

Palo Sangre – *Brosimum rubescens* Taub.

Familia Botánica: Moraceae

NOMBRES COMUNES

Región Amazónica: Granadillo, mirapiranga, granadillo rosado, guariuba, vaco.

Región pacífico: Mare [1]

DESCRIPCIÓN GENERAL

Árbol monoico (presenta flores masculinas y femeninas en el mismo individuo), que se caracteriza por presentar estípula terminal envolvente y su corteza, una vez se corta tiene un exudado en látex de color blanco. Puede alcanzar los 45 metros de altura y los 120 cm de diámetro [2].



Árbol de *Brosimum rubescens* Tomada de [1]

Estado de Conservación: Casi Amenazada (NT) [4]



Palo Sangre – *Brosimum rubescens* Taub.

Familia Botánica: Moraceae



Fuste de *Brosimum rubescens*. Tomada de [2]



Corteza de *Brosimum rubescens*. Tomada de [4]



Raíces de *Brosimum rubescens*. Tomada de [1]

DESCRIPCIÓN FUSTE

Fuste: Cilíndrico y base digitada.

Corteza: Corteza externa color gris claro, textura casi lisa, levemente agrietada, presenta corteza interna color marrón rojizo, veteado blancuzco de textura arenosa, látex color blanco lechoso [3].



Palo Sangre – *Brosimum rubescens* Taub.

DESCRIPCIÓN HOJAS

Hojas: Simples, alternas, elípticas a oblongas, ápice acuminado, base aguda, haz glabro, venas planas o ligeramente emergentes, venas secundarias 10-22 pares con venas intermedias, venación terciaria plana, inconspicua, presenta estípula terminal [2][3].



Hojas de *Brosimum rubescens* Tomada de [6][5]



Hojas e inflorescencias de *Brosimum rubescens* Tomada de [7]



Frutos de *Brosimum rubescens* Tomada de [3]

DESCRIPCIÓN FLORES Y FRUTOS

Flores: Inflorescencias bisexuales, subglobosas, péndulo 2-12 mm de largo [3].

Frutos: Infrutescencia subglobosa de 1,5 cm de diámetro rojo marrón al madurar. [3]



FENOLOGÍA

Floración: Se presenta a lo largo de todo el año, aunque en mayor incidencia entre noviembre y enero [2].

Fructificación y producción de semillas: No registra periodo de mayor incidencia de fructificación, en algunos casos es asincrónica dentro de la región amazónica [2].



Fruto inmaduro de *Brosimum rubescens* Tomada de [2]



Corteza de *Brosimum rubescens*. Tomada de [1]



Frutos bien desarrollados, casi maduros de *Brosimum rubescens* Tomada de [7]



Pelacara – *Clarisia racemosa* Ruiz & Pav.

Familia Botánica: Moraceae

NOMBRES COMUNES

A nivel nacional: Arracacho, dinde, guayacán, palo amarillo, pelacar, sande mora [1]

DESCRIPCIÓN GENERAL

Árbol dioico (hay individuos machos e individuos hembras), con copa redondeada y follaje denso, presenta látex abundante al realizar un corte en su corteza, en hojas y ramas. Puede alcanzar los 30 metros de altura y los 60 cm de diámetro [7].



Árbol de *Clarisia racemosa*

Estado de Conservación: No Evaluado (NE) [4]



Pelacara – *Clarisia racemosa* Ruiz & Pav.

Familia Botánica: Moraceae



DESCRIPCIÓN FUSTE

Fuste: Recto, cilíndrico.

Corteza: Corteza externa color amarillo verdoso con presencia de lenticelas pronunciadas de color amarillo característico de este árbol [7].

Fuste de *Clarisia racemosa* Tomada de [16]



Pelacara – *Clarisia racemosa* Ruiz & Pav.

DESCRIPCIÓN HOJAS

Hojas: Simples, alternas, dísticas, ápice acuminado, base obtusa, asimétrica, peciolo con estrías longitudinales [7].



Hojas de *Clarisia racemosa* Tomada de [13]



Hojas y ramas de *Clarisia racemosa* Tomada de [13]

DESCRIPCIÓN FLORES Y FRUTOS

Flores masculinas: Inflorescencia en espigas pendulares. **Femeninas** espigas pedunculadas [7].

Frutos: Frutos en drupas en forma elipsoidal de color anaranjado a rojo dispuestos en racimos [7]



Frutos de *Clarisia racemosa* Tomada de [15]



FENOLOGÍA

Floración: Se da entre abril y junio [8].

Fructificación: Se presenta en los meses de julio a septiembre [8].

Nota: Los meses de floración y fructificación son de referencia pueden variar de acuerdo con la zona específica del país donde se presente esta especie.



Corteza de *Clarisia racemosa* Tomada de [16]



Regeneración de *Clarisia racemosa* Tomada de [14]



Hojas de *Clarisia racemosa*



Choco – *Hymenolobium cf. petraeum* Ducke.

Familia Botánica: Leguminosae

NOMBRES COMUNES

A nivel nacional: Marimari, Arenillo
[1]

DESCRIPCIÓN GENERAL

Árbol de fuste recto que puede alcanzar los 35 m de altura. Copa irregular de extensión amplia. Exuda **resina gomosa**. Presenta raíces tablares con grandes aletones [13].



Árbol de *Hymenolobium petraeum*. Tomada de [21]

Estado de Conservación: No Evaluado (NE) [4]



Choco – *Hymenolobium cf. petraeum* Ducke.

Familia Botánica: Leguminosae

DESCRIPCIÓN FUSTE

Fuste: Recto, cilíndrico.

Corteza: Corteza con tonalidades grises oscuras, lisa, ligeramente agrietada.

Exuda **resina gomosa** abundante sin olor de color caramelo medio transparente [12]. La corteza se desprende en placas gruesas irregulares [15]



Fuste de *Hymenolobium petraeum* Tomada de [22]



Exudado de resina gomosa y corteza externa de *Hymenolobium petraeum* Tomada de [21, 23]



Choco – *Hymenolobium cf. petraeum*

Ducke.

DESCRIPCIÓN HOJAS

Hojas: Compuestas imparipinadas, alternas, helicoidales, folíolos con de borde entero, opuestos, **presenta estípulas en pares** por cada salida de peciolo a lado y lado que dejan cicatriz en el peciolo. Haz de la hoja verde oscuro, envés verde claro con indumento ferrugíneo [13].



Hojas y estípulas de *Hymenolobium petraeum* Tomada de [23]

DESCRIPCIÓN FLORES Y FRUTOS

Flores: Panículas globosas axilares pubescentes de color rosadas – magenta [14].

Frutos: Frutos en sámaras lateralmente compresas con alas circulares, oblongos con entre 1 y 2 semillas [14].



Frutos de *Hymenolobium petraeum* Tomada de [23]



FENOLOGÍA

Según [15] Durante su período de floración y fructificación el árbol esta desprovisto de hojas, asociando su fenología a la época seca de la región biogeográfica donde se encuentre. Se estima su floración y fructificación entre los meses de junio y noviembre.

Nota: Es importante resaltar que esta especie requiere investigaciones detalladas sobre su fenología (Floración y fructificación).



Árbol de *Hymenolobium petraeum* Tomada de [22]



Hojas y estípulas de *Hymenolobium petraeum*. Tomada de [23]



Guamo cerindo – *Inga nobilis* Willd.

Familia Botánica: Leguminosae

NOMBRES COMUNES

A nivel nacional: Guamo, churimo, guabo, guamillo [1]

DESCRIPCIÓN GENERAL

Árbol entre 1.5 a 18 m de altura [9], con tronco cilíndrico y recto, la corteza es marrón con lenticelas. Sus hojas presentan **glándula plana y redonda** [10].



Árbol de *Inga nobilis*. Tomada de [21]

Estado de Conservación: No Evaluado (NE) [4]



Guamo cerindo – *Inga nobilis* Willd.

Familia Botánica: Leguminosae

DESCRIPCIÓN FUSTE

Fuste: Recto, cilíndrico.

Corteza: Corteza marrón o rojiza, con presencia de lenticelas [10].



Hojas de *Inga nobilis*. Tomada de [17, 18]



Guamo cerindo – *Inga nobilis* Willd.

DESCRIPCIÓN HOJAS

Hojas: Compuestas con 6-8 folíolos en pares-opuestos, hojas alternas con estípula libre. Los folíolos basales son más pequeños que los externos.

El raquis de las hojas **no** posee alas y presenta una **glándula plana y redonda** entre cada par de folíolos [10].

Ramas: Las hojas jóvenes, vena media de las hojas y ramas son finamente pubescentes [9, 10].



Hojas y glándulas planas y redonda entre folíolos de *Inga nobilis* Tomada de [21]



Flores [19] y frutos de *Inga nobilis* Tomada de [20]

DESCRIPCIÓN FLORES Y FRUTOS

Flores: Inflorescencia axilar en umbella de tonalidad crema [10], agrupadas en los ápices de las ramas jóvenes [9].

Frutos: Frutos en legumbre aplanada y convexa, base redondeada, superficie estriada transversalmente y en ocasiones lenticelada [9].



FENOLOGÍA

Esta especie presenta una etapa de **floración** y una etapa de **fructificación** larga que se extiende de los meses de septiembre-octubre a abril-mayo [11, 12].

Nota: Los meses de floración y fructificación son de referencia pueden variar de acuerdo con la zona específica del país donde se presente esta especie.



Botones florales de *Inga nobilis* Tomada de [19]



Foliolos terminales de hojas de *Inga nobilis*. Tomada de [19]



Flor de *Inga nobilis* Tomada de [19]



Aguarráz – *Ocotea cf. cymbarum* Kunth.

Familia Botánica: Lauraceae

NOMBRES COMUNES

A nivel nacional: Caparrapí, palo de aceite, aceite de palo, amarillo [1]

DESCRIPCIÓN GENERAL

Árbol con copa globosa y follaje denso, presenta ramas con bastantes **lenticelas** distribuidas irregularmente [5], se caracteriza por presentar olor agradable en su corteza. Puede alcanzar los 15 metros de altura y los 60 cm de diámetro [5].



Árbol de *Ocotea cymbarum*

Estado de Conservación: No Evaluado (NE) [6]



Aguarráz – *Ocotea cf. cymbarum* Kunth

Familia Botánica: Lauraceae



Fuste de *Ocotea cymbarum* Tomada de [7]



Corteza externa de *Ocotea cymbarum* Tomada de [8]

DESCRIPCIÓN FUSTE

Fuste: Cilíndrico, recto y con aletones (raíces en forma de tablas) en la base.

Corteza: Corteza externa color marrón oscuro y corteza interna de color amarillo claro **con olor agradable** [5].



Aguarráz – *Ocotea cf. cymbarum* Kunth

DESCRIPCIÓN HOJAS

Hojas: Simples, alternas, elípticas, base atenuada, envés **glabro**, venación primaria amarilla-rojiza, venas secundarias de 3 – 5 pares, ligeramente emergentes, peciolo planos y acanalados. Hojas jóvenes color rosa con **olor agradable** [5].



Hojas y ramas de *Ocotea cymbarum* Tomada de [8]



Hojas de *Ocotea cymbarum* Tomada de [8]

DESCRIPCIÓN FLORES Y FRUTOS

Flores: Inflorescencias glabras, flores amarillentas [5].

Frutos: Frutos pequeños inmersos por cerca de 1/3 en una cúpula dentada. [5]



Frutos de referencia del género *Ocotea* Tomada de [12]



FENOLOGÍA

Floración: Se da entre septiembre y octubre [6].

Fructificación y producción de semillas: Se presenta en los meses de mayo y junio [6].

Nota: Nota: Los meses de floración y fructificación son de referencia pueden variar de acuerdo con la zona específica del país donde se presente esta especie



Frutos inmaduros de referencia del género *Ocotea* Tomada de [11]



Flores de referencia del género *Ocotea* Tomada de [10]



Árbol de *Ocotea cymbarum* Tomada de [8]



BIBLIOGRAFÍA

- [1] Bernal, R., G. Galeano, A. Rodríguez, H. Sarmiento y M. Gutiérrez. 2017. Nombres Comunes de las Plantas de Colombia. <http://www.biovirtual.unal.edu.co/nombrescomunes/>
- [2] Fundación Cultural del Putumayo (2015). *Protocolo de uso y aprovechamiento del Palosangre en la Actividad Artesanal*. Artesanías de Colombia. Putumayo. Colombia.
- [3] Mori, T., Zárate, R., Ríos, M., Dávila, H. (2018). *Fichas de identificación de especies forestales maderables y silvicultura tropical*. Concesión Forestal Industrial Maderera Zapote (IMAZA). Loreto-Nauta. Perú.
- [4] Berg, C.C. 2021-8-01. *Brosimum rubescens* Taub. En Bernal, R., S.R. Gradstein & M. Celis (eds.). 2015. Catálogo de plantas y líquenes de Colombia. Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá. <http://catalogoplantasdecolombia.unal.edu.co>

BIBLIOGRAFÍA

- [9] Romero, C. (2005) Leguminosas de Colombia. Revisión de las especies colombianas de *Inga* sección *Pseudinga*. Universidad Nacional de Colombia. Instituto de Ciencias Naturales. Bogotá. D.C. Colombia.
- [10] Smithsonian Tropical Research Institute. (s.f.) *Inga nobilis* Willd. Recuperado el día 4 de octubre de 2021 de <https://stricollections.org/portal/taxa/index.php?taxon=65718&clid=64>
- [11] Vargas, L. (2010) Morfología, fenología, taxonomía y distribución geográfica de las especies de *Inga* en Chiriquí, Panamá. Universidad Autónoma de Chiriquí. Escuela de Biología. Chiriquí, Panamá.
- [12] Flores, M. (2008) Fenología de especies vegetales amazónicas a partir del conocimiento registrado en los herbarios. Tesis para optar al grado académico de Doctor en Ciencias Ambientales. Universidad Nacional de Trujillo. Trujillo. Perú.
- [13] Pulido, E., Octavo, E., Solórzano, J., Mogollón, S., Quintero, A., Amado, S., Suárez, S. & Ariza, J. (2018). Propiedades físico-mecánicas y uso de 17 especies forestales. Unidad de Ordenación Forestal Yarí-Caguán, municipio de Cartagena del Chairá, departamento del Caquetá. Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia (Corpoamazonia) y Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Bogotá D.C.
- [14] Re flora. (2020). Flora do Brasil – Algas, hongos y plantas. Recuperado el día 4 de octubre de <http://reflora.jbrj.gov.br/reflora/listaBrasil/FichaPublicaTaxonUC/FichaPublicaTaxonUC.do?id=FB79088>
- [15] Costa, G., Gilbert, M. & Secco, R. (2004). Contribuição ao conhecimento morfológico das espécies de leguminosae comercializadas no estado do Pará, como "angelim". Ciências Florestais. Acta Amaz. 34 (2). Tomado de base de datos Scielo.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] Bernal, R., G. Galeano, A. Rodríguez, H. Sarmiento y M. Gutiérrez. 2017. Nombres Comunes de las Plantas de Colombia. <http://www.biovirtual.unal.edu.co/nombrescomunes/>
- [2] Fundación Cultural del Putumayo (2015). *Protocolo de uso y aprovechamiento del Palosangre en la Actividad Artesanal*. Artesanías de Colombia. Putumayo. Colombia.
- [3] Mori, T., Zárate, R., Ríos, M., Dávila, H. (2018). *Fichas de identificación de especies forestales maderables y silvicultura tropical*. Concesión Forestal Industrial Maderera Zapote (IMAZA). Loreto-Nauta. Perú.
- [4] Berg, C.C. 2021-8-01. *Brosimum rubescens* Taub. En Bernal, R., S.R. Gradstein & M. Celis (eds.). 2015. Catálogo de plantas y líquenes de Colombia. Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá. <http://catalogoplantasdecolombia.unal.edu.co>
- [5] López, R., Pulido, N., González, R., Nieto, J, & Vásquez, M. (2014). Maderas. Especies comercializadas en el territorio CAR. Guía para su identificación. Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca-CAR. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. 120 p.
- [6] Peñuela, L. & Castro, F. (2013). Calendario Fenológico de especies nativas maderables con potencial para el Vichada. The Nature Conservancy. WWF. Fundación Natura. Parques Nacionales Naturales. Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial. Reserva Natural La Pedregosa. Colombia.
- [7] Ministerio de Ambiente. (2016). Aplicaciones Digitales para el apoyo en el control y la vigilancia forestal. Especies Maderables. Unión Europea & Corporación Autónoma Regional de Risaralda - Carder Proyecto Gobernanza Forestal Bosques FLEGT. Colombia.
- [8] Aguirre, Z. & León, N. (2012). Conocimiento inicial de la fenología y germinación de diez especies forestales nativas en El Padmi, Zamora Chinchipe. *Revista CESAMAZ*. 2 (1).

BIBLIOGRAFÍA

- [1] Bernal, R., G. Galeano, A. Rodríguez, H. Sarmiento y M. Gutiérrez. 2017. Nombres Comunes de las Plantas de Colombia. <http://www.biovirtual.unal.edu.co/nombrescomunes/>
- [2] Fundación Cultural del Putumayo (2015). *Protocolo de uso y aprovechamiento del Palosangre en la Actividad Artesanal*. Artesanías de Colombia. Putumayo. Colombia.
- [3] Mori, T., Zárate, R., Ríos, M., Dávila, H. (2018). *Fichas de identificación de especies forestales maderables y silvicultura tropical*. Concesión Forestal Industrial Maderera Zapote (IMAZA). Loreto-Nauta. Perú.
- [4] Berg, C.C. 2021-8-01. *Brosimum rubescens* Taub. En Bernal, R., S.R. Gradstein & M. Celis (eds.). 2015. Catálogo de plantas y líquenes de Colombia. Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá. <http://catalogoplantasdecolombia.unal.edu.co>
- [5] López, R., Pulido, N., González, R., Nieto, J, & Vásquez, M. (2014). Maderas. Especies comercializadas en el territorio CAR. Guía para su identificación. Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca-CAR. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. 120 p.
- [6] Peñuela, L. & Castro, F. (2013). Calendario Fenológico de especies nativas maderables con potencial para el Vichada. The Nature Conservancy. WWF. Fundación Natura. Parques Nacionales Naturales. Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial. Reserva Natural La Pedregosa. Colombia.
- [7] Ministerio de Ambiente. (2016). Aplicaciones Digitales para el apoyo en el control y la vigilancia forestal. Especies Maderables. Unión Europea & Corporación Autónoma Regional de Risaralda - Carder Proyecto Gobernanza Forestal Bosques FLEGT. Colombia.
- [8] Aguirre, Z. & León, N. (2012). Conocimiento inicial de la fenología y germinación de diez especies forestales nativas en El Padmi, Zamora Chinchipe. *Revista CESAMAZ*. 2 (1).

BIBLIOGRAFÍA

- [9] Romero, C. (2005) Leguminosas de Colombia. Revisión de las especies colombianas de *Inga* sección *Pseudinga*. Universidad Nacional de Colombia. Instituto de Ciencias Naturales. Bogotá. D.C. Colombia.
- [10] Smithsonian Tropical Research Institute. (s.f.) *Inga nobilis* Willd. Recuperado el día 4 de octubre de 2021 de <https://stricollections.org/portal/taxa/index.php?taxon=65718&clid=64>
- [11] Vargas, L. (2010) Morfología, fenología, taxonomía y distribución geográfica de las especies de *Inga* en Chiriquí, Panamá. Universidad Autónoma de Chiriquí. Escuela de Biología. Chiriquí, Panamá.
- [12] Flores, M. (2008) Fenología de especies vegetales amazónicas a partir del conocimiento registrado en los herbarios. Tesis para optar al grado académico de Doctor en Ciencias Ambientales. Universidad Nacional de Trujillo. Trujillo. Perú.
- [13] Pulido, E., Octavo, E., Solórzano, J., Mogollón, S., Quintero, A., Amado, S., Suárez, S. & Ariza, J. (2018). Propiedades físico-mecánicas y uso de 17 especies forestales. Unidad de Ordenación Forestal Yarí-Caguán, municipio de Cartagena del Chairá, departamento del Caquetá. Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia (Corpoamazonia) y Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Bogotá D.C.
- [14] Reflora. (2020). Flora do Brasil – Algas, hongos y plantas. Recuperado el día 4 de octubre de <http://reflora.jbrj.gov.br/reflora/listaBrasil/FichaPublicaTaxonUC/FichaPublicaTaxonUC.do?id=FB79088>
- [15] Costa, G., Gilbert, M. & Secco, R. (2004). Contribuição ao conhecimento morfológico das espécies de leguminosae comercializadas no estado do Pará, como "angelim". Ciências Florestais. Acta Amaz. 34 (2). Tomado de base de datos Scielo.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] Bernal, R., G. Galeano, A. Rodríguez, H. Sarmiento y M. Gutiérrez. 2017. Nombres Comunes de las Plantas de Colombia. <http://www.biovirtual.unal.edu.co/nombrescomunes/>
- [2] Fundación Cultural del Putumayo (2015). *Protocolo de uso y aprovechamiento del Palosangre en la Actividad Artesanal*. Artesanías de Colombia. Putumayo. Colombia.
- [3] Mori, T., Zárate, R., Ríos, M., Dávila, H. (2018). *Fichas de identificación de especies forestales maderables y silvicultura tropical*. Concesión Forestal Industrial Maderera Zapote (IMAZA). Loreto-Nauta. Perú.
- [4] Berg, C.C. 2021-8-01. *Brosimum rubescens* Taub. En Bernal, R., S.R. Gradstein & M. Celis (eds.). 2015. Catálogo de plantas y líquenes de Colombia. Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá. <http://catalogoplantasdecolombia.unal.edu.co>
- [5] López, R., Pulido, N., González, R., Nieto, J, & Vásquez, M. (2014). Maderas. Especies comercializadas en el territorio CAR. Guía para su identificación. Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca-CAR. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. 120 p.
- [6] Peñuela, L. & Castro, F. (2013). Calendario Fenológico de especies nativas maderables con potencial para el Vichada. The Nature Conservancy. WWF. Fundación Natura. Parques Nacionales Naturales. Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial. Reserva Natural La Pedregosa. Colombia.
- [7] Ministerio de Ambiente. (2016). Aplicaciones Digitales para el apoyo en el control y la vigilancia forestal. Especies Maderables. Unión Europea & Corporación Autónoma Regional de Risaralda - Carder Proyecto Gobernanza Forestal Bosques FLEGT. Colombia.
- [8] Aguirre, Z. & León, N. (2012). Conocimiento inicial de la fenología y germinación de diez especies forestales nativas en El Padmi, Zamora Chinchipe. *Revista CESAMAZ*. 2 (1).

BIBLIOGRAFÍA IMAGENES

- [1] Mori, T., Zárate, R., Ríos, M., Dávila, H. (2018). *Fichas de identificación de especies forestales maderables y silvicultura tropical*. Concesión Forestal Industrial Maderera Zapote (IMAZA). Loreto-Nauta. Perú. 58 p.
- [2] Imagen tomada de: <http://elarbolmiamigo-encinarosa.blogspot.com/2016/05/brosimum-brosimum-rubescens-palo-de.html>
- [3] Imagen tomada de: <http://tropical.theferns.info/image.php?id=Brosimum+rubescens>
- [4] Fundación Cultural del Putumayo (2015). *Protocolo de uso y aprovechamiento del Palosangre en la Actividad Artesanal*. Artesanías de Colombia. Putumayo. Colombia.
- [5] Imagen tomada de: <https://plantidtools.fieldmuseum.org/es/nlp/catalogue/3662339>
- [6] Imagen tomada de: <https://plantidtools.fieldmuseum.org/en/nlp/catalogue/3664246>
- [7] Rivera, L., Penuela, M. & Moreno, F. (2014). *Intra anual seed production and availability of two morphotypes of *Brosimum rubescens* taubert in forests of the Colombian Amazon*. *Biota Neotropica* 14 (4).

BIBLIOGRAFÍA IMAGENES

- [1] Mori, T., Zárate, R., Ríos, M., Dávila, H. (2018). *Fichas de identificación de especies forestales maderables y silvicultura tropical*. Concesión Forestal Industrial Maderera Zapote (IMAZA). Loreto-Nauta. Perú. 58 p.
- [2] Imagen tomada de: <http://elarbormiamigo-encinarosa.blogspot.com/2016/05/brosimum-brosimum-rubescens-palo-de.html>
- [3] Imagen tomada de: <http://tropical.theferns.info/image.php?id=Brosimum+rubescens>
- [4] Fundación Cultural del Putumayo (2015). *Protocolo de uso y aprovechamiento del Palosangre en la Actividad Artesanal*. Artesanías de Colombia. Putumayo. Colombia.
- [5] Imagen tomada de: <https://plantidtools.fieldmuseum.org/es/nlp/catalogue/3662339>
- [6] Imagen tomada de: <https://plantidtools.fieldmuseum.org/en/nlp/catalogue/3664246>
- [7] Rivera, L., Penuela, M. & Moreno, F. (2014). *Intra anual seed production and availability of two morphotypes of Brosimum rubescens taubert in forests of the Colombian Amazon*. *Biota Neotropica* 14 (4).
- [8] Horizonte Verde. (s.f.). Tomada de <https://horizonteverde.org.co/wp-content/uploads/2020/02/CALENDARIO-FENOLOGICO.pdf>
- [9] López, R., Pulido, N., González, R., Nieto, J, & Vásquez, M. (2014). *Maderas. Especies comercializadas en el territorio CAR. Guía para su identificación*. Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca-CAR. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. 120 p.
- [10] Flores del género *Ocotea* <https://colombia.inaturalist.org/photos/90552995>
- [11] Frutos del género *Ocotea* <https://colombia.inaturalist.org/photos/60352826>
- [12] Frutos del género *Ocotea* <https://colombia.inaturalist.org/photos/90552993>
- [13] Hojas de *Clarisia racemosa* <https://colombia.inaturalist.org/observations/23615305>
- [14] Regeneración de *Clarisia racemosa* <https://colombia.inaturalist.org/observations/58217336>
- [15] Frutos de *Clarisia racemosa* <https://colombia.inaturalist.org/observations/5712720>
- [16] Fuste y corteza externa de *Clarisia racemosa* <https://colombia.inaturalist.org/observations/5712719>

BIBLIOGRAFÍA IMAGENES

- [1] Mori, T., Zárate, R., Ríos, M., Dávila, H. (2018). *Fichas de identificación de especies forestales maderables y silvicultura tropical*. Concesión Forestal Industrial Maderera Zapote (IMAZA). Loreto-Nauta. Perú. 58 p.
- [2] Imagen tomada de: <http://elarbolmiamigo-encinarosa.blogspot.com/2016/05/brosimum-brosimum-rubescens-palo-de.html>
- [3] Imagen tomada de: <http://tropical.theferns.info/image.php?id=Brosimum+rubescens>
- [4] Fundación Cultural del Putumayo (2015). *Protocolo de uso y aprovechamiento del Palosangre en la Actividad Artesanal*. Artesanías de Colombia. Putumayo. Colombia.
- [5] Imagen tomada de: <https://plantidtools.fieldmuseum.org/es/nlp/catalogue/3662339>
- [6] Imagen tomada de: <https://plantidtools.fieldmuseum.org/en/nlp/catalogue/3664246>
- [7] Rivera, L., Penuela, M. & Moreno, F. (2014). *Intra anual seed production and availability of two morphotypes of Brosimum rubescens taubert in forests of the Colombian Amazon*. *Biota Neotropica* 14 (4).
- [8] Horizonte Verde. (s.f.). Tomada de <https://horizonteverde.org.co/wp-content/uploads/2020/02/CALENDARIO-FENOLOGICO.pdf>
- [9] López, R., Pulido, N., González, R., Nieto, J, & Vásquez, M. (2014). *Maderas. Especies comercializadas en el territorio CAR. Guía para su identificación*. Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca-CAR. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. 120 p.
- [10] Flores del género *Ocotea* <https://colombia.inaturalist.org/photos/90552995>
- [11] Frutos del género *Ocotea* <https://colombia.inaturalist.org/photos/60352826>
- [12] Frutos del género *Ocotea* <https://colombia.inaturalist.org/photos/90552993>
- [13] Hojas de *Clarisia racemosa* <https://colombia.inaturalist.org/observations/23615305>
- [14] Regeneración de *Clarisia racemosa* <https://colombia.inaturalist.org/observations/58217336>
- [15] Frutos de *Clarisia racemosa* <https://colombia.inaturalist.org/observations/5712720>
- [16] Fuste y corteza externa de *Clarisia racemosa* <https://colombia.inaturalist.org/observations/5712719>

BIBLIOGRAFÍA IMAGENES

- [17] Smithsonian Tropical Research Institute. *Inga nobilis*. Tomada de <https://biogeodb.stri.si.edu/bioinformatics/dfm/metas/view/19775?&lang=es>
- [18] Field Museum. *Inga nobilis*. Tomada de <https://plantidtools.fieldmuseum.org/es/nlp/catalogue/3666393>
- [19] Smithsonian Tropical Research Institute. *Inga nobilis*. Tomada de <https://stricollections.org/portal/taxa/index.php?taxon=65718&clid=64>
- [20] Frutos de *Inga nobilis*. Tomada de <https://bioweb.bio/galeria/Album/Inga%20nobilis>
- [21] Pulido, E., Octavo, E., Solórzano, J., Mogollón, S., Quintero, A., Amado, S., Suárez, S. & Ariza, J. (2018). Propiedades físico-mecánicas y uso de 17 especies forestales. Unidad de Ordenación Forestal Yarí-Caguán, municipio de Cartagena del Chairá, departamento del Caquetá. Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia (Corpoamazonia) y Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Bogotá D.C.
- [22] Árbol de *Hymenolobium petraeum*. Tomada de <https://ecuador.inaturalist.org/taxa/973380-Hymenolobium-petraeum>
- [23] Corteza externa de *Hymenolobium petraeum*. Tomada de <http://reflora.jbrj.gov.br/reflora/listaBrasil/FichaPublicaTaxonUC/FichaPublicaTaxonUC.do?id=FB79088>
- [24]

BIBLIOGRAFÍA IMAGENES

- [1] Mori, T., Zárate, R., Ríos, M., Dávila, H. (2018). *Fichas de identificación de especies forestales maderables y silvicultura tropical*. Concesión Forestal Industrial Maderera Zapote (IMAZA). Loreto-Nauta. Perú. 58 p.
- [2] Imagen tomada de: <http://elarbolmiamigo-encinarosa.blogspot.com/2016/05/brosimum-brosimum-rubescens-palo-de.html>
- [3] Imagen tomada de: <http://tropical.theferns.info/image.php?id=Brosimum+rubescens>
- [4] Fundación Cultural del Putumayo (2015). *Protocolo de uso y aprovechamiento del Palosangre en la Actividad Artesanal*. Artesanías de Colombia. Putumayo. Colombia.
- [5] Imagen tomada de: <https://plantidtools.fieldmuseum.org/es/nlp/catalogue/3662339>
- [6] Imagen tomada de: <https://plantidtools.fieldmuseum.org/en/nlp/catalogue/3664246>
- [7] Rivera, L., Penuela, M. & Moreno, F. (2014). *Intra anual seed production and availability of two morphotypes of Brosimum rubescens taubert in forests of the Colombian Amazon*. *Biota Neotropica* 14 (4).
- [8] Horizonte Verde. (s.f.). Tomada de <https://horizonteverde.org.co/wp-content/uploads/2020/02/CALENDARIO-FENOLOGICO.pdf>
- [9] López, R., Pulido, N., González, R., Nieto, J, & Vásquez, M. (2014). *Maderas. Especies comercializadas en el territorio CAR. Guía para su identificación*. Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca-CAR. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. 120 p.
- [10] Flores del género *Ocotea* <https://colombia.inaturalist.org/photos/90552995>
- [11] Frutos del género *Ocotea* <https://colombia.inaturalist.org/photos/60352826>
- [12] Frutos del género *Ocotea* <https://colombia.inaturalist.org/photos/90552993>
- [13] Hojas de *Clarisia racemosa* <https://colombia.inaturalist.org/observations/23615305>
- [14] Regeneración de *Clarisia racemosa* <https://colombia.inaturalist.org/observations/58217336>
- [15] Frutos de *Clarisia racemosa* <https://colombia.inaturalist.org/observations/5712720>
- [16] Fuste y corteza externa de *Clarisia racemosa* <https://colombia.inaturalist.org/observations/5712719>

BIBLIOGRAFÍA IMAGENES

- [17] Smithsonian Tropical Research Institute. *Inga nobilis*. Tomada de <https://biogeodb.stri.si.edu/bioinformatics/dfm/metas/view/19775?&lang=es>
- [18] Field Museum. *Inga nobilis*. Tomada de <https://plantidtools.fieldmuseum.org/es/nlp/catalogue/3666393>
- [19] Smithsonian Tropical Research Institute. *Inga nobilis*. Tomada de <https://stricollections.org/portal/taxa/index.php?taxon=65718&clid=64>
- [20] Frutos de *Inga nobilis*. Tomada de <https://bioweb.bio/galeria/Album/Inga%20nobilis>
- [21] Pulido, E., Octavo, E., Solórzano, J., Mogollón, S., Quintero, A., Amado, S., Suárez, S. & Ariza, J. (2018). Propiedades físico-mecánicas y uso de 17 especies forestales. Unidad de Ordenación Forestal Yarí-Caguán, municipio de Cartagena del Chairá, departamento del Caquetá. Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia (Corpoamazonia) y Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Bogotá D.C.
- [22] Árbol de *Hymenolobium petraeum*. Tomada de <https://ecuador.inaturalist.org/taxa/973380-Hymenolobium-petraeum>
- [23] Corteza externa de *Hymenolobium petraeum*. Tomada de <http://reflora.jbrj.gov.br/reflora/listaBrasil/FichaPublicaTaxonUC/FichaPublicaTaxonUC.do?id=FB79088>
- [24]

BIBLIOGRAFÍA IMAGENES

- [1] Mori, T., Zárate, R., Ríos, M., Dávila, H. (2018). *Fichas de identificación de especies forestales maderables y silvicultura tropical*. Concesión Forestal Industrial Maderera Zapote (IMAZA). Loreto-Nauta. Perú. 58 p.
- [2] Imagen tomada de: <http://elarbolmiamigo-encinarosa.blogspot.com/2016/05/brosimum-brosimum-rubescens-palo-de.html>
- [3] Imagen tomada de: <http://tropical.theferns.info/image.php?id=Brosimum+rubescens>
- [4] Fundación Cultural del Putumayo (2015). *Protocolo de uso y aprovechamiento del Palosangre en la Actividad Artesanal*. Artesanías de Colombia. Putumayo. Colombia.
- [5] Imagen tomada de: <https://plantidtools.fieldmuseum.org/es/nlp/catalogue/3662339>
- [6] Imagen tomada de: <https://plantidtools.fieldmuseum.org/en/nlp/catalogue/3664246>
- [7] Rivera, L., Penuela, M. & Moreno, F. (2014). *Intra anual seed production and availability of two morphotypes of Brosimum rubescens taubert in forests of the Colombian Amazon*. *Biota Neotropica* 14 (4).
- [8] Horizonte Verde. (s.f.). Tomada de <https://horizonteverde.org.co/wp-content/uploads/2020/02/CALENDARIO-FENOLOGICO.pdf>
- [9] López, R., Pulido, N., González, R., Nieto, J, & Vásquez, M. (2014). *Maderas. Especies comercializadas en el territorio CAR. Guía para su identificación*. Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca-CAR. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. 120 p.
- [10] Flores del género *Ocotea* <https://colombia.inaturalist.org/photos/90552995>
- [11] Frutos del género *Ocotea* <https://colombia.inaturalist.org/photos/60352826>
- [12] Frutos del género *Ocotea* <https://colombia.inaturalist.org/photos/90552993>
- [13] Hojas de *Clarisia racemosa* <https://colombia.inaturalist.org/observations/23615305>
- [14] Regeneración de *Clarisia racemosa* <https://colombia.inaturalist.org/observations/58217336>
- [15] Frutos de *Clarisia racemosa* <https://colombia.inaturalist.org/observations/5712720>
- [16] Fuste y corteza externa de *Clarisia racemosa* <https://colombia.inaturalist.org/observations/5712719>