

Proyecto PD 23/00 Rev. 4 (F) "Promoción y Transferencia de
Conocimientos sobre Modelos de Manejo Forestal Sostenible a los Productores Madereros"

Descripción dendrológica de 26 especies forestales de importancia comercial: zonas de Tahuamanu y Alto Huallaga



Andrés Castillo Q.
Walter Nalvarte A.

Lima, 2007



Cámara Nacional
Forestal



Organización Internacional
de las Maderas Tropicales

Proyecto PD 23/00 Rev. 4 (F) “Promoción y Transferencia de
Conocimientos sobre Modelos de Manejo Forestal Sostenible a los
Productores Madereros”

Descripción dendrológica de 26 especies forestales de importancia comercial: zonas de Tahuamanu y Alto Huallaga

Andrés Castillo Q.⁽¹⁾

Walter Nalvarte A.⁽²⁾

⁽¹⁾ Consultor forestal, especialista en dendrología

⁽²⁾ Director del Proyecto

Lima, 2007

Este documento ha sido elaborado en el marco del Proyecto PD 23/00 Rev. 4(F) "Promoción y Transferencia de Conocimientos sobre Modelos de Manejo Forestal Sostenible a los Productores Madereros", ejecutado por la Cámara Nacional Forestal en convenio con la Organización Internacional de las Maderas Tropicales (OIMT) con sede en Yokohama, Japón.

CÁMARA NACIONAL FORESTAL
Ramón Dagnino 369, Jesús María
Lima 11, Perú

Telef. (511) 423-6726
Fax (511) 330-4872
e-mail: cnf@cnf.org.pe

ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE LAS
MADERAS TROPICALES (OIMT)
International Organizations Center - 5th Floor
Pacífico-Yokohama, 1-1-1, Minato - Mirai, Nishi-ku
Yokohama, 220-0012 Japón

Facsímil: (81-45) 223-1111
Teléfono: (81-45) 223-1110
e-mail: itto@itto.or.jp

Impresión
ESERGRAF
451-9968 / 9851-3545
e-mail: mig5548@yahoo.com

Diseño y Diagramación
Aldo Ponciano R.

Proyecto PD 23/00 Rev. 4 (F) "Promoción y Transferencia de
Conocimientos sobre Modelos de Manejo Forestal Sostenible a los
Productores Madereros"

Wilfredo Ojeda O.

Presidente de la Cámara Nacional Forestal

PERSONAL TÉCNICO DEL PROYECTO

Walter Nalvarte A.

Director

Gilberto Domínguez T.

Coordinador

William Moreno D.

Responsables de Promoción y Capacitación - Madre de Dios

Clodoaldo Credo V.

Responsables de Promoción y Capacitación - Selva Central

Pedro Ruiz A.

Asistente en Informática

CONTENIDO

	Pag.
PRESENTACIÓN	07
AGRADECIMIENTOS	08
INTRODUCCIÓN	09
<i>Amburana cearensis</i>	14
<i>Aspidosperma macrocarpon</i>	16
<i>Aspidosperma vargasii</i>	18
<i>Bertholletia excelsa</i>	20
<i>Brosimum alicastrum</i>	22
<i>Brosimum utile</i> subsp. <i>ovatifolium</i>	24
<i>Calycophyllum spruceanum</i>	26
<i>Cariniana decandra</i>	28
<i>Cariniana estrellensis</i>	30
<i>Cedrela odorata</i>	32
<i>Cedrelinga cateniformis</i>	34
<i>Ceiba pentandra</i>	36
<i>Ceiba samauma</i>	38
<i>Copaifera paupera</i>	40
<i>Dipteryx odorata</i>	42
<i>Hevea brasiliensis</i>	44
<i>Hura crepitans</i>	46
<i>Hymenaea courbaril</i>	48
<i>Hymenaea oblongifolia</i>	50
<i>Manilkara bidentata</i>	52
<i>Myroxylon balsamum</i>	54
<i>Ormosia coccinea</i>	56
<i>Ormosia macrocalyx</i>	58
<i>Osteophloeum platispermum</i>	60
<i>Swietenia macrophylla</i>	62
<i>Tabebuia serratifolia</i>	64
BIBLIOGRAFÍA	67
ANEXO	69

PRESENTACIÓN

Con la promulgación de la Ley Forestal y de Fauna Silvestre N° 27308, en el año 2000, y posteriormente con el otorgamiento de bosques de producción forestal bajo el sistema de concesiones forestales, a partir del año 2002, el Perú ha entrado a un nuevo esquema de aprovechamiento de sus recursos forestales, en el cual se obliga la elaboración y respectiva aplicación de planes de manejo forestal.

La elaboración de estos planes, dirigidos al manejo sostenible de los bosques, se sustenta en la correcta evaluación del potencial forestal de cada unidad de manejo, para lo cual es fundamental la adecuada identificación de las especies arbóreas que la conforman, especialmente de las más abundantes y de las que tienen valor comercial, pues son las indicadoras del valor ecológico y del valor económico que tiene el bosque productivo. En las evaluaciones que se realizan a través de los inventarios forestales, por muestreo o por censos, la correcta identificación de las especies a ser aprovechadas, garantiza y asegura el verdadero potencial forestal de la unidad de manejo.

La Cámara Nacional Forestal (CNF), con el apoyo financiero de la Organización Internacional de las Maderas Tropicales (OIMT), desarrolló el Proyecto PD 23/00 Rev. 4 (F) "Promoción y Transferencia de Conocimientos sobre Modelos de Manejo Forestal Sostenible a los Productores Madereros", a través del cual se diseñó y aplicó un plan de capacitación, mediante cursos modulares, dirigidos principalmente a desarrollar capacidades de los concesionarios y del personal ejecutivo. Precisamente, uno de los módulos trató sobre la identificación de especies forestales, el cual fue aplicado en concesiones forestales ubicadas en Tahuamanu (Madre de Dios) y Alto Huallaga (Huánuco).

Con el fin que los concesionarios y demás personas comprometidas con el manejo forestal dispongan de una herramienta metodológica, práctica y sencilla, como ayuda para determinar en el mismo bosque la identificación de un grupo de especies forestales, de importancia comercial; el Proyecto promovió la elaboración del presente documento, como una contribución para el manejo forestal sostenible de los bosques amazónicos del Perú.

Lima, enero del 2007

WILFREDO OJEDA O.
Presidente
Cámara Nacional Forestal

AGRADECIMIENTOS

Los autores y directivos del Proyecto PD 23/00 Rev. 4 (F) “Promoción y Transferencia de Conocimientos sobre Modelos de Manejo Forestal Sostenible a los Productores Madereros” hacemos un justo reconocimiento y sincero agradecimiento a las siguientes personas que han hecho posible esta publicación:

A los hermanos Alan y Glenn Schipper y al Bach. Neck Monroy, de la Concesión Forestal Otorongo (Tahuamanu), que brindaron las facilidades para realizar el trabajo de campo en su concesión.

A los señores Juan Guzmán y José Saavedra que participaron durante las labores de campo en la recolección de muestras dendrológicas en Madre de Dios.

Al Ing. William Moreno, a la Bach. Patricia Llicahua y al Téc. Rubén Aviana, por el apoyo brindado durante el trabajo de campo en Madre de Dios.

Al señor Carlos Wenceslao Muñoz Valdivia por el apoyo brindado para el trabajo de campo en su concesión localizada en el Centro Poblado Menor La Morada, Alto Huallaga.

Al Ing. Clodoaldo Credo Valdivia por el apoyo logístico brindado para la realización del trabajo de campo en el Alto Huallaga.

Al señor Pedro Ruiz, a la señora Maribel Canales y a la señorita Mercedes Nalvarte por su apoyo en la recopilación de información y en el procesamiento de datos.

A la Ing. Eva Ricse por su apoyo en la revisión de literatura.

INTRODUCCIÓN

Por su característica, los bosques naturales primarios del trópico húmedo tienen alta heterogeneidad de especies arbóreas que los conforman, ocasionando dificultades en su correcta identificación. En este sentido, es importante que tanto los concesionarios, profesionales, técnicos y demás usuarios del bosque dispongan de estrategias adecuadas para que en forma segura y práctica puedan diferenciar, por lo menos, las especies que son de su interés, lo que redundará en una mejor gestión del plan de manejo forestal, al tener certeza de las especies que aprovecha, comercializa y maneja silviculturalmente; caso contrario los esfuerzos por manejar el bosque serán nulos o sólo restringidos a un grupo mínimo de especies. Para poner en práctica cualquier plan de manejo forestal sostenible es evidente que deben identificarse las especies que lo constituyen o por lo menos aquéllas que son de interés para aprovecharlas y manejarlas.

El paso inicial del proceso de identificación es facilitado con el concurso de una persona, conocedora de las especies por nombres comunes o vulgares de un determinado lugar o zona. En el país, esta persona por lo general recibe el nombre de *“matero”* y trabaja como obrero de campo en las empresas madereras.

Por la complejidad de la flora y el poco conocimiento y experiencia que tienen los otros actores participantes de la actividad forestal en la identificación de las especies en el mismo bosque, mayormente no confrontan los nombres que da el matero, terminándose por aceptar lo que él indica. Esta forma de trabajo trae una serie de errores en la verdadera determinación de las especies maderables, lo que implica, por ejemplo, inadecuada oferta de productos, incumplimiento de contratos, errores en la comercialización, etc. Como puede apreciarse toda la responsabilidad de identificación viene recayendo, casi exclusivamente, en esta persona, es decir, el matero, sin la mayor participación de técnicos y profesionales que trabajan en la actividad y que precisamente son los que deberían tener la plena responsabilidad de esta tarea.

La identificación errónea conlleva a comercializar una especie por otra, crean desconfianza en el usuario; se manejan o reforestan especies diferentes a las deseadas, etc. La problemática es complicada, pues un mismo nombre vulgar puede hacer referencia a varias especies botánicas y una misma especie botánica es conocida con varios nombres comunes, lo que cambia de zona en zona y en una misma zona de matero a matero, sin considerar los casos de inadecuadas percepciones que traen confusiones de ellos, debido a la celeridad con que se quiere cumplir el trabajo o por desidia, entre otros factores.

La ciencia forestal que trata el tema de la identificación de especies es la dendrología o botánica forestal, que es la que proporciona herramientas metodológicas y técnicas que facilitan la identificación de los árboles, mediante las características morfológicas de los órganos vegetativos y reproductivos.

La importancia de identificar correctamente una especie, es porque cada una posee características propias en respuesta a factores inherentes de la especie al medio ambiente, como crecimiento según las condiciones del suelo, tolerancia o intolerancia a la sombra, etc. y como consecuencia, la madera de cada especie tiene sus propiedades físicas y mecánicas diferentes: durabilidad natural, densidad, etc., por lo que son usadas para diferentes fines, como en mueblería, pisos, madera compensada, etc. Por tanto, el personal técnico y profesional, debe tener la capacidad de verificar la determinación proporcionada en primera instancia por el madero, muy especialmente de aquellas que son o pueden ser prioritarias para el manejo forestal.

Para facilitar el proceso de identificación de las principales especies maderables, en las áreas bajo manejo forestal, se inicia, como normalmente se viene haciendo, con el nombre vulgar que proporciona el madero. El técnico forestal u otra persona responsable que trabaja con él, debe corroborar este nombre o asignarle el correspondiente nombre estandarizado existente para la zona; para lo cual debe apoyarse de la utilización de características dendrológicas, que por lo general siempre están presentes en el árbol, como son forma de raíces, presencia de ritidoma, corteza externa e interna, secreciones o exudaciones de la corteza (látex, resina), con sus respectivos colores, olores y sabores, forma del fuste, hojas, indumentos (pelos, escamas), flores, frutos y otras; en este sentido, es necesario disponer de una guía dendrológica sencilla y práctica que presente las respectivas descripciones de un grupo importante de especies para que en el mismo bosque se logre una correcta determinación.

Según el análisis de 32 planes operativos anuales de concesiones forestales en Madre de Dios, INRENA (2004), fue censado un total de 54 especies a nivel de nombres comunes. Se determinó una frecuencia de 91% para el cedro, es decir que de las 32 parcelas censadas, en 29 de ellas estuvo presente esta especie, continuando con las siguientes: shihuahuaco (78%), estoraque y pumaquiro (72%), caoba e ishpingo (69%) , copaiba y quinilla (66%), tornillo (53%), azúcar huayo (38%), quillobordón y tahuarí (34%), lagarto caspi (31%), manchinga y catahua (28%), misa colorada (22%); ana caspi, cumala, lupuna, moena y pashaco (19%), las especies restantes se censaron en menos del 13% de las parcelas de corta.

De otro lado, la mayor cantidad de árboles censados correspondió al shihuahuaco con 4 234 individuos (19,5%), sobre un total de 21 701 árboles, seguido de tornillo

(10,9%), estoraque (9,8), ishpingo (9,3%), manchinga (7,1%), cedro (5,1%), quinilla (4,7%), copaiba (4,5%), azúcar huayo (4,0%), caoba (3,2%), misa colorada (2,5%), pumaquiro (2,5%), catahua (1,9%), quillobordón (1,8%), guacamayo (1,8%), ana caspi (1,5%), tahuarí (1,3%), etc.

Con relación al volumen autorizado para esa zafra fue de 160 436 m³, correspondiendo para el shihuahuaco 24,6%, seguido de tornillo (17,1%), manchinga (5,9%), estoraque (5,7%), caoba (5,5%), ishpingo (5,4%), copaiba (5,0%), cedro (4,2%), azúcar huayo (3,8%), quinilla (3,8%), misa colorada (2,6%), catahua (2,4%), pumaquiro (2,1%), ana caspi (1,4%), lupuna blanca (1,2%), lupuna (1,2%) y otras especies con volúmenes inferiores.

Para ese mismo grupo de parcelas (32), hay una lista de 63 nombres botánicos reportados. *Cedrela odorata* está presente en 29 parcelas censadas (90,6%), seguida de *Aspidosperma macrocarpon* (75,0%), *Myroxylon balsamum* (71,9%), *Swietenia macrophylla* (68,8%), *Amburana cearensis* (65,6%), *Manilkara bidentata* (65,6%), *Copaifera reticulata* (59,4%), *Cedrelinga catenaeformis* (56,3%), *Dipteryx alata* (43,8%), *Calophyllum brasiliense* (31,3%), *Hura crepitans* (28,1%) *Tabebuia* sp. (28,1%), *Couratari* sp. (25,0%), *Aspidosperma Vargasii* (21,9%), *Hymenaea* sp. (21,9%), *Virola* sp. (21,9%), *Brosimum alicastrum* (18,8%), *Chorisia integrifolia* (18,8%) y otras con una presencia inferior a 16%.

De los 21 701 árboles censados, 2 948 (13,6%), corresponden a *Dipteryx alata*, seguidos de *Cedrelinga catenaeformis* (11,0%), *Myroxylon balsamum* (9,8%), *Amburana cearensis* (9,2%), *Cedrela odorata* (5,1%), *Manilkara bidentata* (4,7%), *Copaifera reticulata* (4,4%), *Brosimum* sp. (3,4%), *Swietenia macrophylla* (3,2%), *Couratari* sp. (2,6%), *Aspidosperma macrocarpon*, *Dipteryx odorata* (2,5%), *Brosimum alicastrum* (2,5%), *Coumarouna odorata* (2,1%), *Hura crepitans* (1,9%), *Couratari macrosperma* (1,9%), *Hymenaea* sp. (1,8%), *Coutarea* sp. (1,8%), *Aspidosperma Vargasii* (1,5%), *Apuleia leiocarpa* (1,5%), *Brosimum lactescens* (1,2%), *Dipteryx* sp. (1,0%), *Tabebuia* sp. (1,0%) y otras especies con abundancia relativa menor a 1%.

De esta información, procedente de la Región Madre de Dios, se puede concluir que a pesar de la gran diversidad de especies que existe en los bosques concesionados, hay un número relativamente reducido de especies que son de interés para los concesionarios, estando concentrados el 80% de la población de árboles censados en un grupo de 11 nombres comunes, correspondiendo a: shihuahuaco, tornillo, estoraque, ishpingo, manchinga, cedro, quinilla, copaiba, azúcar huayo, caoba y misa colorada. Si se añade 14 nombres comunes más; o sea, un total de 25 nombres comunes, se registra 97% de la población censada.

Sobre esta base, se realizó el estudio para elaborar la presente guía con el fin de ayudar en la identificación de las especies de mayor interés para los concesionarios. Además se incluyó dos especies forestales no maderables para esta zona, como la castaña y shiringa, por su importancia comercial.

Para el caso del Alto Huallaga, no se dispuso de la información de los planes operativos anuales de las concesiones, por lo que a través de entrevistas a concesionarios se determinó la inclusión de algunas especies de importancia para esa zona, como leche caspi y favorito, así como de otras que también se encuentran presentes en Madre de Dios.

Además se incluyó la capirona y la huimba negra por la potencialidad e importancia comercial que recientemente están logrando.

Las fotos de cada especie, que acompañan respectivamente al texto, muestran las características visuales que más ayudan a diferenciarlas, constituyéndose en un elemento importante de referencia para la identificación.

El presente documento es uno de los productos del Proyecto PD 23/00 Rev. 4 (F) “Promoción y Transferencia de Conocimientos sobre Modelos de Manejo Forestal Sostenible a los Productores Madereros”, ejecutado por la Cámara Nacional Forestal, con el apoyo financiero de la Organización Internacional de las Maderas Tropicales, con el fin de contribuir al manejo ordenado de la producción sostenible de bienes consumibles y servicios ambientales provenientes de los bosques amazónicos del Perú. El proyecto se ejecutó en los ámbitos de la Región Madre de Dios y en la zona del Alto Huallaga (selva central).

Este documento viene a ser una guía que brinda información técnica básica para que el concesionario, profesional o técnico que trabaja en el mismo bosque, al lado de los materos, puedan identificar adecuadamente un grupo de especies, casi todas consideradas actualmente como las de mayor importancia comercial.

El Proyecto, a través de la ejecución de cursos-talleres aplicó una serie de módulos de capacitación relacionados con el manejo forestal sostenible; uno de ellos trató sobre la identificación de especies forestales de interés comercial. Durante el dictado se vio la necesidad de reforzar la información dada, precisando algunas características dendrológicas que permitan determinar cada especie con mayor facilidad y precisión, haciéndolo más práctico y brindando información que permite la diferenciación de las mismas con el apoyo, principalmente, de características morfológicas normalmente disponibles.

Para tal fin, se realizó el trabajo de campo, que consistió en ingresar a bosques de concesiones forestales, donde se efectuaron las respectivas colecciones botánicas, se hicieron las descripciones dendrológicas, buscando elementos morfológicos de caracterización y de diferenciación de cada especie y tomas fotográficas. El trabajo se complementó con revisiones de literatura y observaciones de campo de las especies en otros bosques.

A través de la presente publicación, se pretende contribuir con la solución de la problemática de la identificación de las especies arbóreas en estado maduro y que son de interés para el manejo forestal de las concesiones con fines maderables. El documento se presenta en forma anillada y con papel plastificado para mayor facilidad de manipulación y conservación en el mismo bosque, constituyéndose en una herramienta práctica por su contenido y presentación y que se espera sea de utilidad para la gente de campo responsable del manejo forestal.

A continuación se presenta la relación de especies descritas.

Nombre botánico	Familia	Nombre común
1. <i>Amburana cearensis</i>	Fabaceae	Ishpingo
2. <i>Aspidosperma macrocarpon</i>	Apocynaceae	Pumaquiro
3. <i>Aspidosperma vargasii</i>	Apocynaceae	Quillobordón
4. <i>Bertholletia excelsa</i>	Lecythidaceae	Castaña
5. <i>Brosimum alicastrum</i>	Moraceae	Manchinga
6. <i>Brosimum utile</i> subsp. <i>ovatifolium</i>	Moraceae	Leche caspi
7. <i>Calycophyllum spruceanum</i>	Rubiaceae	Capirona
8. <i>Cariniana decandra</i>	Lecythidaceae	Misa colorada
9. <i>Cariniana estrellensis</i>	Lecythidaceae	Misa negra
10. <i>Cedrela odorata</i>	Meliaceae	Cedro
11. <i>Cedrelinga cateniformis</i>	Fabaceae	Tornillo
12. <i>Ceiba pentandra</i>	Bombacaceae	Lupuna
13. <i>Ceiba samauma</i>	Bombacaceae	Huimba negra
14. <i>Copaifera paupera</i>	Fabaceae	Copaiba
15. <i>Dipteryx odorata</i>	Fabaceae	Shihuahuaco
16. <i>Hevea brasiliensis</i>	Euphorbiaceae	Shiringa
17. <i>Hura crepitans</i>	Euphorbiaceae	Catahua
18. <i>Hymenaea courbaril</i>	Fabaceae	Azúcar huayo de fruto grande
19. <i>Hymenaea oblongifolia</i>	Fabaceae	Azúcar huayo de fruto chico
20. <i>Manilkara bidentata</i>	Sapotaceae	Quinilla colorada
21. <i>Myroxylon balsamum</i>	Fabaceae	Estoraque
22. <i>Ormosia coccinea</i>	Fabaceae	Huayruro colorado
23. <i>Ormosia macrocalyx</i>	Fabaceae	Huayruro rojo
24. <i>Osteophloeum platyspermum</i>	Myristicaceae	Favorito
25. <i>Swietenia macrophylla</i>	Meliaceae	Caoba
26. <i>Tabebuia serratifolia</i>	Bignoniaceae	Tahuarí

Amburana cearensis

Nombre común: Ishpingo

Sinónimo botánico: *Torresea cearensis*

Especie esciófita, crece en suelos arcillosos a limosos, fértiles y bien drenados. Árboles que pueden alcanzar diámetros de 150 cm y alturas totales de 40 m. Copa irregular. En la mayoría de los árboles la base del fuste con raíces redondas muy cortas y bajas. Fuste cilíndrico, el último tercio ligeramente sinuoso, con el ritodoma muy visible de color marrón rojizo y papiráceo. Se le encuentra en los departamentos de Loreto, Ucayali, San Martín, Huánuco, Pasco, Madre de Dios, hasta los 700 msnm.

Corteza externa. Lisa, de color blanquecino a cremoso, en otros ejemplares pardo claro, internamente marrón oscuro, lenticelas blanquecinas, dispersas, de formas redondas y alargadas.

Corteza interna. Apariencia lisa, cremosa a verdosa. Textura arenosa fibrosa. Interiormente con incrustaciones de color naranja blanquecino. Olor agradable muy característico.

Ramitas terminales. Sección circular, marrón brillante a negruzco, glabras con lenticelas pequeñas y pronunciadas.

Hojas. Compuestas, alternas, foliolos alternos imparipinnados en número de 11 a 18, de forma oblongo-elíptico, borde entero, ápice obtuso a agudo, con peciolo de 1,6 a 2,5 cm de largo, peciolulo de 0,2 a 0,5 cm de largo, foliolo de 4,4 a 6,1 cm de largo y de 2,3 a 2,8 cm de ancho, envés blanquecino, haz verde oscuro, nervaduras secundarias no visibles, nervadura principal del envés con pelos blanquecinos muy finos, casi no visibles. Consistencia papirácea.

Flores. En panículas de 5 a 25 cm de longitud. Hermafroditas, de 1,5 a 2 cm de longitud, zigomorfas, con cáliz y corola presentes, conformados por un pétalo único de 7 a 10 mm de longitud, color blanco con jaspes rosados.

Frutos. Legumbres dehiscentes de 4 a 7 cm de longitud y 1,5 cm de ancho, los extremos redondos, coriáceos, superficie lustrosa, de color marrón. Se abren en dos partes muy aplanadas, salvo en la zona apical, correspondiente a las semillas, éstas de 1 a 2, de unos 5 mm de longitud, de color negruzco, anchamente aladas y cubierta con pulverulencia blanquecina.

Rasgos característicos para identificar en el bosque. Árbol de tamaño mediano a grande, fuste cilíndrico, con el tercio superior sinuoso, ritidoma papiráceo de color marrón rojizo. Raíces redondas, corteza externa lisa lenticelar. Corteza interna color verdoso a cremoso con tejido acicular anaranjado, olor muy característico, textura arenosa fibrosa.

Amburana cearensis



Árbol de fuste cilíndrico



Corteza externa con ritidoma papiráceo



Corteza externa e interna



Semillas aladas

Bibliografía: Brako y Zarucchi (1993), PROMPEX *et al.* (Sf.), Rodríguez y Sibille (1996).

Aspidosperma macrocarpon

Nombre común: Pumaquiro

Especie esciófita, crece en suelos arcillosos a limosos, fértiles y bien drenados. Árboles hasta de 100 cm de diámetro y 40 m de altura total. Fuste cilíndrico, copa redonda, con el ritidoma en placas alargadas de consistencia leñosa. Se distribuye en los departamentos de Loreto, Ucayali, Pasco, San Martín, Huánuco, Madre de Dios, hasta los 700 msnm.

Corteza externa. Color marrón claro, fisurada acanalada, canales profundos y longitudinales.

Corteza interna. Color amarillento oscuro, fibrosa con acículas brillantes, que causa escozor cuando el tronco es aserrado. Látex blanco de secreción muy escasa.

Ramitas terminales. Sección circular, color marrón rojizo a amarillento; yema apical de 5 a 10 mm de longitud, muy característica, pues tiene la forma de un pequeño puño.

Hojas. Simples, alternas y dispuestas en espiral, de 11 a 18 cm de longitud y 6 a 9 cm de ancho, peciolo de 2 a 3,5 cm de longitud, láminas oblongas a obovadas, enteras a levemente sinuadas, pinnatanervadas, los nervios secundarios 9 a 11 pares, impresos en el haz, el ápice redondo y brevemente acuminado, la base obtusa, las hojas glabras y coriáceas. Los nervios de las hojas exudan látex blanco y el envés es de color blanquecino.

Flores. En panículas cortas y subcapitadas, de 5x5 cm, usualmente en las ramas desprovistas de hojas. De tamaño mediano, 1,5 a 1,8 cm de longitud, cáliz y corola presentes, la corola de unos 10 -15 mm de longitud, tubular, abierta en 5 pétalos en el tercio apical, cubierto de pubescencia densa y corta, flores blanco cremosas, aromáticas.

Frutos. Folículos discoides, en forma de media luna, superficie afelpada, de 8 a 15 cm de longitud, dispuestos en pares y erguidos, con numerosas semillas membranosas, aladas, circulares, de 5,5 a 7 cm de diámetro, de color cremosa-blanquecina. Fructifica de julio a agosto.

Rasgos característicos para identificar en el bosque. A esta especie se le reconoce fácilmente por su corteza externa, la cual presenta fisuras - acanaladas, fuste de base recta, corteza interna con presencia de acículas brillantes. La yema terminal en forma de un puño. Las hojas exudan látex blanco y el envés es de color blanquecino.

Aspidosperma macrocarpon



Fuste con corteza notoriamente fisurada



Hojas alternas



Envés de la hoja (blanquecina)



Semillas aladas



Corteza externa fisurada, profundamente acanalada

Bibliografía: Brako y Zarucchi (1993), PROMPEX *et al.* (Sf.), Reynel *et al.* (2003).

Aspidosperma vargasii

Nombre común: Quillobordón, quillobordón amarillo

Especie esciófita, crece en suelos arcillosos a limosos, fértiles, bien drenados. Árboles medianos hasta 90 cm de diámetro y 30 m de altura total, generalmente en el estrato medio, de copa redonda. Fuste cilíndrico y de base recta, ritidoma no apreciable. Raíces en algunos ejemplares ligeramente redondas. Se encuentra en los departamentos de Loreto, San Martín, Huánuco, Ucayali, Madre de Dios, hasta los 700 msnm.

Corteza externa. Color marrón claro, internamente cremoso a amarillento, lenticelar. Ligeras fisuras en la parte superior del fuste.

Corteza interna. De color cremoso anaranjado sucio, a amarillo con incrustaciones anaranjadas. Textura arenosa. Exuda látex blanco muy escaso, ligeramente amargo.

Ramitas terminales. Sección circular en la base y poligonal en la parte terminal, leñosas. Color marrón grisáceo, glabras, con estrías y lenticelas diminutas. Yema terminal abultada.

Hojas. Simples, alternas, agrupadas al extremo, color verde oscuro, brillante el haz y verde amarillento el envés. Exuda escaso látex. En hojas secas el envés se torna de coloración marrón-óxido. Pecíolo de 1,5 a 2,8 cm de largo, el limbo de borde entero, ápice agudo, redondo u obtuso, base aguda, asimétrico, 8,3 a 14 cm de largo y 3,5 a 6,8 cm de ancho, nervaduras secundarias tenues en el haz y algo sobresaliente en el envés.

Flores. Pequeñas, verdosas amarillentas, de 4 a 5 mm de longitud.

Frutos. Cápsulas dehiscentes, de forma elíptica, cubiertos de abundantes lenticelas. Semillas de color amarillo oscuro, aladas, de forma elíptica y superficie áspera al tacto cuando están secas. Fructifica de agosto a octubre.

Rasgos característicos para identificar en el bosque. Fuste de color crema amarillento, corteza interna cremosa amarillento y arenosa, exuda látex blanco muy escaso. Fruto cápsula dehiscente con semillas elípticas de color amarillo oscuro.

Aspidosperma vargasii



Fuste con la base recta



Hojas mostrando el envés



Frutos viejos



Corteza externa e interna



Semillas aladas

Bibliografía: Brako y Zarucchi (1993), CNM (1996), Reynel (2003).

Bertholletia excelsa

Nombres comunes: Castaña, nuez del Brasil

Especie esciófita, crece sobre suelos bien drenados. Árboles de gran tamaño, alcanzan hasta 2,40 metros de diámetro y 60 m de altura total. El tronco de buena forma, fuste cilíndrico y de base recta. Raíces redondas con escaso desarrollo. Copa amplia, redonda. Especie muy frecuente en el departamento de Madre de Dios, también se le reporta en Loreto, por debajo de los 800 msnm.

Corteza externa. De color negruzco, internamente marrón oscuro, fisurada acanalada poco profunda. Ritidoma de consistencia suberosa-leñosa, en placas irregulares.

Corteza Interna. De color cremoso-amarillento, textura laminar (se desprende en laminas largas), grosor 20 mm, olor a aceite rancio, sabor ligeramente amargo. Exuda mucílago al instante del entalle, pero muy escaso.

Ramitas terminales. Sección circular en la base, al extremo elíptico, con aristas longitudinales, glabras, con lenticelas pequeñas de color marrón. Yema terminal abultada.

Hojas. Simples, alternas, oblongas, borde entero, ápice redondo-obtuso, acuminado, base redonda a aguda, pinnatinervadas, de consistencia cartácea. Pecíolo de 2 a 3 cm, limbo de 6 a 27,5 cm de longitud y 3,6 a 12,8 cm de ancho; sin embargo, las hojas grandes pueden llegar a medir hasta 60 cm de longitud. En el limbo es notorio observar líneas paralelas a la nervadura principal. Nervadura secundaria prominente en el haz y tenue en el envés.

Flores. Color cremoso con manchas amarillas en la base de los pétalos.

Frutos. Leñosos, redondos de 12 a 15 cm de diámetro, contiene de 15 a 25 nueces angulares, algo aplastadas, de 3,5 cm de largo, superficie con estrías, interiormente contienen las semillas alargadas y de forma triangular, de color marrón claro con estrías. Endospermo blanquecino, aceitoso y comestible.

Rasgos característicos para identificar en el bosque. Árboles muy grandes, de fuste cilíndrico y esbeltos, muy largos. Corteza externa de color negruzco, fisurada-agrietada. Es frecuente encontrar frutos viejos debajo de los árboles; asimismo, abundante hojas viejas grandes oblongas con líneas paralelas a la nervadura principal.

Bertholletia excelsa



Fuste fisurado, de color negruzco



Corteza externa e interna



Hojas oblongas

Bibliografía: Geilfus (1989), Ortiz (2004).

Brosimum alicastrum

Nombre común: Manchinga

Sinónimo botánico: *Brosimum terrabanum*

Especie esciófita, crece en suelos arcillosos a limosos, fértiles, bien drenados. Árboles hasta de 150 cm de diámetro y 40 m de altura total, ocupa el estrato superior del bosque. Copa redonda. Fuste cilíndrico en los dos tercios superiores, en la base acanalado, con ritidoma en placas rectangulares, leñosas o escamosas en el fuste superior, poco visibles. Las raíces son tablares altas de 3 a 4 m, gruesas y ramificadas, prolongándose varios metros en el suelo de forma redondas. Se distribuye en los departamentos de Amazonas, Loreto, San Martín, Ucayali, Pasco, Huánuco, Cusco y Madre de Dios, por debajo de los 2 000 msnm.

Corteza externa. Lenticelar, de color gris blanquecino a marrón oscuro, con abundante lenticelas pequeñas en ciertas áreas o en las huellas al desprenderse el ritidoma, formando líneas transversales o dispersas.

Corteza interna. Cremosa, textura arenosa, muy vidriosa al corte, látex blanco que fluye rápidamente después del entalle y en forma abundante, sabor amargo. No coagula, oxida muy ligeramente a verde-negruzco.

Ramitas terminales. Sección circular, marrón claro a gris cuando están secas, con lenticelas y estípulas lanceoladas.

Hojas. Simples, alternas, rígidas, con nervaduras blanquecinas, de 7,5 a 12 cm de largo y 4 a 6,5 cm de ancho, forma elíptica a ovada, borde entero, base obtusa, limbo glabro.

Flores. Especie dioica. Flores muy pequeñas y unisexuales, las femeninas de 2 a 8 mm de longitud y las masculinas de 1 a 2 mm de longitud.

Frutos. De forma globosa. Carnosos, amarillos a rojizos, de 1 a 2 cm de diámetro, con 1 a 2 semillas.

Rasgos característicos para identificar en el bosque. Raíces tablares, ramificadas, muy amplias, altas, que se extienden sobre la superficie del suelo en forma redonda. Corteza interna cremosa vidriosa. Látex blanco que fluye rápidamente al entalle, oxida ligeramente a verde-negruzco, ésta es una característica muy peculiar de la especie.

Brosimum alicastrum



Raíces tablares y fuste acanalado



Corteza interna y externa



Hojas con nervaduras pronunciadas en el envés

Bibliografía: Brako y Zarucchi (1993), Reynel *et al.* (2003), Rodríguez y Sibille (1996), Toledo y Rincón (1999).

Brosimum utile subsp. ovatifolium

Nombres comunes: Leche caspi, panguana, loro micuna, sachá tulpay

Sinónimos botánicos: *B. krukovii*, *B. ovatifolium*, *B. pallescens*, *B. rigidum*

Especie heliófita durable de crecimiento regular, crece en suelos arcillosos, franco arcillosos, franco arenosos. Árboles grandes que ocupan el estrato superior. Altura total de 40 m con diámetros que logran superar los 100 cm. Fuste cilíndrico de base recta, en la parte terminal sinuoso. Copa amplia y redonda. Raíces con aletas gruesas y bajas. Se distribuye en los departamentos de Loreto, Amazonas, San Martín, Ucayali, Huánuco, Junín, Pasco, hasta los 500 msnm.

Corteza externa. De color marrón oscuro-negruzco, al raspado marrón-óxido ferruginoso en la base y en el extremo superior grisáceo blanquecino. Agrietada con lenticelas alargadas transversalmente, más abundantes en ciertas zonas del fuste. Al raspar las raíces aparece un color anaranjado. Ritidoma en plaquitas pequeñas no muy notorias. En zonas con alta humedad, está cubierta de musgos.

Corteza interna. De color marrón anaranjado oscuro, textura arenosa compacta (vidriosa) al exterior y fibrosa al interior, con abundante fibras aciculares blanquecinas. Látex, abundante, insípido, de color blanco cremoso estable, pegajoso al tacto, que fluye inmediatamente después del entalle en toda la superficie cortada y coagula al cabo de un minuto.

Ramitas terminales. De sección circular, glabras, con grietas longitudinales, color marrón oscuro, leñoso. Cicatrices foliares y estípulas circundantes.

Hojas. Simples, alternas, elíptico-ovadas, dísticas, con estípulas de 2 a 3 cm de longitud, que cubren la yema terminal, limbo glabro. Subcoriáceas, de 8 a 14 cm de largo y 6 cm de ancho, base obtusa a truncada, ápice acuminado, nervaduras secundarias no muy pronunciadas en el haz, pero sí en el envés, nervio principal prominente y glabro en las dos caras.

Flores. Diminutas, dispuestas en inflorescencias axilares, globosas a semisféricas o cabezuelas, con diámetros inferiores a un centímetro. Florea en los meses de agosto y setiembre.

Frutos. Globosos, de 1,4 a 2,5 cm de diámetro, cubierta de papilas. Fructifica de diciembre a enero (La Morada, Huánuco), de marzo a abril (Von Humboldt, Ucayali). Con 1 a 2 semillas de forma redonda, cotiledones de color verde, exuda látex blanco.

Rasgos característicos para identificar en el bosque. Árboles grandes de fuste recto y cilíndrico, con lenticelas en líneas transversales discontinuas en alto relieve. Corteza externa de color marrón oscuro ferruginoso. Corteza interna amarilla rojiza, con textura arenosa compacta. Látex blanco, abundante, pegajoso, coagula al cabo de un minuto.

Brosimum utile* subsp. *ovatifolium



Fuste esbelto con aletas bajas y gruesas



Corteza externa con lenticelas alargadas transversales y redondas



Hojas con nervio principal prominente y frutos inmaduros



Corteza interna con secreción abundante, látex blanco

Bibliografía: Brako y Zarucchi (1993), Kroll y Marmillod (1992), Kroll *et al.* (1994), PROMPEX *et al.* (Sf), Rodríguez y Sibille (1996), Spichiger *et al.* (1989).

Calycophyllum spruceanum

Nombres comunes: Capirona, capirona negra, capirona de altura, capirona de hoja menuda

Sinónimo botánico: *Eukylista spruceana*

Especie heliófita durable, muy frecuente en la zona aluvial inundable de la Amazonia, crece en comunidades denominadas “capironales”. Árboles grandes, ocupa el estrato medio y superior, altura de 40 m y troncos que pueden llegar a 1,80 m de diámetro. Fuste cilíndrico. De copa irregular. Raíces tablares a redondas bajas. En muchos árboles la base del fuste es de color negruzco con la corteza agrietada, donde se observa abundante ritidoma. Se le encuentra en los departamentos de Loreto, San Martín, Amazonas, Ucayali, Huánuco, Madre de Dios, hasta los 1 000 msnm.

Corteza externa. Color verde petróleo brillante, lisa, con lenticelas blanquecinas muy diminutas. Ritidoma papiráceo a coriáceo, de color marrón claro internamente, a negruzco externamente.

Corteza interna. Blanca cremosa, delgada, oxidada a rosado y finalmente a ferruginoso, exuda savia blanquecina transparente, textura fibrosa.

Ramitas terminales. Sección circular o rectangular en el ápice, de 5 a 6 mm de diámetro, color marrón rojizo cuando están secas, lisas, lustrosas, provistas de lenticelas blanquecinas.

Hojas. Simples, opuestas, decusadas, elípticas u oblongas, de 5 a 10 cm de longitud y 3 a 5 cm de ancho, los pecíolos de 1,5 a 2,5 cm de longitud, acanalados. Las láminas enteras, el ápice agudo gruesamente acuminado, la base obtusa, las axilas de los nervios secundarios con mechones de pelos en el envés y con pubescencia hirsutas en las yemas terminales.

Flores. En inflorescencias cimas terminales de 10 a 15 cm de longitud, con numerosas flores medianas, blancas cremosas, aromáticas. La floración ocurre de mayo a junio.

Frutos. Cápsulas pequeñas, elipsoides-alargadas, de color marrón oscuro, pubescentes, dehiscentes. Semillas diminutas, aladas y alargadas. Fructifica de agosto a setiembre.

Rasgos característicos para identificar en el bosque. Árboles muy grandes sobre todo en los bosques aluviales. Fuste liso, brillante, de color verde petróleo, los árboles no muy grandes dan la impresión de un poste bien pulido. Ritidoma papiráceo a coriáceo. Hojas pequeñas en comparación a las otras especies denominadas con este mismo nombre común.

Calycophyllum spruceanum



Fuste ligeramente acanalado



Fuste lustroso con ritidoma característico en su base



Hojas y frutos inmaduros

Bibliografía: Aróstegui (1974), Brako y Zarucchi (1993), PROMPEX *et al.* (Sf.), Reynel *et al.* (2003).

Cariniana decandra

Nombres comunes: Cachimbo, cachimbo blanco, cachimbo colorado, cachimbo caspi, papelillo caspi, misa colorada

Especie esciófita, crece en suelos arcillosos a limosos con tendencia ácida, fértiles y bien drenados. Árbol grande que llega a 140 cm de diámetro, altura de 40 m. Fuste cilíndrico con base circular o con aletas bajas, redondas y gruesas, ligeramente prolongadas sobre el suelo. Generalmente ocupa el estrato superior. De copa globosa. Se distribuye en los departamentos de Loreto, San Martín, Huánuco, Madre de Dios, hasta los 500 msnm.

Corteza externa. De color marrón oscuro a ferruginoso, al raspado cremoso pulverulento, profundamente fisurada en árboles sobre maduros.

Corteza interna. Color rosado pálido e internamente cremoso blanquecino. Textura laminar (soga), olor tenue a aceite rancio.

Ramitas terminales. Muy frágiles, de sección circular, corteza que se desprende en tiras al ser jalada.

Hojas. Simples, alternas, peciolo de 1 a 1,5 cm, limbo de 6 a 8 cm de largo y de 4 a 6 cm de ancho, de forma elíptico-abovada, base obtusa, ápice acuminado, nervadura tenue, base ondulada.

Flores. Inflorescencia en panículas terminales cortas, de unos 12 cm de largo; con abundantes flores pequeñas, amarillentas, que contienen numerosos estambres.

Frutos. Pixidios leñosos de forma triangular y superficie estriada, puede alcanzar hasta 20 cm de longitud, color pardo oscuro por fuera y pardo claro por dentro. Con opérculo alargado que simula una tapa. Es común encontrar restos de frutos debajo del árbol. Semillas aladas.

Rasgos característicos para identificar en el bosque. Árboles grandes, corteza externa fisurada, corteza interna laminar, que se desprende en tiras largas, olor característico a aceite rancio. Restos del fruto suelen encontrarse al pie del árbol madre. Eventualmente se confunde con el tornillo (*Cedrelinga cateniformis*), que tiene hojas compuestas, frutos legumbres y con la corteza interna que no se desprende en tiras largas.

Cariniana decandra



Base del fuste, mostrando un entalle en la corteza



Corteza externa fisurada



Corteza interna

Bibliografía: Brako y Zarucchi (1993), Rodríguez y Sibille (1996), PROMPEX *et al.* (Sf.), Reynel *et al.* (2003).

Cariniana estrellensis

Nombres comunes: Papelillo caspi, cachimbo, misa rosada, misa negra, misa lagarto

Sinónimo botánico: *Cariniana excelsa*

Árbol que alcanza hasta 40 m de altura total y 150 cm de diámetro; tronco recto. Copa redonda y poco densa. Base recta, cilíndrica, raíces redondas, gruesas y bajas que se extienden ligeramente sobre el suelo. Ritidoma en placas irregulares semileñosa, dejando manchas rojizas al desprenderse. Frecuente en Madre de Dios.

Corteza externa. Color negruzco, interiormente marrón oscuro, agrietado en la parte inferior, fisurada, acanalada (como lagarto caspi) en la parte superior y en los costados del fuste.

Corteza interna. De color rosado pálido, cremoso blanquecino internamente, oxidando ligeramente a marrón, textura laminar, olor a aceite rancio. Ligeramente amarga. Savia rojiza escasa.

Ramitas terminales. Con sección circular, de color marrón negruzco cuando están secas.

Hojas. Simples, alternas, pecíolo de 3 a 6 mm de largo, limbo elíptico de 5 a 10 cm de largo y de 3 a 6,5 cm de ancho, base redonda, ápice acuminado, borde finamente aserrado (ondulado), nervaduras secundarias tenues, oblicuas y blanquecinas.

Flores. Dispuestas en manojos de 3 a 6 cm de longitud; numerosas, blancas, pequeñas.

Frutos. Pixidios, leñosos de forma triangular, de 6 a 11 cm de largo y 3,5 cm de ancho, con una tapa de 2 cm de diámetro, abundante lenticelas y prolongaciones espinosas en la cavidad del fruto. Opérculo alargado. Muy frecuente encontrarlos debajo del árbol. Semillas aladas, aplanadas, de 3 cm de longitud.

Rasgos característicos para identificar en el bosque. Árboles grandes con raíces redondas, corteza fisurada acanalada en el tercio superior del fuste, hojas con borde finamente aserrado, frutos pixidios con prolongaciones espinosas en la cavidad del fruto. Estas dos últimas características son las que la diferencian de *Cariniana decandra*.

Cariniana estrellensis



Fuste inferior, aletas redondas y bajas



Corteza externa e interna



Hoja con el borde finamente aserrado,
frutos pixidios alargados

Bibliografía: Rodríguez y Sibille (1996).

Cedrela odorata

Nombres comunes: Cedro, cedro colorado, cedro de altura

Sinónimos botánicos: *Cedrela longipetiolulata*, *C. mexicana*

Especie con tendencia heliófita durable, crece en suelos arcillosos a arenosos, de fertilidad variable, bien drenados. Árboles grandes que alcanzan diámetros hasta de 2,5 m y alturas de 40 m. Copa redondeada y densa. Fuste cilíndrico y recto o algo sinuoso en el tercio superior. Aletas altas y redondas, en algunos ejemplares las raíces se prolongan sobre el suelo. Se distribuye en la Amazonia del Perú, mayormente por debajo de los 1 600 msnm.

Corteza externa. Color marrón claro, internamente marrón oscuro, fisurada profundamente en forma longitudinal con canales rojizos en ejemplares sobre maduros. Ritidoma en placas rectangulares, quebradizo.

Corteza interna. Color rojo oscuro a rosado, textura laminar, olor característico a ajos, de sabor amargo y astringente.

Ramitas terminales. De sección circular, de 4 a 8 mm de diámetro, glabras, la superficie con lenticelas blanquecinas de 1 mm.

Hojas. Compuestas, alternas, agrupadas al extremo, raquis acanalado, despiden fuerte olor a ajo al estrujarlas.

Flores. En panículas largas de 35 a 60 cm de longitud. Pequeñas, de 9 a 11 mm de longitud, con cáliz y corola presentes, color crema y olorosas.

Frutos. Tipo cápsula penta valvar, dehiscente, seco, leñoso, cubierto de lenticelas blanquecinas. Tamaño de 3 a 5 cm de longitud y 1,8 a 2,8 cm de diámetro. Fructifica de julio a agosto. El fruto de esta especie es más pequeño en comparación con el cedro blanco o del bajo (*Cedrela fissilis*) y con el cedro lagarto (*Cedrela angustifolia*). Semillas aladas de 2 a 3 cm de longitud, color castaño claro.

Rasgos característicos para identificar en el bosque. Corteza externa fisurada, la interna de rojo a rosado. Olor a ajos. Los frutos de esta especie son más pequeños que del cedro del bajo y del cedro lagarto, las características de esta última son la corteza fuertemente fisurada acanalada y semillas más grandes, de color marrón oscuro.

Cedrela odorata



Fuste fisurado con presencia de aletas



Corteza interna laminar de color rosado

Bibliografía: Brako y Zarucchi (1993), Lao y Flores (1972), Reynel *et al.* (2003), Rodríguez y Sibille (1996).

Cedrelinga cateniformis

Nombre común: Tornillo, huayra caspi

Sinónimos botánicos: *Cedrelinga catenaeformis*, *Piptadenia catenaeformis*, *Pithecellobium catenaeformis*

Crece en suelos usualmente ácidos, bien drenados. Árboles que llegan a alcanzar una altura total de 50 m y 2 m de diámetro, ocupando el estrato superior, de copa amplia y redonda, fuste cilíndrico. Raíces tablares, gruesas, redondas, no muy altas, prolongándose sobre el suelo en algunos ejemplares. Especie con distribución amplia y muy frecuente en la zona de Tingo María (Huánuco), así como en los departamentos de Ucayali, Loreto, San Martín, Junín, Madre de Dios y Cusco (Urubamba), hasta los 1 200 msnm.

Corteza externa. Agrietada a fisurada, de color marrón claro a oscuro en árboles sobre maduros, ritidoma en placas rectangulares alargadas y leñosas.

Corteza interna. Color rojo a rosado intenso, en árboles jóvenes rosado pálido, textura fibrosa, ligeramente amarga astringente, sin secreciones.

Ramitas terminales. Sección circular, cubierta de lenticelas y glabras.

Hojas. Compuestas, alternas, bipinnadas, generalmente con 4 pinas y con glándulas en la inserción, de 6 a 8 foliolulos opuestos, peciolo de 7 cm de largo, pulvinulado. Haz brillante, envés opaco, la nervadura visible en el haz, base asimétrica en algunas láminas, ápice agudo acuminado.

Flores. En panículas, de 12 a 30 cm de longitud, conteniendo numerosas cabezuelas (flores) pequeñas, agrupadas en manojos. Hermafroditas de color verde amarillenta. Florea en octubre.

Frutos. Legumbres indehiscentes, alargados y aplanados de 30 a 40 cm de longitud, 2 a 4 cm de ancho, con 6 a 15 semillas cremosas cuando están maduras. Disposición helicoidal “tornillo”. Disemina de diciembre a marzo.

Rasgos característicos para identificar en el bosque. Árboles de porte grande, fuste cilíndrico, copa amplia, se presenta en “manchales”, corteza fisurada en algunos acanalada, corteza interna de color rosado a rojo en árboles viejos, y rosado pálido en ejemplares jóvenes, textura fibrosa, ligeramente amarga. Hojas muy peculiares y brillantes. La corteza muerta se desprende en placas rectangulares, por encima de las aletas.

Cedrelinga cateniformis



Fuste cilíndrico



Corteza externa fisurada, corteza interna de color rosado



Semillas maduras, aladas



Hojas compuestas con foliolulos opuestos

Bibliografía: Aróstegui (1974); Brako y Zarucchi (1993), PROMPEX *et al.* (Sf.), Reynel *et al.* (2003), Spichiger *et al.* (1989).

Ceiba pentandra

Nombres comunes: Lupuna, lupuna blanca, huimba

Sinónimo botánico: *Bombax pentandrum*

Especie heliófita y de crecimiento rápido, se desarrolla en suelos de diferente textura, niveles de acidez y fertilidad, a veces temporalmente inundables. Árbol que sobrepasa los 2 m de diámetro y 50 m de altura total. Copa redonda, grande, aparasolada. Se ubica en el estrato superior. Es caducifolia. Las ramas están cubiertas por abundantes aguijones, pero de tamaño pequeño. Fuste cilíndrico, abultado en la base y algunas veces abultado en la parte media. Raíces tablares muy altas que pueden alcanzar los 4 metros de altura y en algunos ejemplares se extiende sobre el suelo. Ampliamente distribuida en la Amazonia peruana, mayormente debajo de los 1 500 msnm.

Corteza externa. Color grisáceo blanquecino, agrietada, con lenticelas grandes, redondas y/o alargadas de 30 a 100 mm de color negruzco, se ubican en las fisuras superficiales y en forma longitudinal, muy característico en esta especie. Aguijones cónicos de 4 a 6 cm de longitud, aguzados.

Corteza interna. Cremosa, con bandas longitudinales de color marrón claro, muy vidriosa al corte. Textura laminar junto a la albura, fibrosa parenquimatosa, alternada a modo de lenguas de fuego en la zona media, y arenosa al exterior. Muy gruesa, hasta 3 cm, oxida a marrón oscuro, sabor ligeramente amargo, exuda mucílago traslúcido, escaso, luego de varios minutos de cortada.

Ramitas terminales. Sección circular, con nudos, huecas y con hormigas, color verde a marrón grisáceo, usualmente con numerosos aguijones pequeños.

Hojas. Compuestas, alternas, digitadas y agrupadas al extremo, con más de 5 folíolos, comúnmente de 7 a 9, pudiendo alcanzar a 11, forma elíptica alargada, ligeramente aserrados en el tercio superior, pecíolo de 7,8 a 13,3 cm, limbo de 9,1 a 11,1 cm de largo y 3,2 a 4,2 cm de ancho.

Flores. De 6 a 10 cm de longitud, incluyendo el pedicelo que es largo y delgado, de 3 a 5 cm de longitud, hermafroditas, actinomorfas, con cáliz y corola con 5 pétalos libres, color amarillento, pubescentes en el dorso. Florea entre julio y agosto.

Frutos. Cápsulas ovoides de 10 a 15 cm de longitud y de 5 a 8 cm de diámetro, dehiscentes, con cinco valvas. Semillas numerosas, negruzcas, de forma irregular de 0,59 cm de largo, 0,5 cm de ancho y 0,37 cm de espesor, cubiertas por una lana blanquecina grisácea, con abundante lenticelas en el micrópilo.

Rasgos característicos para identificar en el bosque. Árboles grandes a muy grandes, con aletas muy altas, corteza externa con lenticelas grandes, redondas y alargadas. Fuste abultado provisto de aguijones en algunos árboles. Corteza interna cremosa con bandas longitudinales de color marrón claro, vidrioso al corte. Hojas digitadas con más de 7 folíolos alargados, de color verde claro, se puede confundir con *Ceiba insignis* (huimba blanca, huimba lupuna), pero esta última tiene el fuste más abultado, la corteza externa en ciertas partes color verde, e interna color rosado “carne” y únicamente de 5 hasta 7 folíolos.

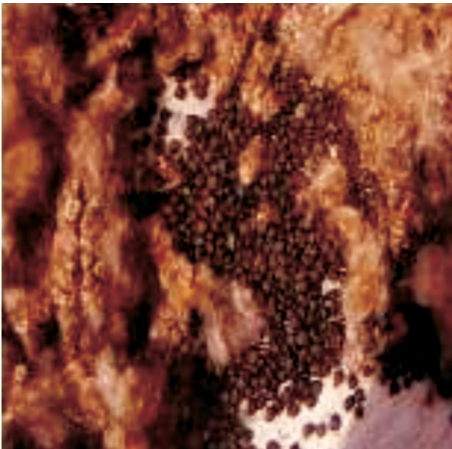
Ceiba pentandra



Fuste cilíndrico con aletas tablares bien desarrolladas.



Corteza externa agrietada con las lenticelas alargadas y longitudinales



Fruto con numerosas semillas negruzcas y pelo gris pardusco



Hojas digitadas y frutos con cinco valvas

Bibliografía: Aróstegui (1974), Brako y Zarucchi (1993), Kroll y Marmillod (1992), Reynel *et al.* (2003).

Ceiba samauma

Nombres comunes: Huimba, huimba negra, algodón

Sinónimo botánico: *Eriodendron samauma*

Especie heliófita durable de crecimiento regular, dominante, crece en suelos de diferente textura, niveles de acidez y fertilidad. Alcanza 130 cm de diámetro y altura total de 42 m. Mayormente ocupa el estrato superior, de copa irregular, caducifolio durante los meses de julio a agosto. En algunos árboles los fustes son cilíndricos, en otros acanalados en todo el fuste o a veces en la parte inferior y en el resto cilíndrico. Aletas altas y desarrolladas, tipo tablar. Se encuentra en los departamentos de Loreto, San Martín, Huánuco, Pasco, Junín, Ucayali, Madre de Dios, normalmente por debajo de 1 500 msnm.

Corteza externa. De color marrón oscuro, fisurado acanalado, a veces esta característica está en la parte superior, algunas veces aguijones en la base del fuste y ramas.

Corteza interna. De color rosado carne, con tejidos en bandas longitudinales cremosas, internamente blanquecina, oxidando a ferruginoso. Textura laminar. Exuda mucílago después de varios minutos del corte.

Ramitas terminales. Sección circular, algunas presentan aguijones.

Hojas. Compuestas, alternas, digitadas, agrupadas al extremo, frecuentemente con 5 folíolos articulados, de forma elíptica, consistencia cartácea a papirácea, borde entero, base y ápice agudos, glabros, de 6 a 14 cm de longitud y 2 a 6,5 cm de ancho.

Flores. Grandes, amarillentas cremosas con abundante pubescencia afelpada en el interior. Florea de febrero a marzo.

Frutos. Cápsulas verdosas, pentavalvares, dehiscentes, de 12 a 18 cm de longitud y de 7 a 10 cm de diámetro. Semillas numerosas, de color marrón oscuro a negrozco, cubiertas de fibras algodonosas de color blanco brillante. Disemina en agosto.

Rasgos característicos para identificar en el bosque. Fuste cilíndrico o acanalado. Corteza externa fisurada, algunas veces con aguijones, corteza interna de color rosado a carne e internamente blanquecina, hojas mayormente con 5 folíolos.

Ceiba samauma



Fuste negruzco y fisurado



Corteza externa color rosado carne



Hojas digitadas, mostrando 5 folíolos de borde entero

Bibliografía: Brako y Zarucchi (1993), Kroll y Marmillod (1992), Kroll *et al.* (1994), PROMPEX *et al.* (Sf.), Reynel *et al.* (2003). Rodríguez y Sibille (1996).

Copaifera paupera

Nombres comunes: Copaiba, copaiba blanca, copaiba negra

Sinónimo botánico: *Copaiba paupera*

Especie esciófita, crece en suelos arcillosos a limosos, fértiles y bien drenados. Árboles que crecen hasta 100 cm de diámetro con alturas totales superiores a los 30 m. Fuste cilíndrico, copa redonda y amplia, ocupa generalmente el estrato superior. Ritidoma en placas irregulares o en escamas. Se le reporta en los departamentos de Ucayali, Madre de Dios, hasta los 700 msnm.

Corteza externa. Lenticelar, en ciertas partes del fuste fisurado fino, de color marrón claro en el fuste superior, en la base de algunos árboles rojizo a grosella al desprenderse el ritidoma o de color concho de vino al raspado.

Corteza interna. Cremosa a marrón claro, olor agradable, muy amarga. Textura arenosa fina a vidriosa e internamente fibrosa. Exuda aceite en gotas.

Ramitas terminales. De sección circular, finamente agrietadas y glabras.

Hojas. Compuestas, alternas de 15 a 20 cm de longitud. Foliolos de 8 a 15 alternos, asimétricos, base obtusa, ápice acuminado, curvado, de 3 a 6 cm de largo y de 1,5 a 2,5 cm de ancho, finamente reticulados, con puntos translúcidos, glabros.

Flores. En inflorescencias axilares, en racimos de espigas de 10 a 20 cm de longitud, las flores subtendidas por brácteas conspicuas, caducas. Pequeñas, hermafroditas, zigomorfas, de 5 a 7 mm de longitud, sésiles, con corola tubular de color amarillento.

Frutos. Legumbres, de color negruzco cuando están maduros, de 3 a 5 cm de longitud, con 1 a 2 semillas de color negro, cubiertas con arilo amarillo anaranjado aceitoso.

Rasgos característicos para identificar en el bosque. Árboles grandes, fuste cilíndrico, corteza externa lenticelar, color marrón a grosella, principalmente en la base de la corteza donde se ha desprendido el ritidoma.

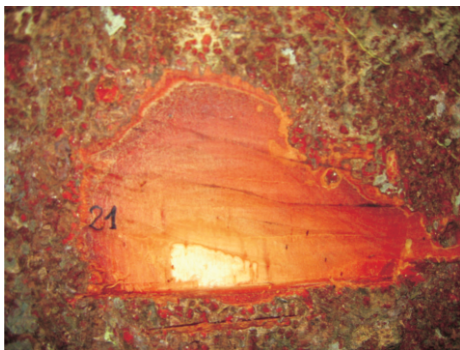
Copaifera paupera



Fuste cilíndrico, sin aletas, huellas del ritidoma desprendido



Corteza externa con huella del ritidoma desprendido



Corteza externa e interna



Frutos y semillas de color negro

Bibliografía: Brako y Zarucchi (1993), Reynel *et al.* (2003).

Dipteryx odorata

Nombres comunes: Shihuahuaco, shihuahuaco de hoja grande, charapilla, murciélago

Sinónimo botánico: *Coumarouna odorata*

Árboles grandes, diámetros mayores a 150 cm, alturas de 40 m, ocupan el estrato superior. Fuste cilíndrico, ligeramente sinuoso, copa globosa y amplia. Raíces tablares, altas ramificadas, de lomo grueso y verdoso. Crece en suelos de buen drenaje, se distribuye en los departamentos de Loreto, San Martín, Ucayali, Huánuco, Madre de Dios, hasta los 500 msnm.

Corteza externa. Ferruginosa en la base del fuste, con el lomo de las aletas de color verdoso a gris blanquecino, a cremoso en la parte superior, con lenticelas redondas, dispersas, con huellas “martilladas” y ferruginosas al desprenderse el ritidoma, de forma redonda (como escamas) o placas irregulares y de consistencia leñosa.

Corteza interna. Crema amarillenta, con incrustaciones de fibras anaranjadas, textura arenosa-fibrosa, olor a frejol y ligeramente dulce.

Hojas. Compuestas, alternas, imparipinnadas con 5 a 7 folíolos alternos. Pecíolo glabro de 7 a 8 cm de largo, con alas membranáceas. Raquis de 7 a 9 cm de longitud, glabro y alado, terminando en un mucrón bastante largo y afilado de 2,5 a 3,5 cm de longitud. Folíolos asimétricos, elípticos de 8,5 a 14,5 de longitud y 5 a 7,5 cm de ancho, muy coriáceos y espesos, ambas caras del limbo son glabras y de distinto color.

Ramitas terminales. De sección circular, con manchas irregulares de color blanquecino a rosado; cicatrices que resultan del desprendimiento de las hojas y lenticelas de distribución irregular.

Flores. En inflorescencias terminales. Cáliz ferruginoso-tomentoso y corola de color púrpura y violeta. Fragantes. Florea de octubre a enero.

Frutos. Drupas, de forma ovoide, oblongo, comprimido y leñoso, de color marrón claro externamente y verdoso internamente, carnosos, de 6 cm de largo, 3,5 cm de ancho y 2 cm de espesor, con una semilla alargada de 3,6 cm de largo y 1,3 cm de diámetro, comestible. Fructifica de junio a setiembre. Son diseminados por murciélagos que se alimentan de la pulpa del fruto, también es consumido por otros animales.

Rasgos característicos para identificar en el bosque. Árboles grandes, de fuste recto a algo sinuoso en la parte superior. Corteza externa ferruginosa en la base del fuste, con el lomo de las aletas de color verdoso a gris blanquecino y cremoso en la parte superior, aletas verdosas, altas y gruesas y en algunos casos extendidas, folíolos grandes a diferencia de *Dipteryx micrantha*, las hojas terminan en un mucrón (ápice alargado). Restos de frutos al pie del árbol madre.

Dipteryx odorata



Fuste mostrando las raíces tablares ramificadas y de lomo grueso



Corteza interna con incrustaciones fibrosas de color anaranjado



Frutos antiguos y frescos

Bibliografía: Brako y Zarucchi (1993), CNM (1994), Rodríguez y Sibille (1996), Spichiger et al (1989), Toledo y Rincón (1999).

Hevea brasiliensis

Nombres comunes: Shiringa, jebe

Sinónimos botánicos: *Hevea brasiliensis* var. *Janaeirensis*, *H. janaeirensis*
H. randiana, *Siphonia brasiliensis*

Árboles de medianos a grandes, dap. de 75 cm y altura total de 35 metros. Fuste cilíndrico, copa redonda a irregular. Ritidoma en placas irregulares, de consistencia leñosa o suberosa-harinosa, que al desprenderse deja huellas martilladas, con numerosas lenticelas de forma redondeadas. Se encuentra en los departamentos de Loreto, Ucayali, Huánuco, Madre de Dios, hasta los 300 msnm.

Corteza externa. De color marrón claro, con lenticelas redondas, las fisuras que presenta el fuste son longitudinales y paralelas. Textura fibrosa, todos los árboles observados presentan huellas de extracción de látex.

Corteza interna. Color marrón claro a grosella e internamente cremosa. Textura fibrosa. Exuda látex de color blanco cremoso, en forma fluida y abundante, sin olor, de sabor ligeramente dulce.

Ramitas terminales. Sección circular, leñosa, color verde, glabras, con escasas lenticelas, también exudan látex blanco.

Hojas. Compuestas, alternas, trifoliadas, peciolo de 5,1 a 15,2 cm, peciolulo de 0,9 a 1,7 cm, limbo del foliolulo de forma elíptica, de 7 a 18 de longitud, 3,6 a 7,7 cm de ancho, borde entero, ápice agudo, acumen de 0,7 a 1,6 cm de longitud, base aguda, nervaduras blanquecinas en el haz y envés, con dos glándulas negruzcas en la unión de los peciolulos. Exuda látex blanco en el limbo y nervaduras.

Frutos. Cápsulas triloculares, lignificadas, dehiscentes, de 4,7 cm de longitud, 2,3 cm de ancho y 1,3 de espesor, con una semilla por cada lóculo. Es frecuente encontrar restos de frutos en el suelo, por su consistencia leñosa y lenta descomposición. Fructifica de julio a agosto.

Rasgos característicos para identificar en el bosque. Fuste cilíndrico, corteza externa color marrón claro, con huellas depresionadas “martilladas” y lenticelar al desprenderse el ritidoma. Secreciones de látex de color blanco cremoso, fluido y abundante, de sabor ligeramente dulce. Hojas compuestas trifoliadas, con dos glándulas en la base de los foliolos. Restos de frutos en el suelo, de consistencia leñosa.

Hevea brasiliensis



Fuste con huellas de extracción de látex



Corteza externa, interna y látex abundante y blanco



Hojas trifoliadas

Bibliografía: Aróstegui (1974), LAO (1989).

Hura crepitans

Nombres comunes: Catahua, catahua amarilla, catahua negra, catahua blanca

Especie heliófita, crece bien en suelos inundables o húmedos bien drenados. Árboles grandes de diámetros mayores a 2 metros y alturas de 50 m, ocupa el estrato superior. Copa redonda. Fuste recto y cilíndrico, en algunos ejemplares el fuste abultado en el tercio inferior, con aletas, especialmente cuando habitan en la zona aluvial. Se encuentra en los departamentos de Loreto, Cajamarca, Amazonas, San Martín, Huánuco, Pasco, Junín, Ucayali, Madre de Dios, por debajo de los 2 000 msnm.

Corteza externa. Color crema opaco a marrón claro, lisa, lenticelar, con aguijones pequeños de forma cónica y negruzca e irregularmente distribuidos, en algunos individuos muy abundante, en otros muy escaso.

Corteza interna. Color amarillo cremoso, oxidando ligeramente. Textura fibrosa, exuda una savia amarillenta traslúcida a lechosa y cáustica, que fluye abundante e inmediatamente después del corte.

Ramitas terminales. Con sección circular, de 3 a 5 mm de diámetro, glabras, raramente lenticeladas, con aguijones. Cicatrices notorias de las hojas y estipulas caídas.

Hojas. Simples, alternas, acorazonadas, denticuladas o espaciadamente aserradas, presencia de dos glándulas notorias en la base del limbo. Pecíolo muy largo, de 7 a 8 cm, las láminas de 9 a 12 cm de longitud y de 6 a 8 cm de ancho, el ápice agudo u obtuso-acuminado, lustrosas en el haz.

Flores. Moradas. Unisexuales (monoicas). Las flores femeninas de 2 a 3 cm de longitud, las flores masculinas de 2 a 3 mm de longitud. Florea en agosto.

Frutos. Cápsulas de forma circular con divisiones o cavidades en donde se ubica una semilla de forma de media luna. Disemina de diciembre a enero, la dehiscencia ocurre con estruendo y siendo las semillas lanzadas violentamente.

Rasgos característicos para identificar en el bosque. Fuste de base recta, en algunos árboles con aletas. Aguijones negruzcos, dispersos o agrupados. Corteza interna, exuda savia líquida traslúcida o lechosa, cáustica. Hojas de base cordada y pecíolo alargado, flameantes con el viento, las sobre maduras son de color anaranjado-morado.

Hura crepitans



Fuste con aletas redondas y bajas



Cortezas externa e interna de árboles diferentes



Hojas de base cordada y borde aserrado, con peciolo muy largo



Fruto capsular con numerosas secciones o cavidades

Bibliografía: Aróstegui (1974), Brako y Zarucchi (1993), Kroll y Marmillod (1992), Kroll *et al.* (1994), PROMPEX *et al.* (Sf.), Reynel *et al.* (2003).

Hymenaea courbaril

Nombres comunes: Azúcar huayo, pampa estoraque, azúcar huayo de fruto grande

Especie esciófita, los árboles alcanzan 40 m de altura y diámetros de 2 m. Ocupa el estrato superior. Raíces redondas muy bajas (forma de garra), fuste cilíndrico, observándose depresiones o huellas pequeñas a grandes, pero profundas al desprenderse el ritidoma en placas pequeñas y gruesas, con la cara interna marrón grosella. Copa redonda de color verde claro. Se le encuentra en los departamentos de Loreto, San Martín, Huánuco, Ucayali y Madre de Dios, hasta los 500 msnm. Esta especie es generalmente de mayor porte que *H. oblongifolia*.

Corteza externa. Color grisácea blanquecina, lenticelada y en ciertas partes agrietada. Con abundantes lenticelas grandes (4 mm), dispersas, de forma redonda y color marrón.

Corteza interna. Al exterior de color rosado claro y al interior rosado oscuro, con tejido intermedio marrón oscuro y sobresaliente, sabor astringente, exuda secreción gomosa, cristalina. Consistencia coriácea y pegajosa.

Ramitas terminales. Sección circular, glabras, leñosas.

Hojas. Compuestas, bifoliadas, alternas, coriáceas, glabras, lustrosas y con estípulas. Con peciolo y nervaduras con pubescencia. Peciolutos retorcidos, folíolos de 3 a 8 cm de largo y 1,4 a 3 cm de ancho, son más pequeños que *H. oblongifolia*. Color verde oscuro brillante por el haz y opaco por el envés, con abundantes puntos translúcidos.

Flores. Dispuestas en manojos de unos 8 cm de longitud; de color blanco con tinte púrpura.

Frutos. Legumbres alargados hasta de 17 cm de largo y 7 cm de grueso, de color marrón, pedúnculo de 2,4 cm de largo y 1,1 cm de grosor, con lenticelas. Leñosos, con semillas numerosas, cubiertas con arilo dulce. Fructifica de febrero a marzo. Es frecuente encontrar restos de frutos debajo del árbol.

Rasgos característicos para identificar en el bosque. Árboles grandes, con raíces redondas muy bajas. Corteza externa grisácea con lenticelas grandes, corteza interna de color rosado oscuro con líneas arqueadas de color marrón oscuro, exuda secreción gomosa cristalina. Hojas bifoliadas, los folíolos son más pequeños que *H. oblongifolia*. Frutos grandes, leñosos, que permanecen en el suelo.

Hymenaea courbaril



Fuste cilíndrico, no se nota la presencia de aletas



Corteza externa lenticelada, corteza interna de color rosado oscuro, con líneas arqueadas



Fruto grande con lenticelas resinosas

Bibliografía: PROMPEX *et al.* (Sf.), Rodríguez y Sibille (1996), Spichiger *et al.* (1989).

Hymenaea oblongifolia

Nombre común: Azúcar huayo, azúcar huayo de fruto pequeño

Sinónimo botánico: *Hymenaea palustris*

Especie esciófita, crece en suelos arcillosos a limosos con buena fertilidad, bien drenados. Árboles hasta de 40 m de altura y diámetro mayor de 1 m. Aletas gruesas y bajas en algunos árboles, con lenticelas de color negruzco. Fuste cilíndrico. Copa redonda. Se encuentra en los departamentos de Loreto, San Martín, Huánuco, Ucayali y Madre de Dios.

Corteza externa. De color grisácea blanquecina a marrón claro en la base del fuste, apariencia lisa, con abundante lenticelas dispersas, de forma redonda y diminutas (1 a 2 mm), de color negruzco.

Corteza interna. Al cortarla se observa una capa externa de color rojizo a rosado oscuro, e internamente rosado grosella; entre ambas secciones se puede observar claramente una banda de tejido de color blanquecino muy notorio. Oxida a marrón oscuro, sabor astringente, de textura fibrosa coriácea, blando pegajosa. Secreciones de naturaleza resinosa cristalina, escasa y de exudación muy lenta.

Ramitas terminales. De sección circular, leñosas, glabras, con lenticelas pequeñas de color negruzco, finamente pubescentes hacia las partes apicales. Yemas terminales de color verde.

Hojas. Compuestas, bifoliadas, alternas, coriáceas, glabras y brillantes, de color verde oscuro en el haz y opaco en el envés, con puntos translucidos. Peciolulos retorcidos, folíolos de forma elíptica, borde entero, ápice agudo ligeramente acuminado, base asimétrica, de 7 a 11,5 cm de largo y 3,6 a 5 cm de ancho, nervaduras secundarias tenues no muy visibles.

Flores. En panículas axilares, de 18 a 35 cm de longitud. De mediano tamaño, hermafroditas, zigomorfas con cáliz y corola presentes, de color blanco a rosado. Florea de junio a julio.

Frutos. De oblongos a elípticos, indehiscentes, color marrón, de 3 a 6 cm de largo y 2 a 3 cm de ancho, superficie lisa, epicarpio leñoso. Hasta tres semillas por fruto, de forma ovoide a elipsoide, de 2 a 3 cm de longitud y 1,5 cm de ancho, de color morado, cubierto con arilo dulce. Fructifica de febrero a marzo. Es frecuente encontrar restos de frutos debajo del árbol.

Rasgos característicos para identificar en el bosque. Aletas bajas y gruesas. Fuste cilíndrico. Corteza externa de color grisáceo marrón, lenticelar en la base del fuste. Corteza interna rojiza oscura al exterior y rosada internamente, en el intermedio una franja de tejido blanco. Hojas bifoliadas, de haz muy brillante, frutos de menor tamaño que *H. courbaril*. Es frecuente encontrar restos de frutos en el suelo, de consistencia leñosa, semillas duras de color morado.

Hymenaea oblongifolia



Fuste cilíndrico, aletas pequeñas, mostrando un entalle en la corteza



Corteza externa lenticelar, corteza interna de color rosado con una franja blanquecina entre ambas



Frutos pequeños y semillas moradas



Hojas lustrosas y frutos inmaduros

Bibliografía: Reynel *et al.* (2003), Spichiger *et al.* (1989), CNM (1996).

Manilkara bidentata

Nombres comunes : Quinilla, quinilla colorada, quinilla roja

Sinónimo botánico : *Manilkara surinamensis*

Especie esciófita, frecuente en los bosques húmedos tropicales. Árboles que llegan a 40 m de altura y fuste de 120 cm de diámetro, copa redonda. Fuste cilíndrico. En la mayoría de los árboles la base del fuste con aletas bajas y gruesas (1 m de altura), prolongadas ligeramente sobre el suelo. Se le reporta en los departamentos de Loreto, Ucayali, Madre de Dios, San Martín, Huánuco, Junín y Pasco, hasta los 500 msnm.

Corteza externa. Color marrón claro a oscuro o chocolate, gruesa, agrietada-fisurada, siendo las fisuras más pronunciadas en el tercio superior del fuste. Ritidoma coriáceo a suberoso en placas rectangulares, en algunos árboles esta estructura no se observa claramente.

Corteza interna. Color rosado a rosado pálido. Textura fibrosa. Exuda látex blanco que fluye inmediatamente después del entalle en forma de gotas y de consistencia muy pegajosa, formando hilos cuando es estrujado en los dedos. Sin sabor ni olor.

Ramitas terminales. Sección circular de 0,5 cm de grosor, de color marrón claro, con lenticelas diminutas blanquecinas. Exuda látex blanco.

Hojas. Simples, alternas, agrupadas al extremo, forma oblonga-elíptica, peciolo fino de 2,7 a 3,3 cm, borde entero, ápice obtuso a redondo, base aguda, de 13,8 a 19,1 cm de largo y 5,7 a 8,0 cm de ancho. El haz verde oscuro opaco, el envés verde claro, consistencia cartácea. Exuda látex blanco en las nervaduras y limbo.

Flores. De 4 a 5 mm de longitud, hermafrodita, cáliz y corola presentes, pedicelo de 1,5 a 2 cm de longitud.

Frutos. Bayas globosas o elipsoides, de color amarillo-rojizo, de 2 a 3 cm de diámetro, cáliz y estilo persistentes, el exocarpo glabro, lustroso y rojizo, comestible, dulce. Con 1 a 2 semillas, de color marrón negruzco lustroso, forma ovoide. Exuda látex blanco pegajoso. Fructifica de enero a marzo.

Rasgos característicos para identificar en el bosque. Árboles de medianos a grandes, raíces con aletas bajas, fuste recto y cilíndrico, corteza acanalada (agrietada-fisurada), con fisuras más pronunciadas en la parte superior del fuste. Corteza interna rosada, fibrosa, exuda látex blanco muy pegajoso que brota lentamente en gotas pequeñas.

Manilkara bidentata



Fuste con aletas bajas y gruesas



Corteza externa acanalada en el fuste superior



Corteza interna rosada con exudación de látex blanco



Ramita terminal con hojas agrupadas al extremo y nervaduras secundarias no visibles

Bibliografía: Brako y Zarucchi (1993), Kroll y Marmillod (1992), Kroll *et al.* (1994), Reynel *et al.* (2003), Rodríguez y Sibille (1996).

Myroxylon balsamum

Nombres comunes: Estoraque, chontaquiro

Sinónimos botánicos: *Myropermum toluiferum*, *Myroxylon punctatum*, *M. toluiferum*, *Toluifera balsamum*

Especie esciófita, crece en suelos arcillosos a limosos, fértiles y bien drenados. Los árboles de esta especie alcanzan hasta 100 cm de diámetro, raras veces superan esta medida, alturas totales hasta 40 m, ocupan el estrato superior, de copa mediana e irregular. Fuste cilíndrico, muy esbelto y largo, sinuoso en la parte terminal. Raíces redondas, con ligera prolongación sobre el suelo, en otros ejemplares casi recta a la base, con abundantes lenticelas grandes, abultadas y de color crema. Se distribuye en los departamentos de Amazonas, Loreto, San Martín, Ucayali, Huánuco, Pasco, Junín, Madre de Dios y Tumbes, por debajo de los 1 500 msnm.

Corteza externa. Gris blanquecina, agrietada a fisurada fina, internamente de color marrón claro; lenticelas grandes blanquecinas cremosas, presentes mayormente en las raíces o base del fuste.

Corteza interna. Cremosa, aromática. En dos estratos, uno externo arenoso, color amarillo blanquecino y otro interno, muy delgado y fibroso color blanquecino, después del corte se acumula resina aceitosa aromática.

Ramitas terminales. De sección circular, color marrón claro, leñosas, con abundantes lenticelas alargadas blanquecinas y diminutas.

Hojas. Compuestas, imparipinnadas, alternas, de 6 a 8 foliolos. Pecíolo de 0,3 a 0,4 cm, foliolo de 5,3 a 9,6 cm de largo y de 2,2 a 4,5 cm de ancho. Brillantes, con rayas traslúcidas, aromáticas al estrujarlas.

Flores. En racimo axilar de 10 a 20 cm de longitud. Hermafroditas. zigomorfas, blanco amarillentas, de 1 a 2 cm de longitud, con cáliz y corola presentes.

Frutos. Legumbres indehiscentes, samaroides, de consistencia papirácea, de 7 a 9 cm de longitud y 2 cm de ancho, el ápice (donde se ubica la semilla) abultado, rugoso y negruzco. Contienen de 1 a 2 semillas, reniformes, de 1,5 a 1,8 cm de longitud, presenta aceite aromático.

Rasgos característicos para identificar en el bosque. Árboles esbeltos y largos, la raíz cubierta de lenticelas muy grandes, prominentes y cremosas; corteza externa gris blanquecina, la interna cremosa, exuda resina aromática. Foliolos con el haz brillante y rayas traslúcidas, aromáticos al estrujarlos. En Madre de Dios existe otra especie con el mismo nombre común con características similares, pero el color de la madera es más oscuro, no se ha podido determinar esta especie por no disponer de material fértil (ni flores ni frutos), probablemente podría tratarse de *Myroxylon peruiferum*.

Myroxylon balsamum



Fuste cilíndrico



Base del fuste



Hojas brillantes



Lenticelas grandes, cremosas y redondas



Fruto samara

Bibliografía: Aróstegui (1974), Brako y Zarucchi (1993), Kroll y Marmillod (1992), Kroll *et al.* (1994), PROMPEX *et al.* (Sf.), Reynel *et al.* (2003).

Ormosia coccinea

Nombres comunes: Huayruro, huayruro colorado, huayruro amarillo, huayruro negro

Sinónimo botánico: *Ormosia subsimplex*

Especie esciófita, crece en suelos arcillosos a limosos, fértiles y bien drenados. Árboles de medianos a grandes con alturas hasta de 40 m y diámetros mayores a 1 m. Ocupa el estrato superior, de copa amplia. Fuste cilíndrico, de buena forma, a veces nudoso. Aletas pequeñas, redondas y anchas. Se le reporta en los departamentos de Loreto, Ucayali y Madre de Dios, debajo de los 700 msnm.

Corteza externa. Agrietada en ciertas zonas del fuste, al raspado cremoso amarillento y se observa un polvillo blanquecino, lenticelas de color marrón de forma redondeada y alargada, distribución dispersas o en líneas transversales.

Corteza interna. Cremosa, blanquecina a anaranjada oscura. Olor a barbasco, parecido al estoraque. Textura areno-fibrosa.

Ramitas terminales. De sección poligonal, de color verde a cremosa con abundantes lenticelas de color marrón claro, fina y densamente pubescentes.

Hojas. Compuestas, alternas. Pecíolo de 21 a 25 cm de largo, de 11 a 13 folíolos opuestos o sub opuestos imparipinnados, de color verde oscuro en hojas maduras, rojizos a medio amarillentos cuando son tiernas o están en muda, de borde entero; de 7,5 a 12 cm de largo y de 3,5 a 4 cm de ancho. Peciolulo de 6 mm, con la base ensanchada.

Flores. Inflorescencia terminal, algo ferruginosa. Moradas y botones florales negruzcos y flores moradas. Florea de diciembre a marzo.

Frutos. Legumbres alargados, dehiscentes, de 6,5 cm de longitud. Generalmente con 1 a 2 semillas por fruto, de 1,3 cm de largo, 1,0 cm ancho y 0,8 cm de espesor, bicolores, rojo con tonalidad anaranjada y negro. Fructifica en agosto.

Rasgos característicos para identificar en el bosque. Árboles de fuste cilíndrico, corteza externa lenticelar, color cremoso amarillento. Al raspado se observa un polvillo blanco. Semillas bicolores muy duras, rojo con tono anaranjado y negro. Diferenciado de *Ormosia macrocalyx* (huayruro rojo) porque tiene la corteza de color negro y de *Hymenolobium* spp. (huayruro negro) porque la corteza es de color marrón claro a ferruginoso, foliolulos muy pequeños y el fruto es una samara indehisciente.

Ormosia coccinea



Fuste cilíndrico, con aletas pequeñas



Corteza externa con lenticelas conspicuas
Semillas características de color rojo y negro.

Bibliografía: PROMPEX *et al.* (Sf.), Reynel *et al.* (2003).

Ormosia macrocalyx

Nombre común: Huayruro rojo

Árboles del estrato superior, alcanzan diámetros mayores a 100 cm, alturas totales hasta de 40 m, copa redonda. Fuste cilíndrico, de buena forma. Raíces tablares bajas, redondas y gruesas.

Corteza externa. Color negruzco a grisáceo e internamente café. Agrietada-fisurada fino o lenticelar en ciertas zonas del fuste, muy vidriosa cuando se corta y de un color muy negruzco, que se asemeja a la cumala negra con la diferencia que no exuda saviosa.

Corteza interna: Color externamente anaranjado pálido e internamente cremoso-marfil, en árboles sobre maduros y ligeramente más oscuros cuando son tiernos, no oxida, olor a barbasco, ligeramente amargo. Textura arenosa.

Ramita Terminal. De sección circular a poligonal, gruesas, color verdoso oscuro en fresco y negruzco en seco, estriadas en la parte terminal, de consistencia leñosa con médula suberosa.

Hojas. compuestas, alternas, imparipinnadas, foliolos de color verde oscuro opuestos o sub-opuestos. Limbo del foliolulo elíptico, de borde entero, ápice obtuso a redondo, base redonda a obtusa. Pinnatinervia oblicua. Pecíolo de 6 cm, raquis de 15 cm y peciolulo de 0,9 cm. Limbo de 9 a 10,9 cm de longitud y de 5,2 a 5,8 cm de ancho, de color verde oscuro.

Flores. De color morado. Florea en febrero.

Frutos. Legumbres con 1 a 2 semillas bicolors, rojo y negro. Fructifica de agosto a setiembre.

Rasgos característicos para identificar en el bosque. Árboles de fuste cilíndrico, corteza externa lenticelar, negruzca, muy vidriosa al corte, interna de color cremoso amarillento. Semillas bicolors: rojo y negro. Se puede confundir a primera vista con la cumala negra, porque la corteza externa es muy similar; sin embargo, esta última exuda saviosa astringente.

Ormosia macrocalyx



Árbol de fuste cilíndrico



Corteza externa de color negruzco



Corteza interna cremosa

Bibliografía: Brako y Zarucchi (1993).

Osteophloeum platispermum

Nombres comunes: Favorito, cumala blanca

Árboles de porte mediano, con diámetros que no sobrepasan los 100 cm y excepcionalmente con alturas totales de 50 m. Fuste cilíndrico, muy esbelto, ocupa el estrato medio, de copa irregular. Raíces redondas a casi rectas. Se reporta en Loreto y Huánuco.

Corteza externa. Textura fisurada, color marrón claro a óxido. Ritidoma en placas alargadas de consistencia suberosa de fácil desprendimiento, en la base del fuste el ritidoma es muy visible y se desprende fácilmente.

Corteza interna. Color amarillo pálido a cremosa, exuda saviosa de color parecido a miel de abeja (o a la catahua) de consistencia líquida y fluida, sabor ligeramente amargo no astringente.

Ramitas terminales. Sección circular, leñosas, de color marrón claro, estriadas, puberulentas.

Hojas. Simples, alternas, agrupadas al extremo, de color verde oscuro el haz y verde claro el envés, ovobadas, ápice redondo obtuso, base aguda. Largo del peciolo de 1,5 a 3,0 cm, limbo de 8 a 20 cm de largo y de 3 a 6,5 cm de ancho, haz glabro.

Flores. Pequeñas, verdes amarillentas.

Frutos. Capsulares, de color verde a amarillento cuando están maduros, de forma ovoide o de pera de 3 cm de largo, 3,2 cm de ancho, pericarpio pulposo amarillento, con resina olorosa. Dehiscencia longitudinal, la posición de la semilla dentro del fruto es transversal, cubierto por arilo de color rosado, laciniado y contiene aceite.

Rasgos característicos para identificar en el bosque. Árboles de porte mediano, la característica diferencial es su corteza marrón claro a ferruginoso, ritidoma suberoso, a distancia se puede predecir su identificación por la esbeltez del árbol y la forma de las hojas que son de ápice redondo. Corteza interna cremosa que exuda saviosa color miel de abeja. Ritidoma muy visible en la base del fuste y que se desprende fácilmente.

Osteophloeum platispermum



Fuste con ritidoma en placas alargadas



Corteza externa e interna



Fruto con semilla y arilo rosado



Hojas de ápice redondo

Bibliografía: Spichiger *et al.* (1989).

Swietenia macrophylla

Nombres comunes: Caoba, aguano

Especie heliófita durable, crece en suelos de buena fertilidad, bien drenados. Árboles grandes a muy grandes, que ocupan el estrato superior, con diámetro mayor a 2 m y altura total de 48 m, copa redonda. Fuste cilíndrico, en árboles sobre maduros algo acanalado y forma cuadrangular. Raíces tablares altas. Se encuentra en los departamentos de Loreto, San Martín, Ucayali, Cusco y Madre de Dios, hasta los 1 200 msnm.

Corteza externa. Fisurada agrietada, escamosa, de color negruzco. Ritidoma en placas rectangulares alargadas, de consistencia leñosa, revoluta, encrespada (levantada) al desprenderse.

Corteza interna. De color rosado intenso y rosado pálido más al interior. Textura fibrosa, poco astringente y amarga.

Ramitas terminales. Con sección circular, menudamente lenticeladas, glabras. Presentan cada cierto tramo cicatrices congestionadas de la caída de hojas.

Hojas. Compuestas, paripinnadas, agrupadas al extremo, alternas, dispuestas en espiral, con tendencia a agruparse en los extremos de las ramitas, de 16 a 35 cm de longitud. Folíolos opuestos o subopuestos, glabros, ovados, asimétricos, de 9 a 13 cm de longitud y de 3 a 4 cm de ancho, el ápice agudo y falcado, la base obtusa o aguda, marcadamente asimétrica, el borde entero.

Flores. En panículas axilares o subterminales. Pequeñas, hermafroditas, de color verde amarillento.

Frutos. Cápsulas de 15 a 20 cm de longitud y de 6 a 8 cm de diámetro, leñosos, dehiscentes, con cinco valvas. Semillas aladas, de color pardo rojizo, aproximadamente 50 por cápsula, cotiledones cremosos y muy amargos.

Rasgos característicos para identificar en el bosque. Árboles grandes, dominantes. Corteza externa negruzca, con ritidoma encrespado. Corteza interna rosada intensa, internamente pálida, fibrosa, astringente y amarga.

Swietenia macrophylla



Fuste cilíndrico



Corteza externa negruzca



Semillas aladas



Corteza externa encrespada

Bibliografía: Aróstegui (1974), Brako y Zarucchi (1993), Reynel *et al.* (2003).

Tabebuia serratifolia

Nombres comunes: Tahuarí, tahuarí amarillo, tahuarí blanco, papelillo

Sinónimo botánico: *Bignonia serratifolia*

Especie esciófita, crece en suelos bien drenados, de diferente textura, nivel de acidez y fertilidad. Árboles de tamaño mediano a grande, ocupa el estrato superior, alcanzan diámetros de 65 cm y alturas totales de 50 m, algunos árboles pueden ser más altos, copa irregular. Fuste cilíndrico y delgado, sinuoso en el tercio superior. Ritidoma en placas redondeadas y leñosas, dejan huellas deprecionadas (martillado) en la corteza externa. Aletas ausentes o diminutas, redondas y gruesas. Es frecuente en los departamentos de Amazonas, Loreto, San Martín, Huánuco, Junín, Pasco, Ucayali y Madre de Dios, mayormente debajo de los 1 500 msnm.

Corteza externa. Color blanquecino cremoso a gris oscuro, al raspado la corteza se observa color verde. Lenticelar, en ciertas zonas lisa, con depresiones por el desprendimiento del ritidoma.

Corteza interna. Color amarillo claro, oxidando ligeramente a anaranjado oscuro. Textura laminar (en varias capas, como hojas de libro), por esta característica en ciertas zonas también se les llama papelillo. Sin secreciones.

Ramitas terminales. Sección circular, glabras, lenticeladas.

Hojas. Compuestas, opuestas, decusadas y digitadas, sin estípulas, 5 folíolos, con borde entero en la base y aserrado en el extremo superior, base cuneada a veces redonda ligeramente asimétrica, glabros de color verde claro, los tiernos ligeramente morados. Pecíolos de 8 a 12 cm.

Flores. En inflorescencia terminal, corola de color amarillo intenso, fragantes, floración de muy corta duración (4-6 días).

Frutos. Silicua dehiscentes, de 30 cm de longitud, con “repló” donde se adhieren las semillas blancas cremosas, con dos alas laterales, cotiledones amarillentos cremosos.

Rasgos característicos para identificar en el bosque. Árboles esbeltos. Ritidoma en placas leñosas, con huellas depresionadas por la caída del ritidoma. Corteza externa lenticelar, blanquecina cremosa y lisa en ciertas zonas del fuste, corteza interna notoriamente laminar, en varias capas (libro). Se diferencia de las otras especies de *Tabebuia* spp., que también son conocidas como tahuarí, principalmente por la corteza externa que mayormente es fisurada.

Tabebuia serratifolia



Fuste cilíndrico



Corteza interna laminar

Bibliografía: Brako y Zarucchi (1993), Kroll y Marmillod (1992), Kroll *et al.* (1994), PROMPEX *et al.* (Sf.), Reynel *et al.* (2003).

BIBLIOGRAFÍA

- ARÓSTEGUI, A. 1974. Características tecnológicas y usos de la madera de 145 especies del país. *In* Estudio tecnológico de maderas del Perú (zona Pucallpa). Ministerio de Agricultura/Universidad Nacional Agraria La Molina. Lima. V. 1, 483 p.
- BRAKO, L.; ZARUCCHI, J. 1993. Catálogo de las Angiospermas y Gimnospermas del Perú. Missouri Botanical Garden Monographs in Systematic Botany. Sarasota, USA. V. 45, 1 288 p.
- CNM. 1996. Compendio de información técnica de 32 especies forestales. Tomo II. Confederación Nacional de la Madera (CNM). Lima, Perú. 67 p.
- GEILFUS, F. 1989. El árbol al servicio del agricultor; manual de agroforestería para el desarrollo rural. Santo Domingo, República Dominicana, Enda-Caribe/CATIE. V.2, 778 p.
- INRENA. 2004. Información sobre concesiones forestales de Madre de Dios. Diciembre, 2004. Instituto Nacional de Recursos Naturales. Lima.
http://www.inrena.gob.pe/iffs/concesiones/concesionarios/mdd/consolidado_mdd.html
- KROLL, B.; MARMILLOD, D. 1992. Apuntes dendrológicos del Perú; nombres vernaculares y especies de Dantas. Universidad Nacional Agraria La Molina. Unidad Modelo de Manejo y Producción Forestal Dantas. Lima. Sp.
- _____; NALVARTE, W; MARMILLOD, D. 1994. Árboles del Perú; especies forestales de Dantas. Lima. Sp.
- LAO, R; FLORES, S. 1972. Árboles del Perú. Descripción de algunas especies forestales de Jenaro Herrera - Iquitos. Universidad Nacional Agraria La Molina/Cooperación Técnica del Gobierno Suizo. Lima. 195 p.
- _____. 1989. Manual de identificación de especies forestales. Proyecto de capacitación, extensión y divulgación forestal. Unidad Agraria de Ucayali/Cooperación Técnica del Gobierno Suizo (COTESU) / Intercooperation. Pucallpa, Perú. 210 p.
- ORTIZ, E. 2004. Nuez de Brasil (*Bertholletia excelsa*). *In*. Explotando el mercado verde. Shanley, P.; Pierce, A.; Laird, S.; Gillén, A. (editores). WWf, UNESCO, Royal Botanic Gardens Kew. Reino Unido. 78-91 p.
- PROMPEX; WWF; USAID; INIA; ITTO. S/f. Proyecto "Promoción de nuevas especies forestales del Perú en el comercio exterior". Lima. 40 fichas. Sp.

- REYNEL, C.; PENNINGTON, R.; PENNINGTON, T.; FLORES, C.; DAZA, A. 2003. Árboles útiles de la Amazonia peruana y sus usos; un manual con apuntes de identificación, ecología y propagación de las especies. Lima. 509 p.
- RODRÍGUEZ, M; SIBILLE, A. 1996. Manual de identificación de especies forestales de la Subregión Andina. Instituto Nacional de Investigación Agraria, Perú/Organización Internacional de las Maderas Tropicales, Proyecto PD 150/91. "Identificación y nomenclatura de las maderas tropicales comerciales en la Sub Región Andina". Lima. 489 p.
- SPICHIGER, R.; MEROZ, J.; LOIZEAU, P.; STUTZ DE ORTEGA. L. 1989. Contribución a la flora de la Amazonia peruana; los árboles del Arborétum Jenaro Herrera. Conservatoire et Jardin Botaniques de Genève. V. 1, 359 p.; V. 2, 565 p.
- TOLEDO, E.; RINCÓN, C. 1999. Utilización industrial de nuevas especies forestales en el Perú. Organización Internacional de las Maderas Tropicales (OIMT), Cámara Nacional Forestal (CNF), Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA). Lima. 240 p.

ANEXOS

INFORMACIÓN SOBRE CONCESIONES FORESTALES, MADRE DE DIOS DICIEMBRE 2004 (INRENA)

Número de árboles por nombre común censo de 32 parcelas de corta

	Nombre común	Total árboles		
		21 701	%	Acumulado (%)
1	Shihuahuaco	4 234	19,5	19,5
2	Tornillo	2 372	10,9	30,4
3	Estoraque	2 120	9,8	40,2
4	Ishpingo	2 009	9,3	49,5
5	Manchinga	1 533	7,1	56,5
6	Cedro	1 100	5,1	61,6
7	Quinilla	1 025	4,7	66,3
8	Copaiba	973	4,5	70,8
9	Azúcar huayo	874	4,0	74,8
10	Caoba	686	3,2	78,0
11	Misa colorada	548	2,5	80,5
12	Pumaquiro	542	2,5	83,0
13	Catahua	410	1,9	84,9
14	Quillobordón	397	1,8	86,7
15	Guacamayo	395	1,8	88,6
16	Ana caspi	333	1,5	90,1
17	Tahuarí	276	1,3	91,4
18	Moena	202	0,9	92,3
19	Pashaco	170	0,8	93,1
20	Itauba	151	0,7	93,8
21	Palo bastón	149	0,7	94,5
22	Cumala	141	0,6	95,1
23	Achihua	137	0,6	95,7
24	Copal	123	0,6	96,3
25	Lupuna	122	0,6	96,9
26	Lagarto caspi	100	0,5	97,3
27	Moena alcanfor	88	0,4	97,7
28	Lupuna blanca	57	0,3	98,0
29	Sacsa (cumala)	56	0,3	98,3
30	Mashonaste	51	0,2	98,5
31	Huayruro	50	0,2	98,7
32	Marañón	49	0,2	98,9
33	Moena negra	25	0,1	99,1
34	Laurel	19	0,1	99,2
35	Palo ana	18	0,1	99,2
36	Misa	15	0,1	99,3
37	Café con leche	14	0,1	99,4
38	Capirona	14	0,1	99,4
39	Misa blanca	14	0,1	99,5
40	Palta moena	13	0,1	99,6
41	Caimito	11	0,1	99,6
42	Inga pacaе	11	0,1	99,7
43	Nogalillo	11	0,1	99,7
44	Zapote	11	0,1	99,8
45	Aletón	9	0,0	99,8
46	Alcanfor	8	0,0	99,8
47	Huacapú	8	0,0	99,9
48	Pacaе	8	0,0	99,9
49	Shiringa	7	0,0	99,9
50	Renaco	6	0,0	100,0
51	Copal macho	3	0,0	100,0
52	Nogal huacapu	1	0,0	100,0
53	Palo peruano	1	0,0	100,0
54	Sacsa macho	1	0,0	100,0

Presencia por nombre común censo de 32 parcelas de corta

	Nombre común	Presencia en los POA's	
		32	%
1	Cedro	29	91
2	Shihuahuaco	25	78
3	Estoraque	23	72
4	Pumaquiro	23	72
5	Caoba	22	69
6	Ishpingo	22	69
7	Copaiba	21	66
8	Quinilla	21	66
9	Tornillo	17	53
10	Azúcar huayo	12	38
11	Quillobordón	11	34
12	Tahuarí	11	34
13	Lagarto caspi	10	31
14	Catahua	9	28
15	Manchinga	9	28
16	Misa colorada	7	22
17	Ana caspi	6	19
18	Cumala	6	19
19	Lupuna	6	19
20	Moena	6	19
21	Pashaco	6	19
22	Achihua	4	13
23	Copal	4	13
24	Itauba	4	13
25	Marañón	3	9
26	Mashonaste	3	9
27	Palo bastón	3	9
28	Guacamayo	2	6
29	Inga pacaé	2	6
30	Laurel	2	6
31	Misa blanca	2	6
32	Alcanfor	1	3
33	Aletón	1	3
34	Café con leche	1	3
35	Caimito	1	3
36	Capirona	1	3
37	Copal macho	1	3
38	Huacapú	1	3
39	Huayruro	1	3
40	Lupuna blanca	1	3
41	Misa	1	3
42	Moena alcanfor	1	3
43	Moena negra	1	3
44	Nogal huacapu	1	3
45	Nogalillo	1	3
46	Pacaé	1	3
47	Palo ana	1	3
48	Palo peruano	1	3
49	Palta moena	1	3
50	Renaco	1	3
51	Sacsa (cumala)	1	3
52	Sacsa macho	1	3
53	Shiringa	1	3
54	Zapote	1	3

Presencia por nombre científico censo de 32 parcelas de corta

	Nombre científico	Presencia en los POA's	
		32	%
1	<i>Cedrela odorata</i>	29	90,6
2	<i>Aspidosperma macrocarpon</i>	24	75,0
3	<i>Myroxylon balsamum</i>	23	71,9
4	<i>Swietenia macrophylla</i>	22	68,8
5	<i>Amburana cearensis</i>	21	65,6
6	<i>Manilkara bidentada</i>	21	65,6
7	<i>Copaifera reticulata</i>	19	59,4
8	<i>Cedrelinga catenaeformis</i>	18	56,3
9	<i>Dipteryx alata</i>	14	43,8
10	<i>Calophyllum brasiliense</i>	10	31,3
11	<i>Hura crepitans</i>	9	28,1
12	NN	9	28,1
13	<i>Tabebuia</i> sp.	9	28,1
14	<i>Couratari</i> sp.	8	25,0
15	<i>Aspidosperma Vargasii</i>	7	21,9
16	<i>Hymenaea</i> sp.	7	21,9
17	<i>Virola</i> sp.	7	21,9
18	<i>Brosimum alicastrum</i>	6	18,8
19	<i>Chorisia integrifolia</i>	6	18,8
20	<i>Apuleia leiocarpa</i>	5	15,6
21	<i>Coumarouna odorata</i>	4	12,5
22	<i>Jacaranda copaia</i>	4	12,5
23	<i>Mezilaurus itauba</i>	4	12,5
24	<i>Nectandra</i> sp.	4	12,5
25	<i>Aniba</i> sp.	3	9,4
26	<i>Aspidosperma subincanum</i>	3	9,4
27	<i>Clarisia racemosa</i>	3	9,4
28	<i>Dipteryx odorata</i>	3	9,4
29	<i>Hymenaea courbaril</i>	3	9,4
30	<i>Protium</i> sp.	3	9,4
31	<i>Schizolobium amazonicum</i>	3	9,4
32	<i>Schizolobium</i> sp.	3	9,4
33	<i>Astronium</i> sp.	2	6,3
34	<i>Brosimum lactescens</i>	2	6,3
35	<i>Copaifera officinalis</i>	2	6,3
36	<i>Couratari macrosperma</i>	2	6,3
37	<i>Coutarea</i> sp.	2	6,3
38	<i>Dipteryx micrantha</i>	2	6,3
39	<i>Dipteryx</i> sp.	2	6,3
40	<i>Tabebuia ochracea</i>	2	6,3
41	<i>Unonopsis mathewsii</i>	2	6,3
42	<i>Anacardium occidentale</i>	1	3,1
43	<i>Apuleia molaris</i>	1	3,1
44	<i>Apuleia</i> sp.	1	3,1
45	<i>Brosimum</i> sp.	1	3,1
46	<i>Calycophyllum spruceanum</i>	1	3,1
47	<i>Ceiba pentandra</i>	1	3,1
48	<i>Cinnamomum camphora</i>	1	3,1
49	<i>Couratari guianensis</i>	1	3,1
50	<i>Ficus</i> sp.	1	3,1
51	<i>Hevea brasiliensis</i>	1	3,1
52	<i>Inga</i> cf. <i>Ruiziana</i>	1	3,1
53	<i>Inga chartaceae</i>	1	3,1
54	<i>Inga</i> sp.	1	3,1
55	<i>Lauraceae</i>	1	3,1
56	<i>Minguartia guianensis</i>	1	3,1
57	<i>Ocotea</i> sp.	1	3,1
58	<i>Ormosia sunkei</i>	1	3,1
59	<i>Pouteria</i> sp.	1	3,1
60	<i>Protium aracouchim</i>	1	3,1
61	<i>Protium puncticulatum</i>	1	3,1
62	<i>Quararibea cordata</i>	1	3,1
63	<i>Schweilera</i> sp.	1	3,1

Volumen por nombre común censo de 32 parcelas de corta

	Nombre común	Volumen total (m3)	
		160 436	%
1	Shihuahuaco	39 530	24,6
2	Tornillo	27 403	17,1
3	Manchinga	9 524	5,9
4	Estoraque	9 197	5,7
5	Caoba	8 844	5,5
6	Ishpingo	8 618	5,4
7	Copaiba	8 091	5,0
8	Cedro	6 673	4,2
9	Azúcar huayo	6 078	3,8
10	Quinilla	6 027	3,8
11	Misa colorada	4 138	2,6
12	Catahua	3 854	2,4
13	Pumaquiro	3 340	2,1
14	Ana caspi	2 200	1,4
15	Lupuna blanca	2 003	1,2
16	Lupuna	1 974	1,2
17	Guacamayo	1 526	1,0
18	Quillobordón	1 480	0,9
19	Tahuarí	1 390	0,9
20	Moena	1 187	0,7
21	Pashaco	958	0,6
22	Itauba	643	0,4
23	Cumala	631	0,4
24	Achihua	618	0,4
25	Lagarto caspi	597	0,4
26	Palo bastón	525	0,3
27	Copal	522	0,3
28	Huayruro	470	0,3
29	Moena alcanfor	411	0,3
30	Marañón	278	0,2
31	Capirona	238	0,1
32	Mashonaste	219	0,1
33	Sacsa (cumala)	174	0,1
34	Palo ana	146	0,1
35	Moena negra	121	0,1
36	Misa blanca	76	0,0
37	Misa	71	0,0
38	Palta moena	69	0,0
39	Inga pacae	63	0,0
40	Nogalillo	55	0,0
41	Laurel	55	0,0
42	Renaco	54	0,0
43	Café con leche	49	0,0
44	Shiringa	49	0,0
45	Huacapú	49	0,0
46	Caimito	45	0,0
47	Zapote	37	0,0
48	Aletón	34	0,0
49	Alcanfor	32	0,0
50	Pacae	28	0,0
51	Copal macho	26	0,0
52	Palo peruano	10	0,0
53	Nogal huacapú	3	0,0
54	Sacsa macho	3	0,0

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Aciculado. Con forma de aguja.

Acumen. Prolongación estrecha en el extremo de la lámina foliar.

Acuminado. Provisto de acumen.

Aleta. Modificación de la base del fuste, ocasionada por la proyección hacia la superficie de raíces tablares a modo de contrafuertes.

Apice. Extremo más distante de la base de la lámina foliar o de cualquier otro órgano.

Arilo. Apéndice o estructura carnosa de la semilla formada a partir del funículo o hilo y a menudo envolvente de ella.

Aserrado. Provisto de dientes menudos.

Atenuado. Estrechado.

Axilar. Relativo a la axila, por ejemplo las flores o inflorescencias prendidas en la axila de las hojas.

Bipinnado. Tipo de hoja compuesta doblemente pinnada.

Caduco. Caedizo en algún momento es sinónimo de deciduo.

Cápsula. Fruto seco con varias semillas, que se abre por varias valvas o tapas para dejarlas salir.

Cartáceo. De consistencia a cartulina o cartón.

Copa. Es la parte del árbol que contiene al conjunto de ramas, ramitas y hojas.

Copa globosa. Copa de forma esférica.

Copa aparasolada. Copa con forma de sombrilla.

Copa irregular. Copa de forma irregular.

Coriáceo. Con la consistencia del cuero.

Corteza. Capa externa del tronco o fuste.

Corteza externa lisa. Aquélla que no muestra protuberancias, rugosidades, fisuras ni grietas.

Corteza externa fisurada. Aquélla que presenta hendiduras o fisuras más o menos anchas, longitudinales, con profundidad uniforme y de bordes con aspecto de haber cicatrizado.

Corteza externa agrietada. Aquélla que presenta grietas o hendiduras angostas, generalmente cortas, horizontales, verticales o en ambos sentidos, profundidad homogénea y bordes sin muestra de cicatrices.

Corteza externa lenticelada. Aquélla que está cubierto de pequeñas protuberancias o granulos, llamados lenticelas.

Corteza interna laminar. Aquella que está formada por laminas compactas, dispuestas una encima de otras.

Corteza interna fibrosa. Aquella que se desprende en tiras filiformes, de corta longitud.

Corteza interna arenosa. Aquella corteza viva con inclusiones silicosas, las que a simple vista se ven como cuerpos o manchas poliédricas, de color diferente al resto de los tejidos vivos.

Corteza interna esponjosa. Tejido suave con fibras cortas entrelazadas dejando espacios de relleno carnoso, semejante a una esponja; generalmente de espesor grueso.

Deciduo. Caedizo, caduco.

Drupa. Tipo de fruto carnoso con una sola pepa o semilla.

Envés. Cara de la hoja que mira hacia abajo.

Ferrugíneo. Parecido al óxido en color y textura.

Fúlcrea. Tipo de raíz superficial, conformada por proyecciones a modo de puntales cilíndricos que sostiene el fuste.

Fuste o tronco. Parte aérea de los árboles de naturaleza xilemática y leñosa que sostiene a la copa.

Fuste acanalado. Aquél que presenta canales longitudinales y que no sólo afecta a la corteza, sino también a la madera.

Glabro. Sin pelos.

Glándula. Protuberancia de diversas formas, a menudo de globosa; resuma líquido en algunos momentos.

Haz. Cara de la hoja que mira hacia arriba.

Heliófito. Planta que requiere la exposición al pleno sol, sobre todo durante sus estadíos iniciales.

Hermafrodita. Planta con flores que tienen ambos sexos (masculino y femenino).

Hoja. Órgano lateral que brota del tallo o de las ramas de manera erógena y tiene crecimiento limitado, forma generalmente laminar y estructura dorsiventral.

Hojas simples. Cuando las yemas axilares pertenecen a un solo elemento foliar (limbo).

Hojas compuestas. Cuando la(s) yema(s) pertenece(n) a dos o más elementos foliares.

Imparapinada. Hoja compuesta pinnada que remata en un solo foliolo.

Lanceolada. Hoja con limbo en forma de punta de lanza.

Látex. Emulsión heterogénea compuesta por agua, gomas, resinas, granos de fécula, alcaloides, enzimas, etc., generalmente insoluble en agua, por lo común de color blanco, amarillo, anaranjado o rojo.

Lenticelado o lenticular. Con la superficie cubierta por lenticelas.

Lenticela. Pequeñas protuberancias existentes en la superficie de algunos órganos de la planta (fuste, ramas, frutos) cuya función es realizar el intercambio gaseoso.

Membranáceo. Con la consistencia de una membrana.

Monoico. Plantas en las cuales hay flores unisexuales (macho o hembras) separadas en el mismo individuo.

Mucílago. Secreción viscosa, gomosa, soluble en agua. Análogo en su composición y propiedades a las gomas.

Nervación. Conjunto de nervios existente en la lámina foliar.

Neumatóforo. Tipo de raíz emergente a la superficie y de crecimiento vertical.

Papiráceo. Con la consistencia o textura del papel.

Paripinnado. Tipo de hoja pinnada que remata en dos foliolos.

Pecíolo. Parte de la hoja que une la lámina de la misma con la ramita.

Piloso. Con presencia de pelos.

Pina. Unidad de una hoja compuesta bipinnada, formada por un grupo de foliolulos.

Pinnado. Dispuesto como un peine, muestra un eje central y varios secundarios más o menos paralelos.

Pubescente. Órgano cubierto de pelos.

Pulverulento. Cubierto de un polvillo o pulverulencia, generado por la misma planta.

Ramitas terminales. Son las partes extremas de las ramas.

Raquis. Eje que soporta los foliolos en las hojas compuestas.

Resina. Secreción de la corteza interna de las plantas, formada por metabolismo normal o anormal o patológico, de variada composición.

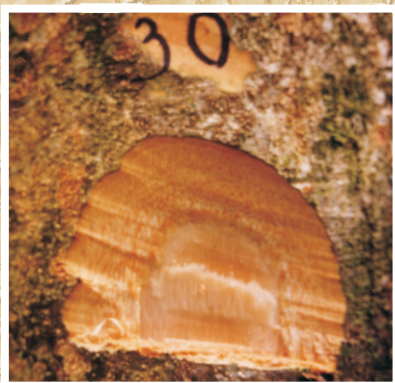
Reticulado. Con la estructura en forma de red secundaria.

Ritidoma. Conjunto de capas superficiales de la corteza externa, compuesto de tejidos muertos que se desprenden más o menos fácilmente.

Saviosa. Secreción de naturaleza de la savia, con tendencia a oxidarse y tomar diferentes coloraciones.

Secreción. Sustancias que producen los tejidos secretores de algunas familias botánicas en la corteza interna al ser cortadas.

26 especies forestales



CAMARA
NACIONAL
FORESTAL



Proyecto PD 23/00 Rev. 4 (F) "Promoción y Transferencia de
Conocimientos sobre Modelos de Manejo Forestal Sostenible a
los Productores Madereros"