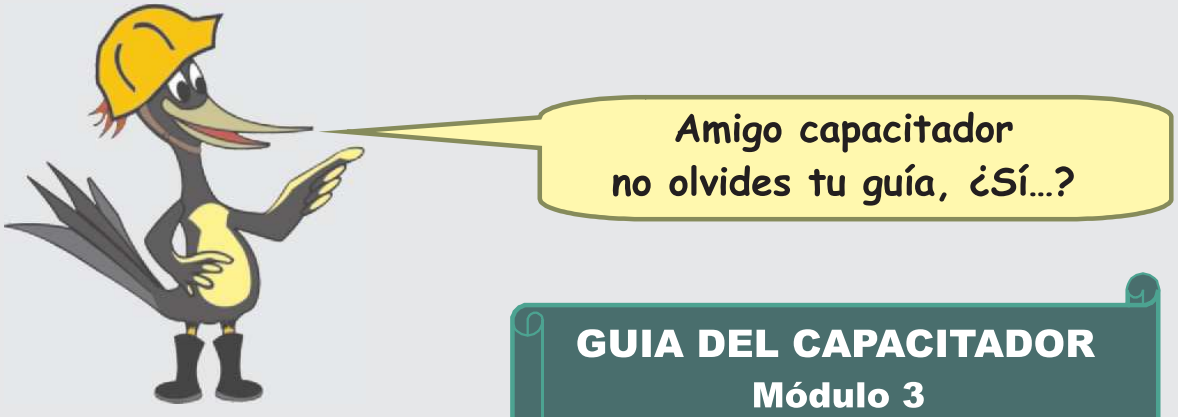
IDENTIFICACION DE ESPECIES FORESTALES DE INTERES COMERCIAL



GUIA DEL CAPACITADOR
Módulo 3
Perú, 2006

CONTENIDO

I. Orientaciones Generales para el capacitador

- Utilidad del curso-taller
- Objetivo general
- Estructura
- Capacidades a desarrollar en los participantes
- Metodología del curso-taller
- Adecuación a las características de cada zona
- Sugerencias para el capacitador

II. Desarrollo de cada clase del Curso Taller

- Clase 1: Estructura morfológica del árbol.

- Clase 2: Descripción y determinación en el bosque de las principales especies forestales de interés comercial.

Anexos

- Ficha de pre-evaluación
- Programa

ORIENTACIONES GENERALES PARA EL CAPACITADOR

▪ Utilidad del curso – taller

Por su característica, los bosques húmedos tropicales tienen alta heterogeneidad de especies, se estima que existe de 100 a 150 especies arbóreas por hectárea y en algunos tipos de bosque este número es fácilmente superado, creando dificultades en su adecuada identificación. Esto tiene que ser técnicamente resuelto para que, tanto los concesionarios, como otros usuarios del bosque, puedan aprovechar y comercializar efectivamente sus productos; así como realizar un buen manejo silvicultural de los bosques naturales.

El paso inicial del proceso de identificación es facilitado con el concurso de una persona, conocedora de las especies por nombres comunes o vulgares que generalmente le asignan a las especies en determinado lugar o zona. Esta persona 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 única forma de trabajo implica una serie de errores en la verdadera determinación de las especies maderables, como por ejemplo inadecuada oferta de productos, incumplimiento de contratos, fallas en la comercialización, etc. Como puede apreciarse toda la responsabilidad de identificación viene recayendo casi exclusivamente en 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 reforesta o maneja especies diferentes a las deseadas, errores de cita en las ciencias forestales que son significativos, por el tiempo que se requiere para obtener resultados. La problemática se complica aún más cuando un mismo nombre vulgar hace referencia a varias especies y una misma especie es conocida con varios nombres vulgares.

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 forestales, 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. Estas características pueden ser: el crecimiento según las condiciones del suelo, tolerancia o intolerancia a la sombra, etc. Como consecuencia, de sus peculiaridades, la madera de cada especie tiene sus propiedades físicas y mecánicas diferente: 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, deben tener la capacidad de verificar la determinación proporcionada en primera instancia por el matero, muy especialmente de aquéllas que son o pueden ser prioritarias para el manejo forestal.

La propuesta considera una correcta identificación de las principales especies maderables, partiendo del nombre vulgar dado por el matero, a través de la utilización de características llamadas dendrológicas, las cuales siempre están presentes en el árbol, como 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) y otras.

Por lo mismo, se requiere que los productores forestales cuenten con los conocimientos básicos sobre las principales estructuras y su ubicación dentro del componente arbóreo. Asimismo, es necesario conocer el proceso de colecta: secado, prensado y conservación de muestras botánicas (hojas, flores y frutos) para su respectivo envío a un herbario, cuando sea necesario identificar especies desconocidas con potencial de comercialización.

Para el presente módulo, se han seleccionado las siguientes especies

N°	Nombre común	Nombre botánico
1.	Azúcar huayo de fruto grande	*Hymenaea courbaril*
2.	Azúcar huayo de fruto pequeño	*Hymenaea oblongifolia*
3.	Caoba	*Swietenia macrophylla*
4.	Capirona	*Calycophyllum spruceanum*
5.	Castaña	*Bertholletia excelsa*
6.	Catahua	*Hura crepitans*
7.	Cedro colorado	*Cedrela odorata*
8.	Copaiba	*Copaifera paupera*
9.	Estoraque	*Myroxylon balsamum*
10.	Favorito	*Osteophloeum platispermum*
11.	Huayruro colorado	*Ormosia coccinea*
12.	Huayruro rojo	*Ormosia macrocalyx*
13.	Huimba negra	*Ceiba samauma*
14.	Ishpingo	*Amburana cearensis*
15.	Leche caspi	*Brosimum utile subsp. ovatifolium*
16.	Lupuna	*Ceiba pentandra*
17.	Manchinga	*Brosimum alicastrum*
18.	Misa colorada (cachimbo)	*Cariniana decandra*
19.	Misa negra (cachimbo)	*Cariniana estrellensis*
20.	Pumaquiro	*Aspidosperma macrocarpon*
21.	Quillobordón amarillo	*Aspidosperma vargasii*
22.	Quinilla colorada	*Manilkara bidentata*
23.	Shihuahuaco de hoja grande	*Dipteryx odorata*
24.	Shiringa	*Hevea brasiliensis*
25.	Tahuarí amarillo	*Tabebuia serratifolia*
26.	Tornillo	*Cedrelinga cateniformis*

▪ Objetivo general

- Dar a conocer a los concesionarios y trabajadores las principales herramientas técnicas de identificación, de árboles en pie en el bosque de las principales especies que son comercializadas en la zona.

▪ Estructura

Para la comprensión del Curso – Taller, se ha organizado el módulo con 2 temas básicos:

- **Clase 1: "ESTRUCTURA MORFOLOGICA DEL ARBOL".** Con esta clase se aprenderá a identificar las estructuras morfológicas de los árboles para poderlos diferenciar.
- **Clase 2: "DESCRIPCION Y DETERMINACION EN EL BOSQUE DE LAS PRINCIPALES ESPECIES FORESTALES DE INTERES COMERCIAL".** El tema aporta a la descripción dendrológica para diferenciar y determinar las especies forestales en el mismo bosque.

▪ Capacidades a desarrollar en los participantes

Los contenidos de las clases de este curso-taller, buscan que los participantes desarrollen capacidades en las siguientes dimensiones del saber, para actuar responsablemente en el manejo forestal:

A nivel del saber teórico

- Reconocen las diferentes estructuras morfológicas de los árboles y sus respectivas modificaciones o tipos, así como con la ayuda de la dendrología, identifican las especies forestales de mayor importancia económica.

A nivel del saber práctico (procedimental)

- Logran interpretar las descripciones dendrológicas de las especies y lograrán diferenciarlas en árbol.

▪ Metodología del curso-taller

- El tipo de interlocutor, al que estará dirigido el Curso Identificación de Especies Forestales de Interés Comercial, deberá contar con conocimientos y experiencias de nivel intermedio, pudiendo asistir: los concesionarios, sus trabajadores de campo y los profesionales.

- De acuerdo a las características de la clase y al nivel del interlocutor, este Curso – Taller aplicará el método de lo conocido a lo desconocido, de lo general a lo particular. La base central será combinar el desarrollo conceptual e informativo con la práctica demostrativa.

- Este curso será desarrollado a través de exposiciones y trabajos de grupo para el desarrollo de ejercicios y prácticas demostrativas de campo.

- Para el conocimiento morfológico del árbol se desarrollará previamente la clase teórica-práctica y posteriormente en el mismo bosque. En el caso de la segunda clase el tema se desarrollará directamente en el bosque mismo.

- Para el cumplimiento de la primera clase, el capacitador ya debe tener identificados árboles que le permita hacer comparativos morfológicos.

- A cada participante se le entregará su Guía, su ficha de pre evaluación y post, las fichas de ejercicios, la de prácticas y los requerimientos que para cada caso se necesita.

▪ Adecuación a las características de cada zona

El módulo de este curso de identificación de especies se puede aplicar en cualquier zona donde se esté trabajando con manejo forestal. Los problemas de identificación y descripción de las especies maderables comerciales son las mismas en Loreto, selva central o en Madre de Dios; por tanto, la respuesta técnica a los problemas de estas zonas es la misma. Sin embargo, un aspecto particular, que sí tiene que considerarse para su adecuación, es la actitud del matero con respecto al desconocimiento de los técnicos. Se pone énfasis en este aspecto, porque de una zona a otra existen particularidades culturales y en el comportamiento, la relación laboral también es distinta, cuando éste se basa en el conocimiento de uno y la ignorancia del otro. En este caso, no es el curso al que hay que adecuar, por cuanto su contenido sigue siendo el mismo (a diferencia de los árboles por zona), sino al conjunto de participantes, en cuanto al mensaje, que tiene que ser claro luego de conocer los resultados del informe situacional.

Informe situacional:

Hay que considerar que éste es un tema que tiene que dar respuesta a las dificultades que tienen los concesionarios con respecto a la identificación de los árboles de mayor requerimiento comercial. Por ello, es importante que el capacitador conozca las características particulares de estos problemas a fin de generar un diálogo pedagógico de acuerdo a la problemática real que abordará el módulo. Para esto se debe saber:

- ¿De dónde procede el matero?
- ¿Cómo adquirió su conocimiento de los diferentes tipos de árboles?
- ¿Cuándo empieza y termina el trabajo del matero?
- ¿El trabajo de los técnicos va paralelo al de los materos, es conjunta o empieza luego que éste termina?
- ¿Cuántos materos debe tener un concesionario?

- Sobre la identificación de un árbol ¿sólo se confía en un matero o es necesario la participación de otro antes de ser interpretado técnicamente?
- ¿Qué problemas de identificación y descripción más comunes tienen los concesionarios?
- ¿Los problemas de calidad sólo es cuestión de identificación o es también un problema económico, porque se vende una madera por otra?
- El problema de identificación de un árbol ¿es por falta de capacidad, costumbre o apatía de los técnicos?
- ¿Cuáles son las especie que más se confunden en la zona?
- ¿Cuántos materos reconocidos hay en la zona?

▪ Sugerencias para el capacitador

Tratar el tema de la identificación es algo complicado y es todo un proceso que se inicia con la identificación empírica, antes de hacerlo técnicamente; por eso, es fundamental que este curso cuente con la presencia de materos y técnicos experimentados.

II. DESARROLLO DE LAS CLASES DEL CURSO–TALLER

CLASE 1: Estructura morfológica del árbol

Tiempo de aplicación: 1 hora en exposición dialógica y 2 horas de ejercicios en el bosque

Objetivo específico

Los participantes aprenderán a reconocer las diferentes estructuras morfológicas de los árboles y sus respectivas modificaciones o tipos.

Utilidad de la clase 1 para el participante

No es posible aprender a identificar a los árboles de interés comercial, si es que antes no se conoce su morfología. El conocimiento de su estructura es básico para identificar las especies. Con esta clase el concesionario participante del curso podrá obtener mejores posibilidades de conocer los diferentes tipos de árboles que tiene en su concesión y, por tanto, logrará disponer de una herramienta metodológica para la identificación de las especies que serán aprovechadas.

Secuencia operativa en la aplicación de la clase 1

La metodología se desarrollará de la siguiente manera:

- Exposición de los contenidos de la clase de acuerdo a cada secuencia de la Guía del Participante. Para esta clase el capacitador necesitará apoyarse en esquemas y gráficos para la mejor ilustración de los contenidos a tratar.
- Se organizan los grupos de estudio para desarrollar la ficha de ejercicios, para lo cual se invita a los participantes a ir al campo y observar los tipos de árboles que serán motivo de la clase morfológica.
- Cada grupo expondrá los resultados de los ejercicios en el campo y el capacitador ampliará, reforzará lo que se requiera.
- Al finalizar la clase se hará un resumen y se realizará los primeros adelantos motivadores de la próxima clase.
- Para ir conociendo el avance logrado por los participantes, el capacitador puede plantear las siguientes:

  ¿Cuáles son los árboles que tienen raíces tablares? ¿Cómo es la representación del fuste? ¿cómo son las ramificaciones? ¿Cómo se diferencian las cortezas externas? ¿Cuáles son los componentes de la textura de la corteza interna? ¿Cuáles son las clases de hojas que tienen los árboles? A juicio del capacitador, se harán otras preguntas.

Recomendaciones

El capacitador tendrá que poner especial énfasis en el concepto de estructura, para que las partes de un árbol sean entendidas en sus diferentes planos. Aquí se podría hacer la analogía con la estructura del cuerpo humano, teniendo en cuenta que así se podría tener una mejor percepción de los componente del árbol, pero además, la alimentación del árbol es muy importante en relación a su estructura misma; las raíces y el suelo, la savia y el tronco como conductor, la copa y el sistema para la fotosíntesis podrían ser comprendidos como una unidad integral en la morfología del árbol.

FICHA DE EJERCICIOS

ESTRUCTURA MORFOLOGICA DEL ARBOL

a) Objetivo: Reconocer y diferenciar diferentes estructuras morfológicas de los árboles

b) Requerimientos para la práctica

b.1 Lugar: El bosque.

b.2 Materiales:

- Documentos: Guía del participante, manuales dendrológicos complementarios
- Cámara fotográfica digital y accesorios.
- Portaformularios, formularios de campo, libreta, lápiz, borrador, tajador.
- Materiales de campo: machetes, limas, cinta de agua, plumón indeleble, pintura, papel periódico, bolsas plásticas

b.3 Personal de apoyo: un matero.

c) Metodología

Se armarán grupos de 5 participantes cada uno, con conocimientos y experiencias lo más heterogéneos posibles.

En el bosque cada grupo levantará una faja de 200 m de largo por aproximadamente 20 m de ancho. Todos los árboles a partir de 40 cm de dap serán marcados y registrados con sus respectivos nombres dados por el matero. Posteriormente, cada árbol será analizado por el grupo, se reconocerán sus diferentes estructuras morfológicas, anotándose en el formulario sus respectivas características. Se tomarán fotos de los árboles con las características más conspicuas.

Después que todos los grupos hayan terminado con su evaluación, estos se juntarán para intercambiar ideas, opiniones y sacar conclusiones de lo aprendido.

Desarrollo temático de la clase 1:

La clase está compuesta por seis unidades temáticas y su desarrollo es el siguiente:

1. RAIZ

Órgano de la planta que crece en dirección inversa a la del tallo, no toma color verde por la acción de la luz, e introducido en tierra o en otros cuerpos para absorber las materias necesarias para su crecimiento y desarrollo, le sirve de sostén.

Tipos:

- Tablares: lupuna, caoba, cachimbo, yacushapana amarilla, huimba negra, machimango
- **Fúlcreas:** característico de palmeras
- **Zancos:** ceticos, cumalas, algunas moenas, palo azufre.
- **Redondas:** mashonaste, manchinga
- **Neumatóforas:** aguaje, cumalas (en zonas húmedas o inundables).

2. FUSTE

Parte que sale de la raíz y llega hasta la ramificación principal, comprende el tallo o tronco, hojas, etc. Es la parte más importante comercialmente.

Modificaciones: cilíndrico, abultado, cónico, irregular y acanalado.

3. RAMIFICACION

Fenómeno en virtud del cual se producen ramas a partir del eje caulinar o radical, o ramas secundarias, terciarias, etc., de las de orden inferior.

Tipos:

- **Monopodial**: alterna y verticilada (cumalas, moenas y muchas especies en su estado juvenil)
- **Simpodial:** la mayoría de especies

4. COPA

Conjunto de las ramas de un árbol con su follaje o sin él.

Formas: globosa e irregular.

5. CORTEZA

Parte externa de la raíz, tallo o tronco y ramas de la planta que se separan con mayor o menor facilidad de la porción interna, que es más dura.

a) **Corteza externa.** Por la superficie se diferencian en:

- **Lisa:** ishpingo, capirona, yacushapana amarilla, metohuayo, guayaba.
- **Lenticelar:** mashonaste, catahua, lupuna, manchinga, maquisapa ñagcha, moenas, huayruro amarillo.
- **Fisurada:** tornillo, yacushapana negra, caoba, cedro, pumaquiro, pucaquiro, aguano masha.
- **Agrietada:** marupa, quillobordón amarillo
- **Con aguijones o espinas:** amasisa, lupuna, hualaja, huimba negra (juvenil), papaya caspi, catahua.

b) **Corteza interna.** Por su textura se diferencian en:

- **Laminar.** Con láminas largas en forma de sogas: carahuascas, cachimbo
- **Fibrosa.** Con fibras finas semejantes al yute: machimango.
- **Arenosa.** Corteza que tiene incrustaciones silicosas de consistencia arenosa: apacharama, machín sapote, estoraque, moenas, quillobordón amarillo, copaiba.
- **Esponjosa.** De consistencia suave carnosa, generalmente gruesa: ubos, lupuna colorada, papaya caspi, huimba negra.
- **Texturas intermedias o mezclas**. Laminar-fibrosa, areno-fibrosa, areno–esponjosa.

c) **Exudaciones**. Líquido, más o menos fluido o denso, que por exudación sale de los órganos de las plantas en condiciones patológicas o al ser lesionadas.

Difieren por su consistencia, abundancia y color:

- Látex blanco y abundante: manchinga, mashonaste, panguana, quinilla colorada
- Látex blanco y escaso: pumaquiro, quillobordón amarillo
- Látex de tonalidad café con leche: chimicua
- Látex amarillo: palo azufre
- Látex rojo: sangre de grado
- Resina: copal, lacre, caraña
- Mucílago: maquisapa ñagcha, topa, llausaquiro
- Saviosa. Sustancia mineral acuosa, en muchos casos se oxida: cumalas, aceite caspi

d) **Ritidoma**. Corteza muerta que se desprende del fuste. Se tienen los siguientes tipos:

- **Papiráceo.** Semejante al papel: ishpingo, lupuna colorada
- **Suberoso.** Semejante al corcho.
- **Coriáceo.** Láminas largas, semejante al cuero: capirona, metohuayo
- **Leñoso:** caoba, aguano masha
- **En escamas:** shihuahuaco, ana caspi, yacushapana amarilla, tahaurí amarillo

- **Placas rectangulares:** quinilla colorada, cedro colorado, tornillo, copaiba negra.

6. HOJAS

Órgano de color generalmente verde, presente siempre en los árboles.

Clases: simples y compuestas. Presencia de indumentos como pelos, escamas, nervaduras, puntos y rayas translúcidos.

CLASE 2: Descripción y determinación en el bosque de las principales especies forestales de interés comercial

Tiempo de aplicación: 5 horas de ejercicios en el bosque

Objetivo especifico

Los participantes aprenderán a interpretar las descripciones dendrológicas de las especies y lograrán diferenciarlas en el árbol.

Utilidad de la clase 2 para el participante

Con la presentación de las características de 26 especies importantes para la comercialización, el concesionario logrará aprender a aplicar criterios comerciales basados en la calidad y en la seguridad de que sus productos forestales no serán distorsionados.

Secuencia operativa en la aplicación de la clase 2

La metodología se desarrollará de la siguiente manera:

- Se organizarán grupos de trabajo para que los participantes puedan observar las diferentes especies y hacer su identificación morfológica y las características del árbol. Para ello, el capacitador debe identificar previamente un área de bosque rico y diverso en las diferentes especies.

- Previamente, también se pedirá a los participantes asistir con su guía de participante del Módulo 3, que contiene imágenes ilustrativas sobre las diversas especies, que contiene el curso.

- Si el tiempo lo permite y es necesario, los grupos harán una exposición breve de su experiencia y/o dificultades encontradas al realizar la práctica.

- Al finalizar, el capacitador realizará el resumen de todo el curso apoyado por la Lámina Resumen y hará participar a todos en la identificación morfológica, haciendo comparaciones entre especies y determinación de especies comerciales. Lo importante es que al final del curso el interlocutor concesionario maneje el concepto y técnica de la propuesta que desarrolla el curso. Recordemos que esta clase no es para que el concesionario mismo salga a aplicarlas inmediatamente, sino para que él entienda y tenga una lectura correcta de todos los pasos técnicos que se dan para la determinación de los árboles de interés comercial.

Desarrollo temático de la clase 2:

La clase tiene veintiséis unidades temáticas y el desarrollo demostrativo de las mismas es como sigue:

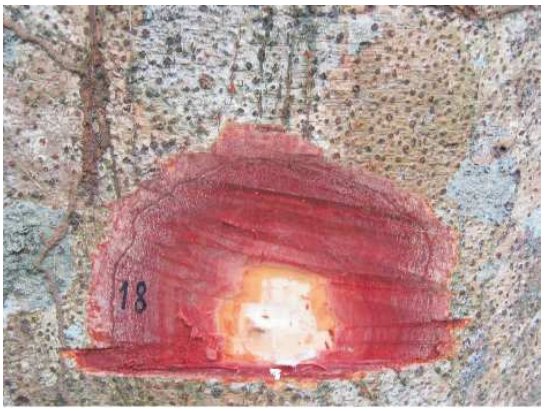
1. AZÚCAR HUAYO DE FRUTO GRANDE

***Hymenaea* courbaril** **Familia: Fabaceae**

- **Nombres comunes:** Azúcar huayo, azúcar huayo de fruto grande.
- **Nombre estandarizado:** Azúcar huayo de fruto grande
- **Descripción del árbol:** Los árboles alcanzan 40 m de altura y dap de 200 cm, copa redonda de color verde claro
- **Fuste:** Cilíndrico
- **Base del fuste:** Raíces redondas muy bajas, en forma de garras
- **Corteza externa:** Grisácea blanquecina, lenticelada, en ciertas partes agrietada
- **Corteza interna:** Rosado claro al exterior y rosado oscuro al interior, con tejido intermedio marrón oscuro y sobresaliente, sabor astringente, exuda secreción gomosa cristalina.
- **Hojas:** Compuestas, bifoliadas, coriáceas, glabras, lustrosas y con estípulas
- **Flores:** Blancas con tinte púrpura
- **Frutos:** Legumbres alargadas. Fructifica de febrero a marzo
- **Características de identificación en el bosque:** Árboles grandes, raíces redondas muy bajas, corteza externa grisácea con lenticelas grandes, corteza interna rosada, oscura, con líneas arqueadas de color marrón oscuro, hojas bifoliadas, foliolos 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

2. AZUCAR HUAYO DE FRUTO PEQUEÑO

Hymenaea oblongifolia **Familia: Fabacea**

- **Nombres comunes:** Azúcar huayo, azúcar huayo de fruto pequeño.
- **Nombre estandarizado:** Azúcar huayo de fruto pequeño.
- **Descripción del árbol:** Árboles grandes de 40 m de altura y dap de 100 cm, copa redonda.
- **Fuste:** Cilíndrico.
- **Base del fuste:** Algunos árboles con aletas gruesas y bajas.
- **Corteza externa:** Grisácea blanquecina a marrón claro en la base del fuste, apariencia lisa con abundantes lenticelas redondas, diminutas y dispersas, de color negruzco.
- **Corteza interna:** Capa externa de color rojizo a rosado oscuro e internamente rosado a grosella, entre ambas secciones presenta una banda de tejido blanquecino muy notorio, oxida a marrón oscuro, sabor astringente, textura fibrosa coriácea, secreciones resinosas, cristalina y escasa.
- **Hojas:** Compuestas, bifoliadas, coriáceas, glabras y brillantes.
- **Flores:** Blancas a rosadas, florea de junio a julio.
- **Frutos:** Oblongos a elípticos, fructifica de febrero a marzo.
- **Características de identificación en el bosque:** Aletas bajas y gruesas. Corteza externa de color grisáceo marrón, lenticelar en la base. Corteza interna rojiza oscura al exterior y rosada al interior, en el intermedio una franja de tejido blanco. Hojas bifoliadas de haz muy brillantes, frutos de menor tamaño que H. courbaril. Es frecuenten 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

Hojas lustrosas y frutos inmaduros

Frutos pequeños y semillas moradas

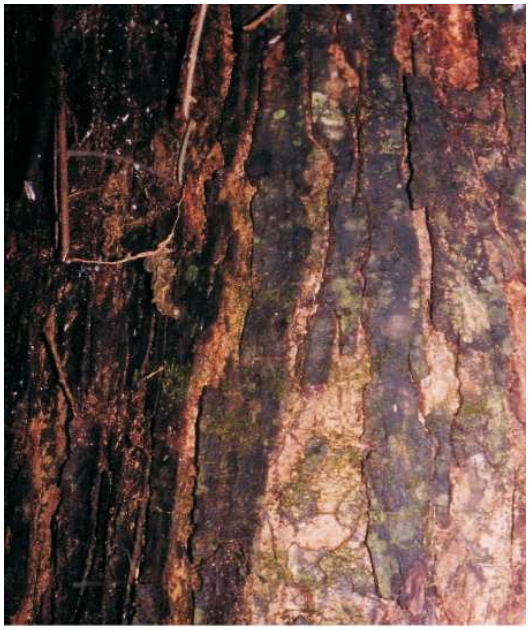
3. CAOBA

Swietenia macrophylla **Familia: Meliaceae**

- **Nombres comunes:** Caoba, aguano.
- **Nombre estandarizado:** Caoba.
- **Descripción del árbol:** Árboles grandes a muy grandes, que ocupan el estrato superior, dap más de 2 metros y altura total 48 m, copa redonda.
- **Fuste:** Cilíndrico, recto, en árboles sobre maduros algo acanalado y forma cuadrangular.
- **Base del fuste:** Raíces tablares altas.
- **Corteza externa:** Fisurada-agrietada, color negruzco. Ritidoma en placas rectangulares alargadas, consistencia leñosa, revoluta, encrespada (levantada) al desprenderse.
- **Corteza interna:** Rosado intenso, internamente de color rosado pálido, textura fibrosa, amarga y poco astringente.
- **Hojas:** Compuestas, paripinnadas, agrupadas al extremo, con foliolos opuestos a sub opuestos, asimétricos.
- **Flores:** En panículas axilares o subterminales, pequeñas, hermafroditas, verde amarillentas.
- **Frutos:** Cápsulas leñosas, dehiscentes, con cinco valvas, de 15 a 20 cm de longitud y 6 a 8 cm de diámetro, con semillas aladas, pardo rojizas.
- **Característica de identificación en el bosque:** 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

4. CAPIRONA

Calycophyllum spruceanum **Familia: Rubiaceae**

- **Nombres comunes:** Capirona, capirona negra, capirona de altura, capirona de hoja menuda.
- **Nombre estandarizado:** Capirona.
- **Descripción del árbol:** Árboles grandes, ocupan el estrato medio y superior, altura de 40 m y dap de 1,80 m.
- **Fuste:** Cilíndrico.
- **Base del fuste:** Raíces tablares a redondas, bajas.
- **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, oxida a rosado y finalmente a ferruginoso, exuda savia blanquecina transparente, textura fibrosa
- **Hojas:** Simples, opuestas, decusadas, elípticas u oblongas, estípulas terminales, con pubescencia hirsutas en las yemas terminales.
- **Flores:** Inflorescencias terminales, flores pequeñas, blanca-cremosas, aromáticas. La floración ocurre de mayo a junio.
- **Frutos:** Cápsulas pequeñas, elipsoides alargadas, marrón oscuro, pubescentes, dehiscentes. Semillas diminutas, aladas y alargadas. Fructifica de agosto a septiembre.
- Características de identificación en el bosque: **Corteza lisa, brillante, de color verde petróleo, ritidoma papiráceo a coriáceo, hojas pequeñas en comparación con 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

5. CASTAÑA

Bertholletia excelsa **Familia: Lecythidaceae**

- **Nombres comunes:** Castaña, nuez del Brasil.
- **Nombre estandarizado:** Castaña.
- **Descripción del árbol:** Árboles de gran tamaño hasta de 2,40 m de dap y 60 m de altura total, tronco de buena forma, copa amplia, redonda.
- **Fuste:** Cilíndrico.
- **Base del fuste:** Raíces redondas con escaso desarrollo.
- **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), olor a aceite rancio, sabor ligeramente amargo. Exuda mucílago al instante del entalle, pero muy escaso.
- **Hojas:** Simples, alternas, oblongas, borde entero, 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.
- Características de identificación en el bosque: **Árboles muy grandes, de fuste cilíndrico y esbeltos, muy largos, corteza externa negruzca, fisurada–agrietada, es frecuente encontrar frutos viejos debajo de los árboles, así como 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

6. CATAHUA

Hura crepitans **Familia: Euphorbiaceae**

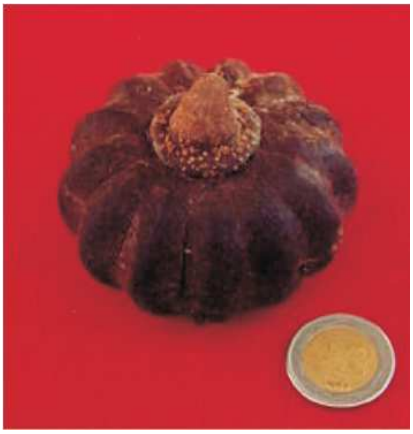
- **Nombre común:** Catahua.
- **Nombre estandarizado:** Catahua.
- **Descripción del árbol:** Arboles muy grandes, dap mayores a 2 metros, alturas de 50 m, ocupan el estrato superior.
- **Fuste:** Cilíndrico, en algunos ejemplares abultado en el tercio inferior.
- **Base del fuste:** Recta, eventualmente con aletas en zonas aluviales.
- **Corteza externa:** Color crema opaco, lisa con aguijones pequeños de color negruzco, irregularmente distribuidos.
- **Corteza interna**: Color amarillo cremosos, oxidando ligeramente. Textura fibrosa, exuda una savia amarillenta traslúcida a lechosa y cáustica que fluye abundante e inmediatamente después del corte.
- **Hojas:** Simples, alternas, acorazonadas, denticuladas o espaciadamente aserradas, peciolo alargado, presencia de dos glándulas notorias en la base del limbo.
- **Flores: M**oradas. Unisexuales (monoicas). Florea en agosto.
- **Frutos:** Cápsula de forma circular con divisiones o cavidades en donde se ubica una semilla de forma de media luna. Disemina de diciembre a enero, las semillas son lanzados violentamente.
- **Características de identificación en el bosque:** Fuste de base recta, en algunos árboles con aletas, aguijones negruzcos, dispersos o agrupados. Corteza interna exuda savia líquida translúcida o lechosa, cáustica. Hojas acorazonadas y peciolo alargado.

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

7. CEDRO COLORADO

Cedrela odorata **Familia: Meliaceae**

- **Nombres comunes:** Cedro, cedro colorado, cedro de altura.
- **Nombre estandarizado:** Cedro colorado.
- **Descripción del árbol:** Árboles grandes que alcanzan diámetros de hasta 2,5 m y alturas de 40 m, copa redonda, densa.
- **Fuste:** Cilíndrico y recto o algo sinuoso en el tercio superior.
- **Base del fuste:** Aletas altas, redondas, amplias en algunos casos.
- **Corteza externa:** Color marrón claro e internamente marrón oscuro, fisurada profundamente en forma longitudinal, ritidoma en placas rectangulares, quebradizo.
- **Corteza interna:** Color rojo oscuro a rosado, laminar, olor característico a ajos, de sabor amargo y astringente.
- **Hojas:** Compuestas, alternas, agrupadas al extremo, raquis acanalado, al estrujarlas despiden fuerte olor a ajos.
- **Flores:** Color crema y olorosas.
- **Frutos:** Tipo cápsula pentavalvar, dehiscente, seco, leñoso, cubierto de lenticelas blanquecinas. Fructifica de julio a agosto
- **Características de identificación en el bosque:** Corteza externa fisurada, la interna de color rojo a rosado. Olor a ajos. El fruto de esta especie es más pequeño, en comparación con el cedro blanco o del bajo (*Cedrela fissilis*) y con el del cedro lagarto (*Cedrela angustifolia*), además la corteza de esta última es fuertemente fisurada acanalada y semillas más grandes de color marrón.

Cedrela odorata

Fuste fisurado con presencia de aletas

Corteza interna laminar de color rosado

8. COPAIBA

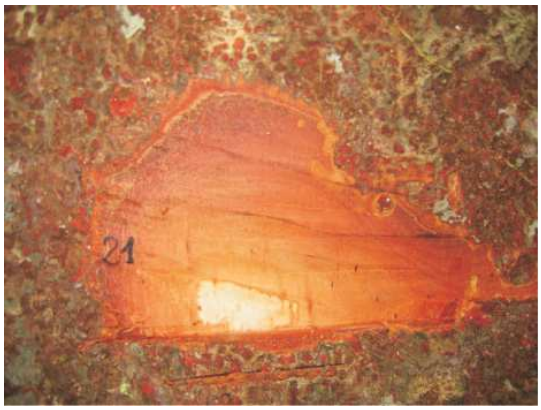
Copaifera paupera **Familia: Fabacea**

- **Nombres comunes:** Copaiba, copaiba blanca, copaiba negra.
- **Nombre estandarizado:** Copaiba
- **Descripción del árbol:** Árboles del estrato superior alcanzan diámetros mayores de 100 cm y alturas totales de 30 m. Copa redonda y amplia.
- **Fuste:** Cilíndrico, muy recto y de buena forma.
- **Base del fuste:** Generalmente de base recta.
- **Corteza externa:** Lenticelar, en ciertas partes presenta fisurado fino, de color marrón claro, en el fuste superior, en la base de algunos árboles de rojizo a grosella, al desprenderse el ritidoma o de color concho de vino al raspado. Ritidoma en escamas o en placas irregulares.
- **Corteza interna:** Cremosa, de sabor muy amargo, textura arenosa fina a vidriosa e internamente fibrosa, exuda aceite muy escaso y aromático.
- **Hojas:** Compuestas, alternas. Foliolos asimétricos, alternos, e imparipinnados con puntos translúcidos.
- **Flores:** Pequeñas, hermafroditas, zigomorfas.
- **Frutos:** Legumbres, con una a dos semillas de color negro, cubiertas con arilo amarillento anaranjado.
- **Características de identificación en el bosque:** Árboles de fuste cilíndrico, corteza externa lenticelar de 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

9. ESTORAQUE

Myroxylon balsamum **Familia: Fabaceae**

- **Nombres comunes:** Estoraque, chontaquiro.
- **Nombre estandarizado:** Estoraque.
- **Descripción del árbol:** Los árboles de esta especie alcanzan 100 cm de diámetro y alturas de 40 m. Copa mediana.
- **Fuste:** De forma cilíndrica, muy esbelto y largo, sinuoso en la parte terminal.
- **Base del fuste:** Raíces redondas, con ligera prolongación sobre el suelo, en otras casi recta a la base, con abundantes lenticelas grandes, abultadas, cremosas, en árboles de diámetros mayores.
- **Corteza externa:** Gris blanquecina, agrietadas a fisurada fina, internamente de color marrón claro, lenticelas grandes blanquecinas cremosas, mayormente en la base del fuste y raíces.
- **Corteza interna:** Cremosa, aromática, en dos estratos, uno externo arenosos y otro interno muy delgado y fibroso, color blanquecino. Después del corte se acumula resina aceitosa aromática.
- **Hojas:** Compuestas imparipinnadas, alterna, limbo brilloso, con puntos y rayas traslúcidos, aromáticas al estrujarlas.
- **Flores:** Zigomorfas, de color blanco amarillentas.
- **Frutos:** Legumbres indehiscentes, samaroides, de consistencia papirácea, con una o dos semillas reniformes. Presenta aceite muy aromático.
- **Característica de identificación en el bosque:** Árbol esbelto y largo, corteza externa gris blanquecina, corteza interna cremosa, exuda resina aromática, grandes lenticelas cremosas hacia la base del fuste y raíz.

Myroxylon balsamum

Fuste cilíndrico

Lenticelas grandes, cremosas y redondas

Base del fuste

Hojas brillantes

Fruto samara

10. FAVORITO

Osteophloeum platispermum **Familia: Myristicaceae**

- **Nombres comunes:** Favorito, cumala blanca.
- **Nombre estandarizado:** Favorito.
- **Descripción del árbol:** Árboles de porte mediano, con diámetros que no sobre pasan los 100 cm y excepcionalmente alturas totales de 50 m, ocupa el estrato medio, copa irregular.
- **Fuste:** Cilíndrico, muy esbelto.
- **Base del fuste:** Raíces redondas a casi rectas.
- **Corteza externa:** Textura fisurada, color marrón claro a óxido, ritidoma en placas alargadas de consistencia suberosa de fácil desprendimiento.
- **Corteza interna:** Color amarillo pálido a cremoso, exuda saviosa de color parecido a miel de abeja, de consistencia líquida y fluida, de sabor ligeramente amargo no astringente.
- **Hojas:** Simples alternas, glabras, agrupadas al extremo, de color verde oscuro el haz y verde claro el envés, obovadas, ápice redondo obtuso, base aguda.
- **Flores:** Pequeñas, verde amarillentas.
- **Frutos:** Capsulares de color verde a amarillento cuando están maduros. De forma ovoide o de pera, dehiscencia longitudinal, la posición de la semilla dentro del fruto es transversal, cubierto por arilo de color rosado, laciniado y contiene aceite.
- **Característica de identificación en el bosque:** Árboles de porte mediano, la característica diferencial es su corteza marrón claro ferruginoso, ritidoma suberoso. 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

11. HUAYRURO COLORADO

Ormosia coccinea **Familia: Fabaceae**

- **Nombres comunes:** Huayruro, huayruro negro, huayruro colorado, huayruro amarillo.
- **Nombre estandarizado:** Huayruro colorado.
- **Descripción del árbol:** Árboles del estrato superior alcanzan diámetros mayores de 100 cm y alturas de 40 m.
- **Fuste:** Cilíndrico, muy recto y de buena forma.
- **Base del fuste:** Aletas pequeñas, redondas y anchas.
- **Corteza externa:** Agrietada en ciertas zonas del fuste, cremosa amarillenta, con polvillo blanquecino. Lenticelas de color marrón, de forma redondeada y alargada, distribución dispersa o en líneas transversales.
- **Corteza interna:** Cremosa, blanquecina a anaranjada oscura, textura areno-fibrosa, olor a barbasco.
- **Hojas:** Compuestas, alternas, imparipinnados, de color verde oscuro en hojas maduras, rojizos a medio amarillentos cuando son tiernas.
- **Flores:** Moradas. Florea de diciembre a marzo.
- **Frutos:** legumbre alargados, dehiscentes, con una o dos semillas bicolores: rojo con tonalidad anaranjada y negro. Fructifica en agosto.
- **Características de identificación en el bosque:** Arbol de fuste cilíndrico, corteza externa lenticelar, color cremoso amarillento, al raspado se observa polvillo blanco. Semillas bicolores muy duras: rojo anaranjado y negro. Se diferencia del huayruro rojo (*Ormosia macrocalyx*), porque su corteza es de color negro y del huayruro negro (*Hymenolobium* spp.) porque su corteza es de color marrón claro a ferruginoso, foliolulos muy pequeños y el fruto es una sámara indehiscente

Ormosia coccinea

Fuste cilíndrico, con aletas pequeñas

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

12. HUAYRURO ROJO

Ormosia macrocalyx **Familia: Fabaceae**

- **Nombre común:** Huayruro rojo.
- **Nombre estandarizado:** Huayruro rojo.
- **Descripción del árbol:** Árboles del estrato superior que alcanzan dap mayores a 100 cm alturas totales hasta 40 m.
- **Fuste:** Cilíndrico de buena forma.
- **Base del fuste:** Raíces tablares bajas, redondas y gruesas.
- **Corteza externa:** Color negruzco a grisáceo e internamente café. Agrietada fisurada fino lenticelar, muy vidriosa cuando se corta y de un color muy negruzco, que es asemejan 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, no oxida, olor a barbasco, ligeramente amargo. Textura arenosa.
- **Hojas:** Compuestas, alternas, imparipinnadas, foliolos de color verde oscuro opuesto sub-opuesto. Pinnatinervia oblicua. Glabras cuando son frescas.
- **Flores:** De color morado. Florea en febrero.
- **Frutos:** Legumbres con 1 a 2 semillas bicolores, rojo y negro. Fructifica en periodo de agosto a setiembre.
- **Características de identificación en campo:** Arboles de fuste cilíndrico, corteza externa lenticelar, color cremoso amarillento. Semillas bicolores: rojo y negro. Se puede confundir a primera vista con la cumala negra, por que su corteza externa es similar; sin embargo, esta última exuda saviosa astringente.

Ormosia macrocalyx

Árbol de fuste cilíndrico

Corteza externa de color negruzco

Corteza interna cremosa

13. HUIMBA NEGRA

Ceiba samauma **Familia: Bombacaceae**

- **Nombres comunes:** Huimba, huimba negra, algodón
- **Nombre estandarizado:** Huimba negra
- **Descripción del árbol:** Árboles que alcanzan 130 cm de dap y altura total de 42 m. Mayormente ocupa el estrato superior.
- **Fuste:** 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.
- **Base del fuste:** Aletas altas y desarrolladas, tipo tablar.
- **Corteza externa:** De color marrón oscuro, fisurada, acanalada, 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. Exuda mucílago después de varios minutos del corte.
- **Hojas:** Compuestas, alternas, digitadas, agrupadas al extremo, frecuentemente con cinco foliolos articulados, consistencia cartácea a papirácea, borde entero, base y ápice agudos, glabras.
- **Frutos:** Cápsulas verdosas, pentavalvares, dehiscentes. Semillas numerosas de color marrón oscuro a negruzco, cubiertas con fibras algodonosas de color blanco brillante. Disemina en agosto.
- **Característica de identificación 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 foliolos.

Ceiba samauma

Fuste negruzco y fisurado

Corteza externa color rosado carne

Hojas digitadas, mostrando 5 foliolos de borde entero

14. ISHPINGO

Amburana cearensis **Familia: Fabaceae**

- **Nombres comunes:** Ishpingo
- **Nombre estandarizado:** Ishpingo
- **Descripción del árbol:** Arboles grandes que ocupan mayormente el estrato superior. Dap hasta de 150 cm y alturas totales de 40 m. Copa irregular.
- **Fuste:** Cilíndrico, ligeramente sinuoso en la parte terminal.
- **Base del fuste:** con raíces redondas muy cortas y bajas.
- **Corteza externa:** Lisa, de color blanquecino a cremoso, en otros ejemplares pardo claro, lenticelas blanquecinas, dispersas, redondas a alargadas. Ritidoma muy visible de color marrón rojizo y papiráceo, algo encrespado en el tercio inferior del fuste.
- **Corteza interna:** Apariencia lisa, cremosa amarillenta externamente de color verde claro, textura arenosa fibrosa y aromática.
- **Hojas:** Compuestas, alternas, imparipinnadas. Foliolos alternos.
- **Flores:** Zigimorfas, de color blanco con jaspes rosados, aromáticas. Florea de abril a mayo.
- **Frutos:** Legumbres bivalvares, dehiscentes, con 1 a 2 semillas, ovoides, cremosas, aladas, cubiertas por pulverulencias blanquecinas.
- **Características de identificación en el bosque:** Fuste cilíndrico con el tercio superior sinuoso, corteza externa lisa, lenticelar, ritidoma papiráceo de color marrón a rojizo, corteza interna color verdoso a cremoso con tejido acicular anaranjado, olor muy característico.

Amburana cearensis

Árbol de fuste cilíndrico

Corteza externa con ritidoma papiráceo

Corteza externa e interna

Semillas aladas

15. LECHE CASPI

Brosimum utile Subsp. Ovatifolium **Familia: Moracea**

- **Nombres comunes:** Leche caspi, panguana, loro micuna, sacha tulpay.
- **Nombre estandarizado:** Leche caspi.
- **Descripción del árbol:** Arboles grandes que ocupan el estrato superior. Altura total 40 m con diámetros que logran superar los 100 cm. Copa amplia y redonda.
- **Fuste:** Cilíndrico, en la parte terminal sinuoso.
- **Base del fuste:** Raíces con aletas gruesas y bajas.
- **Corteza externa:** Color marrón oscuro-negruzco, al raspado marrón-óxido ferruginoso en la base y el extremo superior grisáceo blanquecino. Al raspar las raíces aparece un color anaranjado. Ritidoma en plaquitas pequeñas no muy notorias.
- **Corteza interna:** Color marrón anaranjado oscuro, textura arenosa compacta (vidriosa) al exterior y fibrosa al interior. Látex abundante, insípido, de color blanco cremoso estable, pegajoso al a tacto.
- **Hojas:** Simples alternas, elíptico-ovadas, dísticas, ápice acuminado, nervaduras secundarias no muy pronunciadas en el haz, pero sí en el envés.
- **Flores:** Globosas a semisféricas o cabezuelas, con diámetros inferiores a 1 cm. Florea de agosto a setiembre.
- **Frutos:** Globosos, con 1 a 2 semillas de forma redonda, cotiledones de color verde, exuda látex blanco.
- **Características de identificación en el bosque:** Arboles grandes de fuste recto y cilíndrico, corteza externa de color marrón oscuro ferruginoso. Corteza interna amarilla rojiza, 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

16. LUPUNA

Ceiba pentandra **Familia: *Bombacacea***

- **Nombres comunes:** Lupuna, lupuna blanca, huimba.
- **Nombre estandarizado:** Lupuna.
- **Descripción del árbol:** Arboles que sobrepasan los 50 m de altura y dap de 2 m. Copa redonda, grande, aparasolada, ramas con abundantes aguijones.
- **Fuste:** Cilíndrico.
- **Base del fuste:** Abultado, raíces tablares muy altas que pueden alcanzar 4 m de altura.
- **Corteza externa:** Color grisáceo blanquecino, agrietada, con lenticelas grandes, redondas y/o alargadas de color negruzco.
- **Corteza interna:** Cremoso con bandas longitudinales de color marrón claro, textura laminar junto a la albura, fibrosa parenquimatosa alternadas a modo de lenguas de fuego en la zona media y arenosa al exterior, muy vidriosa al corte.
- **Hojas:** Compuestas, alternas, digitadas, con más de 5 foliolos, comúnmente de 7 a 9 pudiendo alcanzar 11, de forma elíptica alargada, ligeramente aserrada en el tercio superior.
- **Flores:** Actinomorfas, color amarillento, pubescentes. Florea entre julio y agosto.
- **Frutos:** Cápsulas ovoides, dehiscentes, con cinco valvas, semillas numerosas negruzcas, cubiertas por una lana blanquecina grisácea.
- **Características de identificación en el bosque:** Árboles grandes a muy grandes, 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, vidriosa al corte, hojas digitadas con más de 7 foliolos 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 de color rosado y únicamente de 5 a 7 foliolos.

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

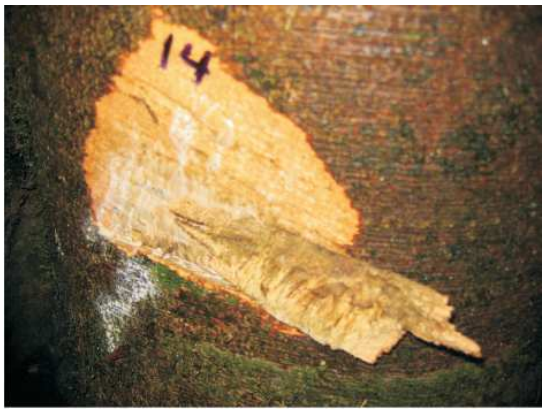
17. MANCHINGA

Brosimum alicastrum **Familia: Moraceae**

- **Nombre común:** Manchinga
- **Nombre estandarizado:** Manchinga
- **Descripción del árbol:** Arboles de grandes a muy grandes, hasta 150 cm de dap y 40 m de altura total, ocupan el estrato superior del bosque, copa redonda.
- **Fuste:** Cilíndrico en los dos tercios superiores.
- **Base del fuste:** Acanalado, raíces tablares altas de 3 a 4 m, gruesas y ramificadas, prolongándose varios metros en el suelo de forma redonda.
- **Corteza externa:** Lenticelar, de color gris blanquecino a marrón oscuro en ciertas áreas o en las huellas al desprenderse el ritidoma, con abundantes lenticelas pequeñas. Ritidoma en placas rectangulares leñosas.
- **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 ligeramente a verde negruzco.
- **Hojas:** Simples, alternas, forma elíptica a ovada, borde entero.
- **Flores:** Muy pequeñas y unisexuales.
- **Frutos:** De forma globosa, carnosos, amarillos a rojizos, con 1 a 2 semillas.
- **Característica de identificación en el bosque:** Raíces tablares muy amplias, altas y ramificadas que se extienden sobre la superficie del suelo en forma redonda, corteza interna cremosa, vidriosa. Látex blanco que fluye rápidamente y oxida ligeramente a verde negruzco, característica muy peculiar de la especie.

Brosimum alicastrum

Raíces tablares y fuste acanalado



Corteza interna y externa

Hojas con nervaduras pronunciadas en el envés

18. MISA COLORADA (CACHIMBO)

Cariniana decandra **Familia: Lecythidaceae**

- **Nombres comunes**: Cachimbo, cachimbo blanco, cachimbo colorado, cachimbo caspi, papelillo caspi, misa colorada.
- **Nombre estandarizado:** Misa colorada.
- **Descripción del árbol:** Árboles con dap hasta de 140 cm y altura de 40 m, copa globosa.
- **Fuste:** Cilíndrico.
- **Base del fuste:** Circular o con aletas bajas, redondas y gruesas, ligeramente prolongadas sobre el suelo.
- **Corteza externa:** De color marrón oscuro a ferruginoso, al raspado cremosos pulverulento, profundamente fisurada en árboles sobremaduros.
- **Corteza interna:** Color rosado pálido e internamente cremoso blanquecino. textura laminar (como soga), olor tenue a aceite rancio.
- **Hojas:** Simples, alternas, elípticas obovadas, glabras, ápice acuminado, nervadura tenue, borde ondulado.
- **Flores:** Flores abundantes, pequeñas y amarillentas.
- **Frutos:** Pixidios leñosos de forma triangular y superficie estriada, hasta de 20 cm de longitud, color pardo oscuro por fuera y pardo claro, con opérculo alargado que simula una tapa, semillas aladas.
- **Características de identificación en el bosque:** Corteza externa fisurada, corteza interna laminar que se desprende en tiras largas, olor característico a aceite rancio, restos del fruto suelen encontrarse debajo del árbol. Puede confundirse con el tornillo, se diferencia en que éste tiene hojas compuestas, frutos legumbres y 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

19. MISA NEGRA (CACHIMBO)

Cariniana estrellensis **Familia: Lecythidaceae**

- **Nombres comunes:** Cachimbo, papelillo caspi, misa rosada, misa negra, misa lagarto.
- **Nombre estandarizado:** Misa negra
- **Descripción del árbol:** Hasta 150 cm de dap, altura de 40 m, copa redonda y poco densa.
- **Fuste:** Recto con ritidoma en placas irregulares semileñosas, dejando manchas rojizas al desprenderse. Fisurado, acanalada (como lagarto caspi) en la parte superior y en los costados.
- **Base del fuste:** Cilíndrica, raíces redondas, gruesas y bajas que se extienden ligeramente sobre el suelo.
- **Corteza externa:** Color negruzco, interiormente marrón oscuro, agrietado en la parte inferior.
- **Corteza interna:** Rosado pálido, cremoso blanquecino internamente, oxidando ligeramente a marrón, textura laminar, olor a aceite rancio, ligeramente amarga, savia rojiza escasa.
- **Hojas:** Simples, alternas, ápice acuminado, borde finamente aserrado (ondulado).
- **Flores:** En manojos, numerosas, blancas, pequeñitas.
- **Frutos:** Pixidios leñosos de forma triangular, abundante lenticelas y prolongaciones espinosas en la cavidad del fruto, opérculo alargado, semillas aladas, aplanadas.
- **Características de identificación en el bosque:** Raíces redondas, corteza fisurada acanalada en el tercio superior del fuste, hojas con borde finamente aserrado, fruto pixidio con prolongaciones espinosas en la cavidad del fruto, estas dos últimas características son las que 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

20. PUMAQUIRO

Aspidosperma macrocarpon **Familia: *Apocynaceae***

- **Nombre común:** Pumaquiro
- **Nombre estandarizado:** Pumaquiro
- **Descripción del árbol:** Arbol mediano, de copa globosa y amplia, ocupa mayormente el estrato superior, hasta de 100 cm de dap y 40 m de altura total. Copa redonda.
- **Fuste:** Largo y recto, de forma cilíndrica.
- **Base del fuste:** Casi recta.
- **Corteza externa:** Fisurada acanalada, canales profundos y longitudinales y paralelos, color marrón claro. Ritidoma en placas alargadas de consistencia leñosa.
- **Corteza interna:** Color amarillento oscuro, fibrosa con acículas brillantes, látex blanco, de secreción muy escasa,
- **Hojas:** Simples, alternas, dispuestas en espiral, láminas oblongas a obovadas, enteras a levemente sinuadas, ápice redondo y levemente acuminado, glabras y coriáceas, los nervios exudan látex blanco y el envés es de color blanquecino.
- **Flores:** Blanco cremosas, aromáticas.
- **Frutos:** Folículos discoides en forma de media luna, superficie afelpada, numerosas semillas membranosas, aladas, circulares, de color cremosa blanquecina. Fructifica de julio a agosto.
- **Características de identificación en el bosque:** Corteza externa fisurada, acanalada, fuste con base recta, corteza interna con acículas brillantes y escaso látex de color blanco. 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)

Corteza externa fisurada, profundamente acanalada

Semillas aladas

21. QUILLOBORBON AMARILLO

Aspidosperma vargasii **Familia: Apocynaceae**

- **Nombres comunes:** Quillobordón, quillobordón amarillo.
- **Nombre estandarizado:** Quillobordón amarillo.
- **Descripción del árbol:** Arbol mediano has ta de 90 cm de dap y 30 m de altura total, generalmente en el estrato medio, de copa redonda.
- **Fuste:** Cilíndrico y recto.
- **Base del fuste:** Recta. Algunos ejemplares con raíces ligeramente redondas.
- **Corteza externa:** Color marrón claro, internamente cremoso a amarillento, lenticulada. 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.
- **Hojas:** Simples, alternas, de color verde oscuro, brillante en el haz y verde amarillento en el envés, exuda látex escaso.
- **Flores:** Pequeñas, verdosas amarillentas.
- **Frutos:** Cápsulas dehiscentes, forma elíptica, cubierto de abundantes lenticelas. semillas de color amarillo oscuro, aladas de forma elíptica. Fructifica entre agosto y octubre.
- **Características de identificación en el bosque:** Color de fuste crema amarillento, corteza interna cremosa amarillento, textura arenosa y 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

22. QUINILLA COLORADA

Manilkara bidentata **Familia: Sapotaceae**

- **Nombres comunes:** Quinilla, quinilla colorada, quinilla roja.
- **Nombre estandarizado:** Quinilla colorada.
- **Descripción del árbol:** Arboles grandes, que alcanzan 40 m de altura y dap de 120 cm, ocupan el estrato superior, copa redonda.
- **Fuste:** Cilíndrico.
- **Base del fuste:** Aletas bajas y gruesas que se extienden ligeramente sobre el suelo.
- **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, no siempre observado.
- **Corteza interna:** Color rosado a rosado pálido, interiormente blanquecino, textura fibrosa. Látex blanco, que fluye inmediatamente después del entalle en forma de gotas, muy pegajoso, dulce y de consistencia lechosa, formando hilos cuando es estrujado con los dedos, sin sabor ni olor.
- **Hojas:** Simples, alternas, agrupadas al extremo, cartáceas.
- **Flores:** Hermafroditas.
- **Frutos:** Bayas globosas o elipsoides de color amarillo rojizo, comestible dulce con 1 a 2 semillas ovoides, de color marrón negruzco. Fructifica entre enero y marzo. Exuda látex blanco pegajoso.
- **Características de identificación en el bosque:** 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, dulce, 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

23. SHIHUAHUACO DE HOJA GRANDE

Dipteryx odorata **Familia: Fabaceae**

- **Nombres comunes:** Shihuahuaco, shihuahuaco de hoja grande, charapilla, murciélago.
- **Nombre estandarizado:** Shihuahuaco de hoja grande.
- **Descripción del árbol:** Árbol grande, supera los 40 m de altura, copa redonda, ocupa el estrato superior, diámetros que alcanzan los 150 cm.
- **Fuste:** Cilíndrico, ligeramente sinuoso.
- **Raíces:** Tablares, altas, ramificadas, de lomo grueso de color verdoso.
- **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 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 foliolos alternos. Raquis alado, terminando en un mucrón bastante largo y afilado. Foliolos asimétricos, elípticos, muy coriáceos y espesos.
- **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. Fructifica de junio a setiembre. Son diseminados por murciélagos que se alimentan de la pulpa del fruto, también es consumido por otros animales.
- **Características de identificación en el bosque:** 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, foliolos 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

24. SHIRINGA

Hevea brasiliensis **Familia: Euphorbiaceae**

- **Nombres comunes:** Shiringa, jebe.
- **Nombre estandarizado:** Shiringa.
- **Descripción del árbol:** Arboles de medianos a grandes, diámetro de 75 cm y altura total de 35 m. Copa redonda a irregular.
- **Fuste:** Cilíndrico, con fisuras longitudinales y paralelas
- **Base del fuste: cilíndrico**
- **Corteza externa:** Color marrón claro, textura fibrosa. Ritidoma en placas irregulares de consistencia leñosa o suberosa, al desprenderse deja huellas martilladas con numerosas lenticelas redondeadas.
- **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, sabor ligeramente dulce.
- **Hojas:** Compuestas alternas, trifoliadas, nervadura blanquecina en el haz y envés, con 2 glándulas negruzcas en la unión de los peciolulos. Exuda látex blanco en el limbo y nervaduras.
- **Frutos:** Cápsulas triloculares, lignificados, dehiscentes, con una semilla por cada lóculo. Consistencia leñosa y lenta descomposición. Fructifica de julio a agosto.
- **Características de identificación en el bosque:** Fuste cilíndrico, corteza externa de color marrón claro, con huellas depresionadas y lenticelar al desprenderse el ritidoma. Secreciones de látex blanco cremoso, fluido y abundante, de sabor ligeramente dulce. Hojas compuestas trifoliadas, con 2 glándulas en la base de los foliolos. Resto 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

25. TAHUARI AMARILLO

Tabebuia serratifolia **Familia: Bignoniaceae**

- **Nombres comunes:** Tahuarí, tahuarí amarillo, tahuarí blanco
- **Nombre estandarizado:** Tahuarí amarillo
- **Descripción del árbol:** De tamaño mediano a grande, ocupa el estrato superior, alcanza diámetros de 65 cm y alturas totales de 50 m, Copa irregular.
- **Fuste:** Cilíndrico, delgado, sinuoso en el tercio superior. Ritidoma en placas redondeadas y leñosas, dejan huella depresionadas (martillado).
- **Base del fuste:** Aletas ausentes o diminutas, redondas y gruesas.
- **Corteza externa:** Color blanquecino cremoso a gris oscuro, al raspado se observa color verde. Lenticelas, en ciertas zonas lisas con el desprendimiento del ritidoma.
- **Corteza interna:** Color amarillo claro oxidando ligeramente a anaranjado oscuro, textura laminar en varias capas como hojas de libro, sin secreciones.
- **Hojas:** Compuestas, digitadas, opuestas, decusadas, sin estípulas, con cinco foliolos, glabros, con borde entero en la base y aserrado en el extremo superior, de color verde claro, hojas tiernas ligeramente moradas.
- **Flores:** De color amarillo intenso, fragantes y de muy corta duración.
- **Frutos:** Silicua dehiscentes con “replo” donde se adhieren las semillas blancas cremosas, con dos alas laterales.
- **Características de identificación en el bosque:** Árboles esbeltos. ritidoma en placas leñosas, con huellas depresionadas. corteza externa lenticelar, blanquecina cremosa y lisa en ciertas zonas del fuste. Corteza interna notoriamente laminar.

Tabebuia serratifolia

Fuste cilíndrico

Corteza interna laminar

26. TORNILLO

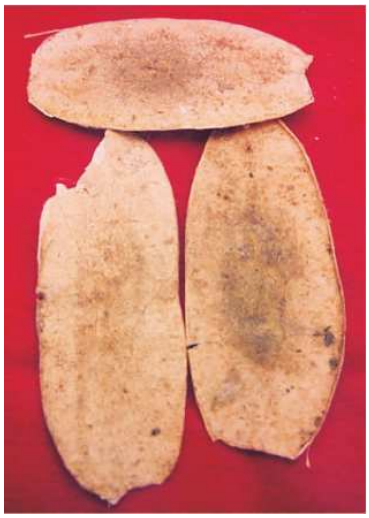
Cedrelinga cateniformis **Familia: Mimosaceae**

- **Nombres comunes:** Tornillo, aguano.
- **Nombre estandarizado:** Tornillo.
- **Descripción del árbol:** Árbol muy grande, con dap que sobrepasa los 120 cm alturas totales de 40 m, ocupa el estrato superior, de copa amplia y redonda.
- **Fuste:** Recto, cilíndrico.
- **Base del fuste:** Aletas gruesas y redondas no muy altas, a veces se prolonga sobre el suelo
- **Corteza externa:** Agrietada a fisurada, de color marrón claro a oscuro en árboles sobre maduros, ritidoma en placas alargadas y leñosas.
- **Corteza interna:** De color rojo al rosado intenso, textura fibrosa, ligeramente amarga, astringente, sin secreciones.
- **Hojas:** Compuestas, alternas, bipinnadas; foliolulos grandes, opuestos glándulas en la inserción.
- **Flores:** Hermafroditas, pequeñas, verde amarillentas. Florea en octubre.
- **Frutos:** Legumbres indehiscentes, alargados y aplanados, disposición helicoidal "tornillo". Disemina de diciembre a marzo.
- **Características de identificación en el bosque:** Árbol muy grande, fuste cilíndrico, copia amplia, corteza externa fisurada. 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

ANEXOS

FICHA DE PRE-EVALUACION

Identificación de especies forestales de interés comercial

Señor participante, de acuerdo a sus conocimientos y experiencias, sírvase responder cada una de las preguntas que a continuación se señalan.

1. ¿Cuáles son las partes visibles de un árbol y que nos pueden servir para identificarlo?

2. ¿Sabe usted que el nombre común de una especie puede realmente incluir a varias especies forestales?

3. ¿También sabe que una misma especie forestal puede recibir varios nombres comunes?

4. ¿A tenido alguna vez problemas con los nombres comunes de las especies arbóreas y los nombres comerciales de las mismas?. Explique

5. Marque con una aspa (**X**) aquellas especies que usted puede tener certeza en la identificación:

Nombre común	Por si solo	Con ayuda del matero	No la puede reconocer
Azúcar huayo			
Caoba			
Capirona			
Castaña			
Catahua			
Cedro			
Copaiba			
Cumala			
Estoraque			
Huayruro			
Huimba negra			
Ishpingo			
Lupuna			
Manchinga			
Misa			
Pumaquiro			
Quillobordón			
Quinilla colorada			
Shihuahuaco			
Shiringa			
Tahuarí			
Tornillo			

6. Ponga el nombre común de las especies que usted conozca

Nombre botánico	Nombre común
Amburana cearensis	
Aspidosperma macrocarpon	
Aspidosperma vargasii	
Brosimum alicastrum	
Calycophyllum spruceanum	
Cedrela odorata	
Cedrelinga cateniformis	
Ceiba pentandra	
Hura crepitans	
Manilkara bidentata	
Myroxylon balsamum	
Swietenia macrophylla	

7. ¿Qué opinión le merece la participación de los materos en la identificación de las especies maderables?

8. Haga el listado de las especies con potencial comercial presentes en su concesión.

9. Ha recibido Ud. anteriormente cursos de capacitación sobre este tema? (Marque con un aspa)

Siempre	
Regularmente	
Nunca	

Programa

Día 1	Tema
07:30 a.m. – 07:50 a.m.	Inauguración y presentación
07:50 a.m. – 08:10 a.m.	Llenado de ficha de preevaluación
08:10 a.m. – 09:00 a.m.	Exposición dialógica de la clase 1
09:00 a.m. – 09:10 a.m.	Pausa
09:10 a.m. – 11:00 a.m.	Práctica de campo de la clase 1
11:00 a.m. – 01:00 p.m.	Práctica de campo de la clase 2
01:00 p.m. – 01:30 p.m.	Pausa (refrigerio)
01:30 p.m. – 04:30 p.m.	Continuación de la práctica de campo de la clase 2
04:30 p.m. – 05:30 p.m.	Clausura y entrega de certificados de participación

LA CAMARA NACIONAL FORESTAL (CNF) ES UNA INSTITUCION COMPROMETIDA CON EL DESARROLLO DE CAPACIDADES DE LOS PRODUCTORES FORESTALES

MODULO 3

CURSO TALLER

" IDENTIFICACION DE ESPECIES FORESTALES DE INTERES COMERCIAL "

ELABORACION
ASOCIACION PARA LA INVESTIGACION Y EL DESARROLLO INTEGRAL - AIDER

CNF
Ramón Dagnino 369, Jesús María, Lima
Telf. 51 1 - 423 6726 Fax. 330 4872
cnf@cnf.org.pe