.

DESCRIPCIÓN DE LA CORTEZA

Corteza externa: En la superficie ocurren desprendimientos de la corteza en pedazos o porciones irregulares de tamaño medios y muy grandes, de color gris claro y en donde ocurre desprendimiento de la corteza de color amarillo pálido (2.5Y 8/3), lenticelas de tamaño pequeño, muy escasas, de distribución difusa y de poca visibilidad ya que se eliminan con el desprendimiento de la corteza, sin agujijones o espinas y sin presencia de exudaciones. **Corteza en corte tangencial:** Al cortar la corteza externa (ritidoma), es de color gris claro (5YR 7/1) y la parte interna de color amarillo pálido (2.5Y 7/1), ocurre una ligera oxidación amarilla en la parte interna y gris en la parte interna de la corteza, savia incolora, acuosa, mediana abundancia, lenta al salir y no ocurre oxidación de ésta, olor imperceptible y textura no fibrosa. **Estructura macroscópica en corte transversal:** Estructura ligeramente en estratos, se diferencian hasta 3 capas: corteza externa (ritidoma), bien marcada, floema secundario y primario con cambios graduales, ritidoma de color gris claro, el floema primario de color blanco y secundario de color amarillo marrón y espesor total menor a 2 cm, corteza externa con espesor menor 2 mm y el resto de floema primario de 3 mm y el resto en floema secundario. **Descripción macroscópica de la corteza:** Visibilidad de los radios: visibles a un aumento de 10X; tipo: secundarios; estructura: radios primarios no llegan a ser de tipo confluyente al final de la corteza, floema en bandas radiales y agrupamiento de fibras en medio de ellas, al final de la corteza al abundancia en cúmulos de fibras y se observan algunos canales de resinas.

DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Características generales: Diferenciación entre albura y duramen: presente, con poca marcación. Color: duramen de color café muy pálido (7,5YR 8/2) y la albura de color blanco (2.5Y 8/2). Veteado: presenta líneas verticales oscuras que contrastan con el color café pálido de la madera. Textura: gruesa. Olor: imperceptible. Sabor: imperceptible. Brillo: opaca. Tipo de grano: ondulado e inclinado. Anillos de crecimiento: no existe marcación de anillos de crecimiento. Densidad: seca al aire es de 0,37 g/cm³ por lo que se considerada como madera liviana. **Descripción macroscópica:** Vasos: visibles a simple vista, de tamaño grande, en mayoría simples, con poros múltiples de 2-3 células y algunos pocos en agregados, abundancia mediana, porosidad semidifusa, tendencia a formar un patrón radial y sin sustancias presentes dentro de los vasos. Parénquima axial: ligeramente visible con aumento de 10X y de tipo paratraqueal vasicéntrico, aliforme de alas cortas y confluyente. Parénquima radial: visible con aumento de 10X, radios grandes, un solo tamaño, de mediana abundancia y no estratificados. Otras estructuras visibles: ausentes.



Vochysia guatemalensis. a. Fuste. b. Corteza externa. c. Corteza en corte tangencial. d. Corteza en corte transversal. e. Madera en corte tangencial. f. Madera en corte transversal en vista macroscópica.