

AGUANO MASHA ANA CASPI
AZUCAR HUAYO BOLAINA BLANCA
CACHIMBO COPAL CUMALA BLANCA
HIGUERILLA HUAYRURO HUIMBA NEGRA
ITAHUBA MAQUISAPA NACCHA
MASHONASTE OJE BLANCO OJE RENACO
OJE ROSADO PALO AJO PALO SANGRE NEGRO
PASHACO PUNGA QUILLOBORDON
QUINA QUINA QUINILLA COLORADA
REQUIA TOPA UBOS UCSHAQUIRO BLANCO
ULCUMANO VILCO COLORADO YACUSHAPANA
YANCHAMA ZAPOTE

COMPENDIO DE INFORMACION TECNICA DE
32 ESPECIES FORESTALES

TOMO II



Derecho de Autor:

Confederación Peruana de la Madera. CPM.
Av. Benavides, Oscar R. 550. Oficina 501,
Lima 18-Perú
Telefax: (0051-1) 4454192.
cpm@speddy.com.pe

Diseño y Diagramación:

Rocío Alejos Fateil

Recopilación de Datos:

Ing. Nancy Cáceres
Transcripción 2^{da}. Edición: CITEmadera.

2^o Edición: 1500 Ejemplares
Lima-Perú, Diciembre 2008

Reimpresión realizada con el apoyo del Centro de
Innovación Tecnológica de la Madera-CITEmadera/
Ministerio de la Producción.



ISBN #:

Los datos empleados en esta publicación no implican, de parte de las instituciones patrocinadoras juicio alguno por parte del CITEmadera. La responsabilidad de los contenidos incumbe exclusivamente a sus autores, y el hecho que no se mencionen firmas no significa que el CITEmadera las sancione.

CONTENIDO

INTRODUCCION	04
ABREVIATURAS	05
NOTA EXPLICATIVA	06

AGUANO MASHA	09
ANA CASPI	11
AZUCAR HUAYO	13
BOLAINA BLANCA	15
CACHIMBO	17
COPAL	19
CUMALA BLANCA	21
HIGUERILLA	23
HUAYRURO	25
HUIMBA NEGRA	27
ITAHUBA	29
MAQUISAPA ÑACCHA	31
MASHONASTE	33
OJE BLANCO	35
OJE RENACO	37
OJE ROSADO	39
PALO AJO	41
PALO SANGRE NEGRO	43
PASHACO	45
PUNGA	47
QUILLOBORDON	49
QUINA QUINA	51
QUINILLA COLORADA	53

REQUIA	55
TOPA	57
UBOS	59
UCSHAQUIRO BLANCO	61
ULCUMANO	63
VILCO COLORADO	65
YACUSHAPANA	67
YANCHAMA	69
ZAPOTE	71
BIBLIOGRAFIA	73

INTRODUCCIÓN

El Perú, ubicado entre los 20 países más extensos del mundo, alberga una cuarta parte de las selvas tropicales del planeta y una impresionante población arbórea que supera los 2,500 individuos por hectárea y más de 2,500 especies forestales.

La heterogeneidad de los bosques tropicales nos obliga, pues, al desarrollo de una estrategia integral que permita el aprovechamiento de esta riqueza maderable; enlazando el manejo sostenible de los bosques y la certificación forestal con la comercialización y su uso integral con valor agregado por la industria de la madera y el mueble; a fin de asegurar una gestión ambientalmente responsable, socialmente benéfica y económicamente viable a lo largo de la cadena productiva de la madera.

Como parte de esta estrategia, el CITEmadera y la Confederación Peruana de la Madera – CPM buscan fomentar el buen uso de nuestras maderas tropicales y diversificar la oferta de materia prima en el mercado como primer paso para la mejora de la competitividad del sector, al mismo tiempo que se revaloriza el bosque y se disminuye la presión sobre maderas valiosas.

Por ello y teniendo en cuenta que "no existe madera mala sino mal trabajada", el **Compendio de Información Técnica de 32 Especies Forestales – Tomo II**; presenta la recopilación y procesamientos de datos de numerosos estudios en una manera sencilla de interpretación que permitirá al usuario familiarizarse con términos técnicos, propiedades de la madera y conocer el uso adecuado de estas especies; que aunque presente en el mercado, muchas de ellas, no son empleadas por la industria y sectores afines, de forma correcta.

Jessica Moscoso
Directora Ejecutiva
CITEmadera

Luis O. Lanfranco
Presidente
Confederación Peruana de la Madera

ABREVIATURAS

Los símbolos usados han sido escogidos siguiendo las recomendaciones de la "International Organization for Standardization", "International Standards ISO 3898-1976 (E).

CH	:	contenido de humedad.
cm, cm², cm³	:	centímetro, centímetro cuadrado, centímetro cúbico.
d.a.p.	:	diámetro a la altura del pecho.
gr	:	grano.
gr/cm²	:	grano por centímetro cuadrado.
gr/cm³	:	grano por centímetro cúbico.
JUNAC	:	Junta del Acuerdo de Cartagena.
kg/cm²	:	kilogramo por centímetro cuadrado.
kg-m	:	kilogramo - metro.
m, m², m³	:	milímetro, milímetro cuadrado, milímetro cúbico.
MOE	:	módulo de elasticidad.
MOR	:	módulo de ruptura.
pulg	:	pulgada
p.t.	:	pie tablar.
tn.	:	tonelada métrica.
tn/m	:	tonelada metro.
tn/cm²	:	tonelada por centímetro cuadrado.
T/R	:	contracción tangencial por contracción radial.
T	:	contracción tangencial.
R	:	contracción radial.

NOTA EXPLICATIVA

1 NOMBRES Y FAMILIA

NOMBRE INTERNACIONAL:

Nombre(s) principal(es) de la especie maderable usado(s) en el comercio internacional.

NOMBRE CIENTIFICO:

Nombre que identifica exactamente la especie maderable a nivel botánico. El nombre del autor (es) de la especie se indican entre paréntesis o abreviados.

SINONIMO:

Nombre(s) científico(s) anteriormente usado(s).

NOMBRE COMÚN :

Nombre(s) de la especie maderable, empleado en el mercado local o nacional.

FAMILIA :

Familia botánica a la cual pertenece la especie maderable.

2 PROCEDENCIA

Indica la distribución de la especie a nivel mundial y en el país, de acuerdo a la zona de vida, en base al mapa ecológico de Holdridge: características de suelo y asociación vegetal a la cual conforma.

3 DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL EN PIE

Indica las características generales del árbol en pie, que permitirán su identificación en el bosque, tales como: altura total, altura comercial, diámetro a la altura del pecho (d.a.p.), tipo de raíces, forma de copa, características de copa, características del fuste o tronco, color, tipo de corteza, presencia de olor y/o sabor, etc.

4 DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Brinda un conocimiento de:

COLOR: Indica el color característico de la especie.

Albura: Parte periférica del tronco, la cual a menudo se diferencia por su coloración más clara que el duramen.

Duramen: Madera madura de la parte central del tronco, por lo general de color más oscuro.

BRILLO: Característico de la especie, puede ser alto, medio o sin brillo.

GRANO: Dirección general de las fibras, puede ser recto, entrecruzado, oblicuo y crespo.

TEXTURA: Impresión visual dado por el volumen y la disposición de los poros. Puede ser fina, media o gruesa.

VETEADO: Aspecto producido por la presencia de radios sobre la cara de una madera.

Ejemplo:

Corte tangencial : Arcos superpuestos.

Corte radial : Bandas paralelas.

5 PROPIEDADES FÍSICAS

Densidad básica:

Expresada en gr/cm^3 . Indica la relación entre el peso constante seco al horno y el volumen verde de la madera.

Contracción volumétrica:

Expresada en %. Es la variación de la dimensión de una pieza de madera en volumen, entre el estado verde y el estado anhidro, debido a las contracciones radiales y tangenciales, refiriéndose esta contracción a las dimensiones en estado verde.

Contracción tangencial:

Expresada en %. Es la variación de la dimensión de una pieza de la madera, en sentido perpendicular a los radios de la madera, entre el estado verde y el estado anhidro. Se refiere a las dimensiones en estado verde.

Contracción radial:

Expresada en %. Es la variación de la dimensión de una pieza de madera en el sentido de los radios de la madera, entre el estado verde y el estado anhidro. Se refiere a las dimensiones en estado verde.

Relación T/R:

Se refiere a la relación entre la contracción tangencial y la contracción radial.

6 PROPIEDADES MECÁNICAS

Módulo de elasticidad en flexión (MOE):

Calculado para la base elástica de flexión, el cual es expresado en tn/cm^3 , caracteriza la proporción entre la carga y la deformación.

Módulo de ruptura en flexión (MOR):

Es la carga unitaria, expresada en kg/cm^2 , que se debe aplicar en el centro de una muestra seca a peso constante y de 4 cm^2 de sección; reposando sobre dos apoyos distantes de 28 cm. para llegar a la rotura.

Compresión paralela:

Indica la resistencia, que soporta la madera, a los esfuerzos de compresión paralela a las fibras. Se expresa en kg/cm^2 .

Compresión perpendicular:

Indica la resistencia de la madera a cargas perpendiculares a su eje, comprimiendo las pequeñas cavidades contenidas en ella. Se expresa en kg/cm^2 .

Corte paralelo a las fibras:

Indica la resistencia del elemento de unión de las fibras (lignina) a los esfuerzos de corte en esta dirección. Se expresa en kg/cm^2 .

Dureza de lados:

Resistencia de la madera a la penetración. Se expresa en kg/cm^2 .

Tenacidad:

Resistencia de la madera al choque o impacto. Se expresa en kg-m .

7 CARACTERÍSTICAS DE LA TROZA

Forma:

Característica de la especie. Puede ser cilíndrico, abultado, cónico e irregular.

Diámetro:

Diámetro promedio de troza considerando el número de individuos de mayor abundancia.

Defectos comunes:

Trozas huecas, grietas, perforaciones, etc.

Conservación:

Referido a su conservación durante el almacenamiento en el patio de trozas.

8 ASERRIO Y SECADO

Aserrado:

Se evalúa al aserrado definiéndolo como fácil, moderado, difícil o muy difícil en consideración a la abrasividad o dureza de la madera.

Trabajabilidad:

En condiciones correspondientes a una unidad industrial se evalúa como: fácil, regular o mala, teniendo en cuenta la abrasividad, dureza y grano de la madera. Igualmente se evalúa el acabado y el cepillado.

Moldurado:

Evaluable como bueno, regular o malo, en consideración a los ensayos de comportamiento al clavado y dureza de la madera.

Torneado:

Se indica como bueno, regular o malo en consideración a la dureza y grano de la madera.

Secado:

Comportamiento general de la madera en cuanto al secado natural y artificial en aspectos como: riesgo de deformaciones y rajaduras, tipo de programa (fuerte, moderado, suave) y rapidez de secado. Estas indicaciones son útiles para la elección de una tabla de secado.

9 DURABILIDAD NATURAL Y USOS

Durabilidad natural:

Es la aptitud de una especie para resistir el ataque de los agentes biológicos de alteración (hongos, termitas e insectos). Se califica como poco durable a muy durable.

Preservación:

En base a diferentes métodos.

Usos:

La lista indicada no puede considerarse limitativa, pues el mercado de la madera, puede favorecer nuevos usos para las especies. Sin embargo, permite precisar el tipo de empleo para el cual se adapta cada especie.

10 CONCLUSIONES

Resumen de las características y propiedades de la madera.

AGUANO MASHA

1 NOMBRES Y FAMILIA

NOMBRE INTERNACIONAL: Padauk (Afr.), Cori Caspi.

NOMBRE CIENTIFICO: *Paramachaerium ormosioides* (Ducke).

SINONIMOS: *Pterocarpus ormosioides* Ducke.

NOMBRE COMUN: Aguano masha, palo sangre.

FAMILIA: FABACEAE.

2 PROCEDENCIA

Se encuentra distribuido en América desde México hasta Brasil, Bolivia y Perú. En el Perú se encuentra distribuido en los departamentos de Ucayali, Loreto, Cusco, Junín y Madre de Dios. En las formaciones de bosque húmedo tropical (bh-T), en bosques primarios no inundados de la amazonia.

3 DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL EN PIE

Fuste recto cilíndrico, con aletas basales. Altura total promedio de 35 m. Altura comercial promedio de 26m. Diámetro promedio a la altura del pecho de 80 cm. La corteza externa es de color pardo claro, de apariencia escamosa, guarda cierta similitud con la corteza de la Caoba. La corteza interna es de color pardo oscuro, de textura lisa, exuda látex rojo oscuro de sabor amargo astringente y pegajoso.

4 DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Color: Albura diferenciada del duramen. Albura de color blanco. Duramen de color rojo oscuro.

Brillo: Medio.

Grano: Entrecruzado.

Textura: Fina.

Veteado: Arcos superpuestos.

Olor: Ausente o no distintivo.

5 PROPIEDADES FÍSICAS

Densidad Básica: 0.70 gr./cm³

Contracción Volumétrica: 9.90 %

Relación T/R: 1.70

Contracción Tangencial: 6.49 %

Contracción Radial: 3.81 %

6 PROPIEDADES MECÁNICAS

Módulo de Elasticidad en flexión: 139.0 tn/cm²

Módulo de Ruptura en flexión: 1102.0 kg/cm²

Comprensión Paralela: 547.0 kg/cm²

Comprensión Perpendicular: 127.0 kg/cm²

Corte paralelo a las Fibras: 135.0 kg/cm²

Dureza de lados: 1052.0 kg/cm²

Tenacidad: 5.9 kg-m

7 CARACTERISTICAS DE LA TROZA

Diámetro: En promedio de 23 a 28 pulgadas.

Forma: Trozas irregulares, con nudosidades.

Defectos: No característicos.

Conservación: El duramen no tiene ataque biológico, la albura es susceptible al ataque de hongos.

8 ASERRIO Y SECADO

Aserrio fácil, Tiene buena trabajabilidad y buen acabado.

Buen comportamiento al secado artificial con programa moderado.

9 DURABILIDAD NATURAL Y USOS

Durabilidad natural: La albura es susceptible al ataque biológico. El duramen es resistente al ataque biológico.

Preservación : No requiere.

Usos: Estructuras pesadas. Pisos. Artesanía.

10 CONCLUSIONES

El duramen de Aguano masha es de color rojo oscuro, con buena durabilidad natural. El Aguano masha tiene en general una resistencia mecánica alta, clasificada como muy estable. Esta especie tiene buena trabajabilidad y un buen acabado, lo que la hace apropiada para la producción de pisos. En la actualidad esta especie está siendo empleada para la producción de parquet para exportación, presentando una gran gama de coloraciones.

Su rendimiento en producto final suele ser muy bajo debido a la elevada proporción de albura presente.

1 NOMBRES Y FAMILIA

NOMBRE INTERNACIONAL: Garapa, Grapiapunha, Ferro, Muira-juba, Pau Mulato, Amarelao (Bras), Grapia (Arg.)

NOMBRE CIENTIFICO: *Apuleia molaris* Spruce ex Benth

SINONIMOS: *Apuleia leiocarpa* (J. Vogel) J.F Macbride, *Apuleia leiocarpa* (J. Vogel) Gleason, *Apuleia praecox* C. Martius, *Leptolobium leiocarpum* J. Vogel.

NOMBRE COMUN : Ana Caspi.

FAMILIA : FABACEAE.

2 PROCEDENCIA

Se encuentra distribuida en la Amazonía peruana, brasilera, venezolana. También se encuentra distribuida en Uruguay, Argentina y Paraguay.

En el Perú se encuentra distribuida principalmente en los departamentos de Loreto, Ucayali, Madre de Dios y San Martín.

En los bosques primarios no inundables, preferentemente sobre suelos arcillosos de buen drenaje, en terrenos de topografía ondulada y colinas fuertemente disectadas. Y en la Región Andina en áreas de montañas bajas. Altitud de 0-1000 m.s.n.m.

3 DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL EN PIE

Árbol dominante. Altura total promedio de 30 m. Altura comercial promedio de 22 m. Diámetro a la altura del pecho de 75 cm. Fuste recto con raíces tablares compuestas, sinuoso, robusto y torcido. La corteza externa es de color gris pardusco, áspera, ritidoma en placas grandes e irregulares. La corteza interna es fibrosa – arenosa.

4 DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Color: Albura diferenciada del duramen. Duramen de color pardo amarillo.

Brillo: Medio.

Grano: Entrecruzado.

Textura: Fina.

Veteado: Bandas paralelas.

Olor: Ausente o no distintivo.

5 PROPIEDADES FÍSICAS

Densidad Básica: 0.70 gr/cm³

Contracción Volumétrica: 10.60 %

Relación T/R: 1.52

Contracción Tangencial: 6.40 %

Contracción Radial: 4.20 %

6 PROPIEDADES MECÁNICAS

Módulo de Elasticidad en flexión: 110.50 tn/cm²

Módulo de Ruptura en flexión: 856.00 kg/cm²

Comprensión Paralela: 452.60 kg/cm²

Comprensión Perpendicular: 84.70 kg/cm²

Corte paralelo a las Fibras: 114.50 kg/cm²

Dureza de lados: 717.70 kg/cm²

Tenacidad: 4.08 kg-m

7 CARACTERISTICAS DE LA TROZA

Diámetro: En promedio de 30 a 42 pulgadas.

Forma: Cilíndricas rectas.

Defectos: No presenta defectos característicos.

Conservación: Las trozas que permanecen en el bosque por mucho tiempo sufren de un fuerte ataque biológico.

8 ASERRIO Y SECADO

La madera es de difícil aserrio. La trabajabilidad de la madera es difícil por el grano entrecruzado, presencia de sílice y dureza alta.

Presenta un buen comportamiento al secado, es una madera estable, presentando defectos, grietas y deformaciones leves.

9 DURABILIDAD NATURAL Y USOS

Durabilidad natural: No es susceptible al ataque biológico.

Preservación : No requiere la preservación. En ensayos de laboratorio cuando fue sometida a impregnación, demostró ser de baja permeabilidad a las soluciones preservantes.

Usos: La madera aserrada de Ana Caspi es usada para Construcción pesada. Estas estructuras pesadas. Durmientes. Pisos. Carrocerías. Pilotes. Largueros de puentes. Puntales. Piezas torneadas. Construcción naval: Canoas, plantillas de botes, quillas, trapiches. Postes. Estacas. Marcos de puertas.

10 CONCLUSIONES

La madera de Ana Caspi es de color pardo amarillo. Presenta una buena durabilidad natural. Esta especie es de muy difícil aserrado por la presencia de sílice, por lo que se recomienda emplear sierras estelitadas. La madera de Ana Caspi presenta una densidad básica alta y resistencia mecánica alta. Es una madera estable, de buen comportamiento al secado. La trabajabilidad es difícil, por presentar grano entrecruzado, presencia de sílice y dureza alta.

La madera de Ana Caspi por ser pesada, de durabilidad natural buena y de resistencia mecánica alta, es indicada para la construcción de estructuras externas, durmientes, postes, carrocerías; en construcción civil como vigas, marcos de puertas; en construcciones navales, como estructuras, quillas, etc.

AZÚCAR HUAYO

1 NOMBRES Y FAMILIA

NOMBRE INTERNACIONAL: Jatoba.

NOMBRE CIENTIFICO: *Hymenaea oblongifolia* Huber.

NOMBRE COMUN : Azúcar Huayo.

FAMILIA : FABACEAE.

2 PROCEDENCIA

Se encuentra distribuida en la amazonia de Perú, Brasil, Colombia, y Bolivia. En el Perú se encuentra principalmente en los departamentos de Loreto, San Martín, Huánuco y Ucayali.

Habita en la formación ecológica de bosques húmedo tropical (bh-h), bosque muy húmedo subtropical (bmh-ST) y bosque seco tropical (bs-T), prefiriendo los terrenos pantanosos en bosques primarios.

3 DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL EN PIE

Fuste recto cilíndrico. Altura de hasta 40 m. altura comercial de 31 m. diámetro a la altura del pecho de 85 cm.

4 DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Color: Albura diferenciada del duramen. Albura de color blanco rosácea y muy amplia, de 6 a 12 cm. Duramen de color pardo rosado a pardo rojo.

Brillo: Mediano.

Grano: Recto, a veces ligeramente entrecruzado.

Textura: Mediana.

Veteado : Arcos superpuestos, satinado en bandas. Longitudinales oscuras y claras.

Olor: Ausente o no distintivo.

5 PROPIEDADES FÍSICAS

Densidad Básica: 0.62 gr/cm³

Contracción Volumétrica: 1.20 %

Relación T/R: 2.20

Contracción Tangencial: 7.30 %

Contracción Radial: 3.30 %

6 PROPIEDADES MECÁNICAS

Módulo de Elasticidad en flexión: 150.0 tn/cm²

Módulo de Ruptura en flexión: 1300.0 kg/cm²

Comprensión Paralela: 700.0 kg/cm²

Comprensión Perpendicular: 80.0 kg/cm²

Corte paralelo a las Fibras: 180.0 kg/cm²

Dureza de lados: 955.0 kg/cm²

Tenacidad: 3.5 kg-m

7 CARACTERÍSTICAS DE LA TROZA

Diámetro: Promedio 36 pulgadas.

Forma: Recta y cilíndrica.

Defectos: No presenta defectos característicos.

Conservación: En las trozas que permanecen durante varios meses en el bosque después del tumbado, existe la posibilidad de alteración de la albura por ataque biológico. Es conveniente evacuarlas en un espacio de tiempo razonable.

8 ASERRIO Y SECADO

La madera es moderadamente difícil de aserrar, por su alta dureza es necesario utilizar una sierra potente. Desafila medianamente los elementos cortantes, en general se recomienda usar sierras estelitadas.

El Azúcar Huayo se comporta bastante bien en el secado, presentando riesgos mínimos de deformaciones, aunque si, posibilidades de rajaduras más o menos importantes dependiendo de la densidad.

9 DURABILIDAD NATURAL Y USOS

Durabilidad natural: Moderadamente buena. Resiste al ataque de hongos xilófagos y poca resistencia al ataque de termitas.

Preservación : La albura es fácilmente penetrable, en el cambio en el duramen tiene una absorción moderada a impenetrable.

Usos: Construcciones pesadas. Puentes y traviezas. Pisos. Chapas decorativas. Ebanistería. Carpintería interior y exterior. Mobiliario, instalaciones de lujo y escaleras. Mangos de herramientas. Trabajos de torno, cepillos y brochas. Entarimados. Artesanía.

10 CONCLUSIONES

La madera Azúcar Huayo es de alta resistencia mecánica, de buena durabilidad natural, y buen comportamiento al secado.

Debido a su dureza esta especie es difícil de trabajar, pero se comporta bien en el cepillado. Se recomienda emplear herramientas debidamente implementadas.

Es una especie abundante en el bosque, siendo una especie prometedora si se siguen las especificaciones requeridas para su procesamiento.

BOLAINA BLANCA

1 NOMBRES Y FAMILIA

NOMBRE INTERNACIONAL : Guácimo (Col).

NOMBRE CIENTIFICO : *Guazuma crinita* C. Martius.

SINONIMOS : *Guazuma rosea* Poeppig.

NOMBRE COMUN : Bolaina Blanca, Bolaina, Atadijo.

FAMILIA : STERCULIACEAE.

2 PROCEDENCIA

Se encuentra distribuida en la amazonia peruana y brasilera, en bosques bajos inundables y no inundables (riveras de ríos y quebradas respectivamente).

En el Perú se encuentra en los departamentos de Amazonas, Huánuco, Junín, Loreto, Madre de Dios, Pasco, San Martín y Ucayali.

Habita dentro de las zonas ecológicas de bosque húmedo pre montano tropical (bh-PT), bosque seco tropical (bs-T) y bosque muy húmedo sub tropical (bmh-ST). Se ubica en altitudes de hasta 1,000 m.s.n.m., en zonas planas y onduladas con pendientes suaves.

Se la encuentra en purmas y bosques secundarios, pero también formando rodales puros o en manchales a las orillas de los ríos zonas inundables.

3 DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL EN PIE

Árbol monopólico de especie codominante y abundante, con copa plana o aparasolada, abierta. Su fuste es recto y cilíndrico, con ramificación monopodial. Altura total de 20 a 25 m. altura comercial de 25 m., d.a.p. de 50cm., generalmente sin raíces tablares o estas muy pequeñas, extendidas y ramificadas. Corteza externa lisa y luego agrietada afirmada superficialmente, de color grisáceo pálida o casi negruzca. Corteza interna laminar, se puede desprender en grandes tiras, de color crema y oxida a marrón oscuro, exuda mucílago incoloro y escaso.

4 DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Color: Blanco.

Brillo: Medio.

Grano: Recto.

Textura: Media y homogénea.

Veteado: En corte radial la especie presenta reflejos plateados en bandas estratificadas y desordenadas. En corte tangencial manifiesta arcos superpuestos poco pronunciados, no tan claros.

Olor: Ausente o no distintivo.

5 PROPIEDADES FÍSICAS

Densidad Básica: 0.41 gr./cm³
Contracción Volumétrica: 10.75 %
Relación T/R: 1.60
Contracción Tangencial: 5.50 %
Contracción Radial: 3.50 %

6 PROPIEDADES MECÁNICAS

Módulo de Elasticidad en flexión: 97.86 tn/cm²
Módulo de Ruptura en flexión: 507.00 kg/cm²
Compresión Paralela: 270.60 kg/cm²
Compresión Perpendicular: 50.61 kg/cm²
Corte paralelo a las Fibras: 50.59 kg/cm²
Dureza de lados: 303.43 kg/cm²
Tenacidad: 0.98 kg-m

7 CARACTERÍSTICAS DE LA TROZA

Diámetro: Promedio de 21 pulgadas.
Forma: Recta y ahusada.
Defectos: No presenta defectos característicos.
Conservación: Presenta una resistencia moderada al ataque de hongos e insectos por lo cual es necesaria una rápida evacuación del bosque después del tumbado.

8 ASERRIO Y SECADO

Es una madera de fácil aserrio. Se comporta bien al cepillado, mucho mejor cuando se reduce el ángulo de ataque en los tres planos de corte. Tiene un buen comportamiento al lijado, taladrado y moldurado. La trabajabilidad es moderada.
Es una madera estable y de buen comportamiento al secado.

9 DURABILIDAD NATURAL Y USOS

Durabilidad natural : Es moderadamente resistente al ataque de hongos y de insectos.
Preservación : Es una madera moderadamente difícil de tratar.
Usos : Como madera redonda para la construcción de viviendas, revestimiento de viviendas y en cielo raso, se asierra para construcción de interiores. Carpintería en general: Cajonería, laminado, juguetería, palos de fósforo, paletas de consultorios médicos, palitos de helados. Pulpa para papel. La corteza se usa para ataduras diversas.

10 CONCLUSIONES

La Bolaina Blanca presenta una densidad básica media.
Buen comportamiento al secado y es una madera estable.
La resistencia mecánica se clasifica como mediana.
Todas las propiedades mecánicas se clasifican como medianas.
Es una madera con aptitud para carpintería y muebles.

1 NOMBRES Y FAMILIA

NOMBRE INTERNACIONAL: Bacú (Ven).

NOMBRE CIENTIFICO: *Cariniana domesticata* Martius.

SINONIMOS: *Couratari domesticata* Martius.

NOMBRE COMUN : Cachimbo.

FAMILIA : LECYTHIDACEAE.

2 PROCEDENCIA

Se encuentra distribuido en Guyanas, Panamá, Brasil, Venezuela, Colombia y Perú.

En el Perú se encuentra en los departamentos de Huánuco, Loreto, Madre de Dios y Ucayali.

El Cachimbo se encuentra principalmente en bosques no inundados. Se desarrolla en las formaciones ecológicas de bosque muy húmedo premontano (bmh-P) y bosque húmedo tropical (bh-T). se presenta por lo general en zonas altas. Generalmente crece asociado con las especies *Xilopia* sp., *Aniba* sp., *Calycophyllum*.

3 DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL EN PIE

Fuste recto y cilíndrico de buena conformación, con aletas basales. Altura total de hasta 22 m. Altura comercial de 17 m., d.a.p. de 50 cm. Corteza externa de color marrón oscuro, con ritidoma que se desprende en laminas fibrosas y deja una superficie lisa a fisurada de 4 cm. de espesor. La corteza interna es de color blanco cremoso de apariencia fibrosa, exhala un olor a aceite rancio.

4 DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Color: La albura es de color rosado cremoso, transición gradual a duramen rojizo.

Brillo: Bajo a mediano.

Grano : De recto a entrecruzado.

Textura: Media.

Veteado: Jaspeado, satinado poco pronunciado, arcos superpuestos.

Olor : Ausente o no distintivo.

5 PROPIEDADES FÍSICAS

Densidad Básica: 0.59 gr/cm³

Contracción Volumétrica: 12.10 %

Relación T/R: 1.50

Contracción Tangencial: 7.58 %

Contracción Radial: 4.96 %

Sílice: 0.52 %

6 PROPIEDADES MECÁNICAS

Módulo de Elasticidad en flexión: 131.00 tn/cm²

Módulo de Ruptura en flexión: 735.00 kg/cm²

Comprensión Paralela: 342.00 kg/cm²

Comprensión Perpendicular: 66.00 kg/cm²

Corte paralelo a las Fibras: 84.00 kg/cm²

Dureza de lados: 468.00 kg/cm²

Tenacidad: 3.90 kg-m

7 CARACTERÍSTICAS DE LA TROZA

Diámetro: Mayores a 25 pulgadas.

Forma: Cilíndrica y regular.

Defectos: Muy pocos. Trozas regulares sin defectos.

Conservación: Susceptible al ataque de hongos e insectos por lo tanto se recomienda acortar el tiempo de almacenamiento en el bosque y aplicarle un tratamiento fungicida e insecticida.

8 ASERRIO Y SECADO

El aserrío es moderado por la presencia de sílice. La madera de Cachimbo es muy homogénea y con pocas tensiones en el aserrado. El efecto de desafilado se debe al contenido de sílice que es de mínimo a mediano. Permite obtener altas productividades. El secado al aire libre es rápido presentando ciertos defectos de forma. Tablas de una pulgada de espesor se secan en 40 días. Buen comportamiento al secado con un programa suave de 10 días para un espesor de dos pulgadas. Buen comportamiento al secado artificial con programa severo en un tiempo de 55 horas resultando un producto de buena calidad.

9 DURABILIDAD NATURAL Y USOS

Durabilidad natural : Es moderadamente resistente al ataque biológico.

Preservación : Se recomienda los tratamientos, inmersión para madera húmeda. Baño caliente-frió para madera seca y vacío de presión, se considera como fácil de tratar.

Usos : Carpintería de interiores: tabaquería, armarios, puertas. Muebles. Estructuras: vigas, viguetas, pies derechos, columnas, tijerales. Encofrados, pisos, molduras y machihembrados. Envases pesados. Mangos de herramientas. Artículos deportivos en general. Artesanía. Tiene una aptitud papelería aceptable. Esta especie puede sustituir al Pino oregón, Pino insignie y Pino araucaria, en construcción y encofrados.

10 CONCLUSIONES

El Cachimbo presenta propiedades mecánicas medianas. La durabilidad natural es mediana y la impregnabilidad es moderada.

Comportamiento al secado es bueno aun con programas severos. La trabajabilidad es fácil aunque desafilan las herramientas por su contenido de sílice.

Debido a su gran disponibilidad en las zonas de producción tomando ciertas precauciones durante la preservación de la madera, esta especie puede utilizarse para una gran variedad de usos. La comercialización y utilización del Cachimbo debe intensificarse en el futuro, teniendo en cuenta las características de esta especie.

1 NOMBRES Y FAMILIA

NOMBRE INTERNACIONAL: Sali (Sur). Cédre rouge (Fran).

NOMBRE CIENTIFICO: *Tetragastris panamensis* O. Kuntze.

SINONIMOS: *Hedwina panamensis* Engler, *Protium crassifolium* Engl.

NOMBRE COMUN : Copla, Copal Colorado, Copal Caspi, Lacre.

FAMILIA : BURSERACEAE.

2 PROCEDENCIA

Se distribuye en Francia, América Central, Las Guyanas, El Caribe y las Antillas hasta la amazonia peruana, brasilera y boliviana.

En el Perú se encuentra principalmente en los departamentos de Amazonas, Junín, Loreto, Madre de Dios, San Martín, y Ucayali.

Habita en la formación ecológica de bosque húmedo tropical (bmh-T), en bosques primarios no inundados y en la región Andina, en áreas de montañas bajas, en altitudes de 0-1,000 m.s.n.m.

3 DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL EN PIE

Fuste recto, cilíndrico y columnar. Altura total hasta 30 m. altura comercial de 25 m. diámetro a la altura del pecho de 40 a 55 cm.

4 DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Color: Albura de color gris rosado a veces poco diferenciado. Duramen de color pardo claro anaranjado.

Brillo: Medio.

Grano: Recto.

Textura: Fina.

Olor: Ausente o no distintivo.

5 PROPIEDADES FÍSICAS

Densidad Básica: 0.70 gr/cm³

Contracción Volumétrica: 11.70 %

Relación T/R: 2.17

Contracción Tangencial: 7.64 %

Contracción Radial: 3.53 %

Sílice: 0.14 %

6 PROPIEDADES MECÁNICAS

Módulo de Elasticidad en flexión: 147.30 tn/cm²

Módulo de Ruptura en flexión: 734.00 kg/cm²

Comprensión Paralela: 229.00 kg/cm²

Comprensión Perpendicular: 69.00 kg/cm²

Corte paralelo a las Fibras: 103.00 kg/cm²

Dureza de lados: 517.00 kg/cm²

Tenacidad: 2.48 kg-m

7 CARACTERÍSTICAS DE LA TROZA

Diámetro: En promedio de 16 a 22 pulgadas.

Forma: Recto, cilíndrico y columnar.

Defectos: No presenta defectos característicos.

Conservación: Es una especie resistente al ataque de hongos, insectos y termitas.

8 ASERRÍO Y SECADO

La madera es moderadamente fácil de aserrar, es necesario utilizar una sierra potente. Desafila medianamente los elementos cortantes debido a la presencia de sílice. El secado se debe realizar con prudencia, y que puede presentar riesgos de deformaciones y rajaduras mas o menos importantes dependiendo de la densidad.

9 DURABILIDAD NATURAL Y USOS

Durabilidad natural : Buena resistencia al ataque de hongos Xilófagos, resistentes al ataque de termitas y resistentes al ataque de insectos de maderas secas.

Preservación : Se considera mala la impregnabilidad.

Usos : La madera aserrada es usada en construcción pesada.

Durmientes, entarimados. Escaleras. Carpintería interior y exterior. Enrejados. Fondos de vagón. El látex es usado para calafetear botes.

10 CONCLUSIONES

La madera de Copal presenta densidad básica alta, buena durabilidad natural, alta resistencia mecánica, y fácil trabajabilidad, por lo cual puede utilizarse en durmientes.

El encolado de la madera de Copal es bueno. El clavado es a veces difícil con tendencia a rajarse por lo cual se recomienda hacer perforaciones previas.

Los acabados son buenos.

CUMALA BLANCA

1 NOMBRES Y FAMILIA

NOMBRE INTERNACIONAL: Virola.

NOMBRE CIENTIFICO: *Virola* sp.

NOMBRE COMUN : Cumala Blanca.

FAMILIA : MYRISTICACEAE.

2 PROCEDENCIA

En el Perú se encuentra principalmente en los departamentos de Loreto, San Martín y Ucayali. Se desarrolla en las partes bajas de las formaciones ecológicas de bosque húmedo tropical (bh-T) y en los bosques secundarios en suelos inundables y en altitudes entre 80 a 1000 m.s.m. Se asocia con *Terminalia* sp, *Manilkara* sp, *Prostium* sp, *Schizolobium* sp, otros.

3 DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL EN PIE

Árbol de fuste recto y cilíndrico. Altura total de hasta 30 m. Altura comercial de 17 a 20 m. Diámetro a la altura del pecho de 60 cms. De copa plana a redonda, con ramificaciones más o menos verticales. El fuste posee fisuras anchas y poco profundas, desprendimiento de escamas gruesas.

4 DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Color: Blanco.

Brillo: Elevado.

Grano: Recto.

Textura: Media.

Veteado: No presenta un veteado característico.

Olor: Ausente o no distintivo.

5 PROPIEDADES FÍSICAS

Densidad Básica: 0.45 gr/cm³

Contracción Volumétrica: 13.40 %

Relación T/R: 2.4

Contracción Tangencial: 9.87 %

Contracción Radial: 4.45 %

Sílice: 0.08 %

6 PROPIEDADES MECÁNICAS

Modulo de Elasticidad en flexión: 106.00 tn/cm²

Modulo de Ruptura en flexión: 447.00 kg/cm²

Comprensión Paralela: 185.00 kg/cm²

Comprensión Perpendicular: 37.00 kg/cm²

Corte paralelo a las Fibras: 52.00 kg/cm²

Dureza de lados: 212.00 kg/cm²

Tenacidad: 0.90 kg-m

7 CARACTERISTICAS DE LA TROZA

Diámetro: Promedio de 24 pulgadas.

Forma: Cilíndrica recta.

Defectos: No presenta defectos característicos.

Conservación: Se mantiene en patio húmedo.

8 ASERRIOY SECADO

La madera es fácil de aserrar y de regular a buen comportamiento a la trabajabilidad con máquinas de carpintería. Resistencia mecánica baja, buena para cepillado, torneado y moldurado y regular para taladrado.

El secado al aire se realiza de forma rápida. Presenta un buen comportamiento al secado artificial con un programa severo.

9 DURABILIDAD NATURAL Y USOS

Durabilidad natural: Madera poco durable, muy susceptible al ataque de termites, hongos e insectos de maderas secas.

Preservación : De fácil preservación en los tratamientos baño caliente-frío y vacío a presión. Impregnabilidad buena.

Usos: Carpintería de obra. Laminado. Cajonería y Mueblería.

10 CONCLUSIONES

La Cumala Blanca es una madera de color blanco. La densidad básica es de baja a mediana. El aserrío es fácil y de regular a buen comportamiento a la trabajabilidad.

El secado al aire libre es en forma rápida y presenta un buen comportamiento al secado artificial con un programa severo.

La madera de Cumala Blanca es poco durable, muy susceptible al ataque de hongos y termites. Por lo que se recomienda la aplicación de un tratamiento preservante adecuado.

De fácil preservación en baño caliente-frío y vacío-presión.

1 NOMBRES Y FAMILIA

NOMBRE INTERNACIONAL: Carapacho.

NOMBRE CIENTIFICO: *Micranda spruceana* (Baillon) R. Schultes.

SINONIMOS: *Cunuria spruceana* Baillon.

NOMBRE COMUN : Higuerilla, Shiringarana, Shiringa Masha.

FAMILIA : EUPHORBIACEAE.

2 PROCEDENCIA

Se encuentra distribuida en la Amazonía del Perú, Colombia y en el centro de Brasil. Habita en los bosques primarios, secundarios y transicionales de la Amazonía.

En el Perú se encuentra distribuida en los departamentos de Huánuco, Loreto, Pasco y Ucayali.

Se desarrolla en la formación ecológica de bosque muy húmedo premontano tropical (bmh-PT), en altitudes entre 0 a 500 m.s.n.m.

3 DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL EN PIE

Árbol dominante. Altura total de 33 metros, altura comercial de 21 metros de d.a.p. de 70 cms. Base con raíces volantes compuestas. Fuste recto, de sección ligeramente cuadrada. Corteza externa áspera, ritidoma desprendible, en placas pequeñas o irregularmente. La corteza interna es estratificada; al corte, exuda abundante látex amarillo-arenoso.

4 DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Color: Albura diferenciada del duramen. Albura de color crema claro. Duramen de color marrón oscuro.

Brillo: Medio.

Grano: Recto.

Textura: Media a Fina.

Veteado: Bandas paralelas. Llamativo o característico, con vetas claras y oscuras.

Olor: Ausente o no distintivo.

5 PROPIEDADES FÍSICAS

Densidad Básica: 0.40 gr/cm³

Contracción Volumétrica: 8.92 %

Relación T/R: 2.20

Contracción Tangencial: 6.75 %

Contracción Radial: 3.43 %

6 PROPIEDADES MECÁNICAS

Módulo de Elasticidad en flexión: 94.00 tn/cm²

Módulo de Ruptura en flexión: 403.00 kg/cm²

Comprensión Paralela: 209.00 kg/cm²

Comprensión Perpendicular: 31.00 kg/cm²

Corte paralelo a las Fibras: 47.00 kg/cm²

Dureza de lados: 136.00 kg/cm²

Tenacidad: 3.50 kg-m

7 CARACTERÍSTICAS DE LA TROZA

Diámetro: Diámetros de pequeños a medianos de 11 a 20 pulgadas.

Forma: Cilíndrica uniforme.

Defectos: Cilíndrica uniforme.

Conservación: La especie es poco resistente al ataque biológico, se deteriora en poco tiempo, se recomienda procesar las trozas rápidamente.

8 ASERRIO Y SECADO

El aserrío es moderadamente difícil aunque es una madera suave, por la gran cantidad de látex que contiene.

El secado natural se realiza en 23 días, por el método de apilado en caballete. Por ser una madera clara al secado natural presenta defectos de manchado.

En el secado artificial se comporta bastante bien, soporta programas severos.

9 DURABILIDAD NATURAL Y USOS

Durabilidad natural: Es una madera bastante susceptible al ataque de hongos e insectos.

Preservación: Se preserva fácilmente con el método vacío a presión y con baño caliente-frío, presentando una excelente impregnabilidad.

Usos: Construcción de interiores. Estructuras. Carpintería de obra. Chapas decorativas y Mueblería. Cajonería liviana.

10 CONCLUSIONES

La Higuerilla tiene densidad básica baja.

Con propiedades mecánicas de valores bajos y propiedades físicas correspondientes a valores medianos.

De aserrío moderadamente difícil por la cantidad de látex que presenta pero de relativa fácil trabajabilidad.

Es una madera suave y de color claro, poco resistente al ataque biológico. Los problemas de durabilidad natural pueden solucionarse procesándola inmediatamente después de extraída, haciéndole los tratamientos preservantes preventivos.

1 NOMBRES Y FAMILIA

NOMBRE INTERNACIONAL: Huairuro, palo yugo (Bol), chocho (Col), peonia (Ven), tinctoria (Bra), caracará (Guy), peonia (P.R.).

NOMBRE CIENTIFICO: *Ormosia coccinea* Jackson.

SINONIMOS: *Robinia coccinea* Aublet.

NOMBRE COMUN : Huayruro.

FAMILIA : FABACEAE.

2 PROCEDENCIA

El Huayruro se encuentra distribuido en la selva tropical Latinoamericana desde El Caribe hasta el sur de Brasil. En Puerto Rico, Guyana, Brasil, Venezuela, Colombia y Perú. En el Perú se encuentra en los departamentos de Loreto y Ucayali.

El Huayruro habita en las formaciones ecológicas del bosque húmedo tropical (bh-T). Prefiere suelos de buen drenaje, escojiendo también los límites de las sabanas y restingas.

3 DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL EN PIE

Árbol de fuste ahusado y cilíndrico. Altura total hasta 30 metros. Altura comercial de 20 metros d.a.p. de 45 a 62 cms. Presenta copa aparasolada. La corteza externa de color marrón con apariencia rugosa y, la corteza interna es de color crema amarillenta con textura fibrosa.

4 DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Color: Transición gradual de altura a duramen. Duramen de color pardo amarillento claro.

Brillo: Medio.

Grano: Entrecruzado.

Textura: Gruesa.

Anillos: Arcos superpuestos, bandas paralelas.

Características: Ausente a ligeramente aromático.

5 PROPIEDADES FÍSICAS

Densidad Básica: 0.61 gr/cm³

Contracción Volumétrica: 9.40 %

Relación T/R: 1.98

Contracción Tangencial: 6.30 %

Contracción Radial: 3.19 %

6 PROPIEDADES MECÁNICAS

Módulo de Elasticidad en flexión: 136.0 tn/cm²

Módulo de Ruptura en flexión: 838.0 kg/cm²

Compresión Paralela: 443.0 kg/cm²

Compresión Perpendicular: 71.0 kg/cm²

Corte paralelo a las Fibras: 105.0 kg/cm²

Dureza de lados: 650.0 kg/cm²

Tenacidad: 3.70 Kg-m

7 CARACTERÍSTICAS DE LA TROZA

Diámetro: Promedio de 28 pulgadas.

Forma: Cilíndrico, ahusado.

Defectos: No presenta defectos característicos.

Conservación: Es una especie de buena durabilidad natural.

8 ASERRIO Y SECADO

El aserrío es fácil, a pesar de su dureza, produciendo un defecto de desafileado mínimo. El cepillado es bueno, el moldurado es bueno, el taladrado es moderadamente difícil, el torneado es bueno. El secado al aire es lento, realizándose en 90 días, produciéndose defectos por grietas y rajaduras. Presenta un buen comportamiento al secado, al aplicarse un programa de secado severo.

9 DURABILIDAD NATURAL Y USOS

Durabilidad natural: Se considera una madera de durabilidad natural media ante el ataque de hongos y termitas, presenta una alta durabilidad contra la acción de otros insectos de madera seca.

Preservación : Es una madera de escasa impregnabilidad pero dada su buena durabilidad natural no necesita ser preservada.

Usos: Construcción pesada, durmientes, chapas decorativas, estructuras: vigas, viguetas, pies derechos, columnas, tijerales. Carpintería de obra. Pisos.

10 CONCLUSIONES

El Huayruru tiene densidad básica alta.

Con propiedades mecánicas de valores altos.

El Huayruru es una madera de alta resistencia mecánica y buena durabilidad natural lo que junto con su apariencia decorativa la hace muy adecuada para la elaboración de todo tipo de estructuras y pisos. Aunque es una madera relativamente pesada también es bastante utilizada para la construcción de muebles, principalmente a nivel local.

HUIMBA NEGRA

1 NOMBRES Y FAMILIA

NOMBRE INTERNACIONAL: Toborichi (Bol) Ceiba (Col) Samauma (Bra).

NOMBRE CIENTIFICO: *Ceiba samauma* (C. Martius & Zuccarini) Schumann.

SINONIMOS: *Eriodendron samauma* C. Martius & Zuccarini.

NOMBRE COMUN: Huimba Negra, Samahuma.

FAMILIA: BOMBACACEAE.

2 PROCEDENCIA

La Huimba Negra se encuentra ampliamente distribuida en los bosques amazónicos. Se encuentra en Brasil, Colombia, Bolivia y Perú.

En el Perú se encuentra en los departamentos de Huánuco, Loreto, San Martín y Ucayali. En las formaciones ecológicas de bosque muy húmedo premontano tropical (bmh-PT) y bosque húmedo tropical (bh-T), en bosques primarios y secundarios crece generalmente asociada a especies como: *Hymathantus platanifolia*, *Schizolobium amazonicum*, *Myroxylon balsamum*, *Matisia cordata* entre otras.

3 DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL EN PIE

Árbol dominante. Altura total hasta 42 metros. Altura comercial de 20 metros. d.a.p. de 80 a 130 cms. Copa irregular y tronco acanalado. De fuste recto y ahusado en la pared basal con aletas de hasta 5 m. La corteza externa es de color gris oscuro con agujeros cónicos, con pequeñas fisuras longitudinales paralelas. La corteza interna es de color marrón cremoso y de textura esponjosa, contiene gomas y cristales de sílice.

4 DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Color: Albura de color blanco, transición abrupta a duramen de color rojo amarillento.

Brillo: Medio.

Grano: Recto.

Textura: Gruesa.

Veteado: Arcos superpuestos, líneas verticales y jaspeado.

Olor: Ausente o no distintivo.

5 PROPIEDADES FÍSICAS

Densidad Básica: 0.57 gr/cm³

Contracción Volumétrica: 11.60 %

Relación T/R: 1.53

Contracción Tangencial: 7.70 %

Contracción Radial: 4.35 %

Sílice: 0.24 %

6 PROPIEDADES MECÁNICAS

Módulo de Elasticidad en flexión: 105.00 tn/cm²

Módulo de Ruptura en flexión: 582.00 kg/cm²

Comprensión Paralela: 287.00 kg/cm²

Comprensión Perpendicular: 42.00 kg/cm²

Corte paralelo a las Fibras: 71.00 kg/cm²

Dureza de lados: 374.00 kg/cm²

Tenacidad: 2.20 kg-m

7 CARACTERÍSTICAS DE LA TROZA

Diámetro: Promedio de 47 pulgadas.

Forma: Cilíndrico, recto.

Defectos: No presenta defectos característicos.

Conservación: La especie es moderadamente resistente al ataque biológico. Los insectos y los hongos pueden atacar las trozas de Huimba y por lo tanto se recomienda acortar el tiempo de almacenamiento en el bosque y aplicarles un tratamiento fungicida e insecticida.

8 ASERRIO Y SECADO

El aserrío es fácil, produciendo un efecto de desafileado mínimo por el contenido de sílice. El cepillado es excelente, el comportamiento al moldurado, taladrado y torneado es bueno.

El secado al aire es moderadamente lento, relajándose en 110 días. Presenta un buen comportamiento al secado artificial con un programa de secado moderado.

9 DURABILIDAD NATURAL Y USOS

Durabilidad natural: La especie es moderadamente resistente al ataque biológico.

Preservación: El tratamiento inmerso en sales, la albura y el duramen presentan una absorción buena y una penetración de buena a regular. Es una madera fácil de preservar por el sistema baño caliente-frío y vacío a presión.

Usos: Estructuras, vigas, viguetas, armaduras, columnas. Carpintería de obra. Carrocería. Cajonería liviana. Mueblería. Laminado. Pulpa para papel. Tableros. Es un sustituto del Pino Oregón.

10 CONCLUSIONES

La Huimba Negra tiene una densidad básica media.

Es una madera de fácil aserrío, y de buena trabajabilidad con máquinas de carpintería.

El comportamiento al secado artificial es bueno con un programa moderado. El secado natural es moderadamente lento.

Es una madera moderadamente resistente al ataque biológico, se recomienda preservar por el sistema baño caliente-frío y vacío a presión.

1 NOMBRES Y FAMILIA

NOMBRE INTERNACIONAL: Itauba.

NOMBRE CIENTIFICO: *Mezilaurus itauba* (Meissner) Taubert ex Mez.

SINONIMOS: *Acroclidium itauba* Meissner. *Acroclidium anacardioides*, Spruce ex Meis. *Mezilaurus anacardioides* (Spruce ex Meis.), Taubert ex Mez.

NOMBRE COMUN : Itahuba.

FAMILIA : LAURACEAE.

2 PROCEDENCIA

Se encuentra distribuida en bosques primarios no inundables desde El Orinoco, las Guayanas, América del Sur Tropical, Brasil y Perú.

En el Perú se encuentra en los departamentos de Loreto, Madre de Dios, San Martín y Ucayali.

En los Bosque primarios no inundables.

3 DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL EN PIE

Árbol dominante de fuste cilíndrico recto. Altura total hasta 40 metros. Altura comercial de 25 metros. d.a.p. de 45 a 80 cms a veces de 100 cm. La madera es amarillenta o grisácea, muy dura.

4 DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Color: Albura diferenciada del duramen. Albura de color pardo claro. Duramen de color pardo olivo oscuro.

Brillo: Medio.

Grano: Recto a entrecruzado.

Textura: Fina.

Olor: Ausente o no distintivo.

5 PROPIEDADES FÍSICAS

Densidad Básica: 0.68 gr/cm³

Contracción Volumétrica: 10.60 %

Relación T/R: 2.90

Contracción Tangencial: 7.00 %

Contracción Radial: 2.40 %

6 PROPIEDADES MECÁNICAS

Módulo de Elasticidad en flexión: 126.00 tn/cm²

Módulo de Ruptura en flexión: 799.00 kg/cm²

Compresión Paralela: 261.00 kg/cm²

Compresión Perpendicular: 79.00 kg/cm²

Corte paralelo a las Fibras: 95.00 kg/cm²

Dureza de lados: 530.00 kg/cm²

Tenacidad: 1.90 kg-m

7 CARACTERISTICAS DE LA TROZA

Diámetro: Promedio hasta 47 pulgadas.

Forma: Cilíndrico resto.

Defectos: No presenta efectos característicos.

Conservación: Es muy resistente al ataque de hongos, termitas e insectos de maderas secas, sin embargo las trozas deben ser evacuadas en un tiempo prudencial del bosque.

8 ASERRIO Y SECADO

De aserrío fácil, el efecto de desafilado de la sierra es de mediano a importante por la presencia de sílice. Es difícil para trabajar con máquinas, sobre todo con madera de grano entrecruzado. Para la elaboración se aconseja usar herramientas especiales. El encolado es delicado. El clavado es difícil se recomienda efectuar perforaciones previas. De buen comportamiento al torneado y de buen acabado. El secado al aire es moderadamente difícil, presentando un leve endurecimiento superficial durante el secado al aire. El secado al horno en condiciones moderadas, produce en la madera ligeros defectos en lo que respecta a labeo y grietas. Presenta un buen comportamiento al secado artificial, al aplicarse un programa de secado suave.

9 DURABILIDAD NATURAL Y USOS

Durabilidad natural: Se considera una madera altamente resistente a la pudrición y al ataque de insectos. Es muy durable a la pudrición blanca y muy durable a moderadamente durable a la pudrición marrón. Es también altamente resistente al ataque de los perforadores marinos.

Preservación: La impregnabilidad a los tratamientos preservación se considera mala.

Usos: Carpintería interior y exterior. Construcción naval. Tonelería. Durmientes de ferrocarril. Postes en general. Puentes. Enrejados. Entarimados. Obras hidráulicas. Construcción en general. Ebanistería. Mobiliario. Instalaciones interiores. Tablas para embarcaciones, canoas. Postes. Chapas decorativas.

10 CONCLUSIONES

Madera de densidad básica alta, presenta una apariencia aceitosa y suave al tacto.

El durmiente es resistente a la absorción de humedad.

La Itahuba presenta muy buena durabilidad natural, es altamente resistente al ataque de hongos y termitas y resistente al ataque de insectos de maderas secas.

El secado se debe de realizar con prudencia y lentitud y así evitar riesgos de deformaciones más o menos importantes.

MAQUISAPA ÑACCHA

1 NOMBRES Y FAMILIA

NOMBRE INTERNACIONAL: Peine de Mono, Peine de Mico, Peinecillo.

NOMBRE CIENTIFICO: *Apeiba aspera* Aublet.

SINONIMOS: *Apeiba membranacea* Spruce ex Bentham.

NOMBRE COMUN : Maquisapa Ñaccha.

FAMILIA : TILIACEAE.

2 PROCEDENCIA

Esta especie se encuentra distribuida en el norte de Sudamérica, Colombia, Venezuela y Brasil.

En el Perú se encuentra en los departamentos de Amazonas, Cuzco, Madre de Dios, Pasco, San Martín, Ucayali, Loreto y Huánuco. En formaciones ecológicas de bosque muy húmedo premontano tropical (bmh-PT), en transición a bosque húmedo tropical (bh-T). Y en la Zona Andina, en áreas de montañas bajas. En áreas estacionalmente inundadas y en suelos bien drenados secos o bosques libres de inundaciones algunas veces se encuentra al borde del bosque y otras en partes densas, generalmente desde 100 a 1,000 m.s.n.m. Asociada con *Matisia cordata*, *Spondias Mombin*, *Myroxylon balsamum* y otras.

3 DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL EN PIE

Presenta un fuste recto, cilíndrico. Altura total hasta 24 m. Altura comercial promedio de 13 m., d.a.p. de 66 cms. Las ramas en la parte terminal forman una copia abierta e irregular. La corteza externa es de color amarillento grisáceo a marrón pálido o pardo, con escamas y fisuras superficiales, con ritidoma que se desprende en placas pequeñas, con un espesor de 15 mm. La corteza interna es de color amarillento a crema muy claro, de textura fibrosa y criboza, al corte segrega abundante líquido flemoso e incoloro.

4 DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Color: Blanco.

Brillo: Medio.

Grano: Recto.

Textura: Media a Gruesa.

Veteado: Bandas paralelas. Jaspeado suave claro.

Olor: Ausente o no distintivo.

5 PROPIEDADES FÍSICAS

Densidad Básica: 0.29 gr/cm³

Contracción Volumétrica: 7.96 %

Relación T/R: 2.77

Contracción Tangencial: 6.28 %

Contracción Radial: 2.20 %

Sílice: 0.81 %

6 PROPIEDADES MECÁNICAS

Módulo de Elasticidad en flexión: 52.0 tn/cm²

Módulo de Ruptura en flexión: 278.0 kg/cm²

Comprensión Paralela: 159.0 kg/cm²

Comprensión Perpendicular: 12.0 kg/cm²

Corte paralelo a las Fibras: 35.0 kg/cm²

Dureza de lados: 156.0 kg/cm²

Tenacidad: 1.4 kg-m

7 CARACTERÍSTICAS DE LA TROZA

Diámetro: En promedio 26 pulgadas ó 66 cms.

Forma: Cilíndrico, recto.

Defectos: No presenta defectos característicos.

Conservación: Los insectos y hongos pueden atacar las trozas de Maquisapa Naccha y por lo tanto se recomienda acortar el tiempo de almacenamiento en el bosque y aplicarles un tratamiento fungicida e insecticida.

8 ASERRIO Y SECADO

Madera de fácil aserrío, moderadamente difícil para torneado y de fácil cepillado, moldurado, lijado y taladrado. Resistencia mecánica de muy baja a baja.

De secado natural rápido, de buen comportamiento al secado artificial con un programa severo.

9 DURABILIDAD NATURAL Y USOS

Durabilidad natural: Es susceptible al ataque de hongos, termitas e insectos de maderas secas.

Preservación : Fácil de preservar por los sistemas de baño caliente-frío, y vacío a presión.

Usos: Carpintería de obra. Cajonería, de la corteza interna se obtienen fibras que se emplean para sogas.

10 CONCLUSIONES

Madera de densidad básica muy baja. Resistencia mecánica de baja a muy baja.

Madera de fácil aserrío. Es moderadamente difícil para torneado y de fácil cepillado, moldurado y lijado.

De secado natural muy rápido. De buen comportamiento al secado artificial con un programa severo.

La madera es susceptible al ataque biológico, se recomienda preservarla por los sistemas de baño caliente-frío y vacío a presión.

MASHONASTE

1 NOMBRES Y FAMILIA

NOMBRE INTERNACIONAL: Guariuba, Aj, Morure.

NOMBRE CIENTÍFICO: *Clarisia racemosa* Ruiz & Pav.

SINONIMOS: *Clarisia nitida* (Allemão) J.F Macbride. *Soaresia nitida* Allemão.

NOMBRE COMUN : Mashonaste, Tulpay, Turupay Amarillo, Palo Amarillo, Guariuba.

FAMILIA : MORACEAE.

2 PROCEDENCIA

El Mashonaste se encuentra distribuido por todo el norte de América del Sur Tropical, en Venezuela, Colombia, Bolivia, Brasil, Perú, Ecuador y en México y Panamá.

En el Perú se encuentra en los departamentos de Huánuco, Junín, Loreto, Madre de Dios, Pasco, San Martín y Ucayali. El Mashonaste se encuentra en los bosques primarios en terrenos no inundados y en terrenos estacionalmente inundados en las formaciones ecológicas de bosque húmedo tropical (bh-T), bosque seco tropical (bs-T) y bosque muy húmedo subtropical (bmh-ST).

3 DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL EN PIE

Árbol de mediano a gran tamaño. Altura total hasta 40 m. Altura comercial promedio de 15 m a 20 m. Presenta un fuste perfectamente cilíndrico y sin costillaje. El D.a.p. de los árboles adultos varía de 50 a 80 m. La corteza tiene un grosor de 1 cm aproximadamente, es lisa, delgada y de color grisáceo a rojizo, con lenticelas de color vivo anaranjado al raspar. Al hacer un corte en la corteza interior exuda un látex blanco.

4 DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Color: Albura diferente del duramen. Albura de 2 a 5 cm y de color amarillo claro. Duramen de color fuerte que se vuelve un marrón algo oscuro a la luz.

Brillo: Alto.

Grano: Recto, entrecruzado.

Textura: Media uniforme.

Veteado: Arcos superpuestos. Jaspeado ligeramente.

Olor: Ausente o no distintivo.

5 PROPIEDADES FÍSICAS

Densidad Básica: 0.56 gr/cm³

Contracción Volumétrica: 9.40 %

Relación T/R: 2.10

Contracción Tangencial: 6.30 %

Contracción Radial: 3.00 %

Sílice: 0.20 a 1.0 %

6 PROPIEDADES MECÁNICAS

Módulo de Elasticidad en flexión: 139.0 tn/cm²

Módulo de Ruptura en flexión: 926.0 kg/cm²

Compresión Paralela: 536.0 kg/cm²
Compresión Perpendicular: 76.0 kg/cm²
Corte paralelo a las Fibras: 100.0 kg/cm²
Dureza de lados: 690.0 kg/cm²
Tenacidad: 2.9 kg-m

7 CARACTERISTICAS DE LA TROZA

Diámetro: Grandes, mayores a 25 pulgadas.

Forma: Cilíndrica, recta.

Defectos: No presenta defectos importantes.

Conservación: Es necesario evacuar las trozas en un espacio de tiempo razonable y efectuar un tratamiento protector si son destinadas a la exportación, debido a que si permanecen durante varios meses en el bosque después del tumbado se producen riesgos de alteración de la albura como manchas.

8 ASERRIO Y SECADO

Madera de aserrío difícil. El Mashonaste es considerado una madera sílicea y, por lo tanto abrasiva. El efecto de desafilado es mediano a alto. De trabajabilidad buena, el cepillado regular, el torneado, taladrado y moldurado bueno y encolado y el clavado bueno. Permite buenos acabados. El secado natural es moderadamente lento, sin dificultad y sin riesgo de que se produzcan deformaciones importantes. De buen comportamiento al secado artificial con un programa moderado.

9 DURABILIDAD NATURAL Y USOS

Durabilidad natural: Es una especie resistente al ataque de termitas e insectos de maderas secas. Presenta una buena resistencia al ataque de hongos xilófagos.

Preservación: No requiere.

Usos: Estructuras, vigas y columnas. Pisos. Dormientes. Largueros de puentes. Carpintería de interior y exterior. Construcciones navales, canoas, plantillas de botes y piezas que deben estar inmersas en el agua, pues resiste largamente sin podrirse. Carrocerías. Mobiliario. Entarimado. Revestimientos. Chapas decorativas. Laminado.

10 CONCLUSIONES

En Mashonaste es una madera de densidad básica media resistente al ataque de hongos xilófagos, y es buena calidad, se presenta como una madera estable, cuyas propiedades físicas lo hacen interesante para varios empleos.

Es recomendable aserrar el Mashonaste lo antes posible después del tumbado debido al contenido de sílice, siendo necesario la utilización de herramientas adecuadas (hojas estelitadas, herramientas con carburo). El secado exige también algunas precauciones para evitar la aparición de defectos. Estos requisitos no limitan. Sin embargo, la utilización del Mashonaste. Las maderas con poco grano entrecruzado, de primera categoría, podrán utilizarse para realizar chapas decorativas, muebles, carpintería de interiores y exteriores. Las maderas de segunda categoría podrán utilizarse para construcciones pesadas en general de madera, parihuelas, carrocerías, estructuras.

1 NOMBRES Y FAMILIA

NOMBRE INTERNACIONAL: Figueira.

NOMBRE CIENTIFICO: *Ficus anthelmintica* Mart.

NOMBRE COMUN : Ojé blanco.

FAMILIA : MORACEAE.

2 PROCEDENCIA

Se encuentra distribuida en los bosques primarios y secundarios en terrenos aluviales recientes y periódicamente inundados de la región amazónica peruana y brasilera.

En el Perú se encuentra distribuida en los departamentos de Cuzco, Huánuco, Junín, Loreto, Madre de Dios, Pasco y Ucayali. El Oje Blanco se encuentra principalmente en suelos húmedos, inundables temporalmente, hasta los 700 m.s.n.m.

3 DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL EN PIE

Arbol mayor de 45 m de altura total. El tronco presenta diámetros a la altura del pecho de 50 a 150 cm. La corteza es de color gris-pardusca clara, al hacer un corte exuda un látex blanco lechoso.

4 DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Color: Blanco amarillento.

Brillo: Medio.

Grano: Entrecruzado.

Textura: Media.

Veteado: Arcos superpuestos, bandas paralelas. Visible y grueso.

Olor: Ausente o no distintivo.

5 PROPIEDADES FÍSICAS

Densidad Básica: 0.36 gr/cm³

Contracción Volumétrica: 8.60 %

Relación T/R: 2.90

Contracción Tangencial: 6.40 %

Contracción Radial: 2.20 %

6 PROPIEDADES MECÁNICAS

Módulo de Elasticidad en flexión: 63.00 tn/cm²

Módulo de Ruptura en flexión: 456.00 kg/cm²

Comprensión Paralela: 52.00 kg/cm²

Comprensión Perpendicular: 35.00 kg/cm²

Corte paralelo a las Fibras: 43.00 kg/cm²

Dureza de lados: 167.00 kg/cm²

Tenacidad: 0.54 kg-m

7 CARACTERÍSTICAS DE LA TROZA

Diámetro: Grandes de 25 a 50 pulgadas.

Forma: Cilíndrica, uniforme.

Defectos: Muy pocos.

Conservación: Los insectos y los hongos atacan fácilmente las trozas de Oje Blanco, por lo tanto se recomienda acortar el tiempo de almacenamiento en el bosque y aplicarles un tratamiento fungicida e insecticida.

8 ASERRIO Y SECADO

El aserrío es fácil debido a que la madera es moderadamente suave. No se necesita de una sierra potente. De regular trabajabilidad, la madera es ligeramente traposa. La madera de Oje blanco es homogénea y no presenta tensiones en el aserrío. La madera presenta un alto contenido de parénquima. Su comportamiento al cepillado, escoplado, lijado, moldurado y torneado es regular. El comportamiento al taladrado es bueno.

Presenta un buen comportamiento al secado artificial empleando un programa suave de 10 días para un espesor de pulgadas.

9 DURABILIDAD NATURAL Y USOS

Durabilidad natural: Muy susceptible al ataque de hongos e insectos.

Preservación: La madera es fácil de preservar con sales, a presión y por célula vacía, tiene una absorción muy alta y es fácilmente penetrable, tanto para la albura como para el duramen.

Se recomienda los tratamientos de preservación: Inmersión para madera húmeda. Baño caliente-frío.

Usos: Carpintería de interiores, tabiquería, muebles ligeros. Mol-duras. Pulpa y papel. Madera laminada en corte rotativo.

10 CONCLUSIONES

El Oje Blanco presenta una madera clara, con una densidad básica baja. Las propiedades mecánicas del Oje Blanco son relativamente bajas, siendo aún más baja la resistencia a la tenacidad.

Presenta un buen comportamiento al secado artificial al emplear un programa suave. Ofrece muy poca durabilidad natural frente al ataque de hongos e insectos, por lo tanto requiere ser procesada de inmediato. Se recomienda los tratamientos preservantes, inmersión para madera húmeda y baño caliente- frío para madera seca.

1 NOMBRES Y FAMILIA

NOMBRE INTERNACIONAL: Caxinguba, Figueira.

NOMBRE CIENTIFICO: *Ficus sp.*

NOMBRE COMUN : Ojé renaco .

FAMILIA : MORACEAE.

2 PROCEDENCIA

Se encuentra distribuido en la región amazónica peruana y brasilera, en los bosques primarios y secundarios, en suelos húmedos e inundados temporalmente hasta los 700 m.s.n.m.

En el Perú se encuentra distribuido en los departamentos de Cuzco, Huánuco, Junín, Loreto, Madre de Dios, Pasco y Ucayali.

3 DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL EN PIE

Árbol mayor de 45 m de altura total. El tronco presenta diámetros a la altura del pecho de 50 a 150cm. La corteza es de color gris-pardusca clara. Al hacer un corte exuda un látex blanco lechoso.

4 DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Color: Blanco amarillento.

Brillo: Medio.

Grano: Recto.

Textura: Media.

Veteado: Arcos superpuestos, bandas paralelas. Visibles y grueso.

Olor: Ausente o no distintivo.

5 PROPIEDADES FÍSICAS

Densidad Básica: 0.43 gr/cm³

Contracción Volumétrica: 7.55 %

Relación T/R: 2.64

Contracción Tangencial: 5.56 %

Contracción Radial: 2.11 %

6 PROPIEDADES MECÁNICAS

Las propiedades mecánicas se están por determinar.

7 CARACTERISTICAS DE LA TROZA

Diámetro: Grandes de 25 a 50 pulgadas.

Forma: Cilíndrica, uniforme.

Defectos: Muy pocos. Algunas trozas presentan medula de color pardo.

Conservación: Los insectos y los hongos pueden atacar las trozas de Oje Renaco, por lo tanto se recomienda acortar el tiempo de almacenamiento en el bosque y aplicarles un tratamiento fungicida e insecticida.

8 ASERRIO Y SECADO

El aserrío es fácil. No se necesita de una sierra potente para aserrarla. La madera de Oje Renaco es homogénea y no presenta tensiones en el aserrío.

Presenta un buen comportamiento al secado artificial empleando un programa suave de 10 días para un espesor de dos pulgadas.

9 DURABILIDAD NATURAL Y USOS

Durabilidad natural: Susceptible al ataque de hongos e insectos.

Preservación: Se recomienda los tratamientos, inmersión para madera húmeda. Baño caliente-frió para madera seca.

Usos: Carpintería de interiores, tabiquería, armarios, puertas. Estructuras, vigas, viguetas, pies derechos, columnas, tijerales. Muebles. Chapas decorativas.

10 CONCLUSIONES

El Oje Renaco presenta una madera clara, con una densidad básica media.

Presenta propiedades mecánicas medias.

Presenta un buen comportamiento al secado artificial empleando un programa suave.

Ofrece muy poca durabilidad natural frente a los ataques de hongos y es necesario la aplicación de un tratamiento fungicida. Para usos de interior es necesario aplicar a la madera un tratamiento contra el ataque de los insectos. Se recomiendan los tratamientos, inmersión para madera húmeda y baño caliente-frió para madera seca.

El Oje Renaco puede utilizarse para numerosos empleos aunque su madera puede ser clasificada dentro del grupo de especies de buena trabajabilidad, pues desfila las herramientas con rapidez.

1 NOMBRES Y FAMILIA

NOMBRE INTERNACIONAL: Bibosi, Ají corcho (Bol), Caucho (Col), Cauchillo, Gambo, Matapalo (Ecu), Higuerón (Ven), Matapau (Bra), Higuero (Pan).

NOMBRE CIENTIFICO: *Ficus glabrata* H.B.K.

SINONIMOS: *Ficus insipida* Willdenow subsp. *insipida*.

NOMBRE COMUN: Oje Rosado, Oje, Doctor Oje.

FAMILIA: MORACEAE.

2 PROCEDENCIA

Se encuentra distribuida en Panamá, Brasil, Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia. En bosques de elevaciones bajas a medianas. Origen tropical. En formaciones ecológicas de bosque húmedo subtropical (bh-ST) en transición a tropical (bh-T). En la región amazónica peruana y brasilera se encuentra en los bosques primarios y secundarios, en suelos húmedos e inundables temporalmente hasta los 70 m.s.n.m. Generalmente crece asociado con las especies *Hura crepitans*, *Calophyllum brasiliense*. También se encuentra distribuida en la zona andina en áreas alteadas por actividad humana, a orillas de los ríos en bosques de tierra firme en altitudes hasta 1500 m.s.n.m. En el Perú se encuentra distribuida en los departamentos de Amazonas, Cuzco, Huánuco, Junín, Loreto, Madre de Dios, Pasco, San Martín y Ucayali.

3 DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL EN PIE

Árbol mayor de 45 m de altura total. La copa es dominante. El fuste es cilíndrico. El fuste presenta diámetros a la altura del pecho de 50 a 150 cm. Posee ramas de grandes dimensiones de 48 a 50 cms de diámetro, suficientes para extraer trozas para el aserrío. La corteza es de color gris-pardusca clara y presenta lenticelas, al hacer un corte exuda abundante látex blanco lechoso.

4 DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Color: Albura no diferenciada del duramen, de color beige claro.

Brillo: Medio.

Grano: Oblicuo.

Textura: Media.

Veteado: Arcos superpuestos, bandas paralelas. Visibles y grueso.

Olor: Ausente o no distintivo.

5 PROPIEDADES FÍSICAS

Densidad Básica: 0.50 gr/cm³

Contracción Volumétrica: 10.80 %

Relación T/R: 2.10

Contracción Tangencial: 7.50 %

Contracción Radial: 3.60 %

6 PROPIEDADES MECÁNICAS

Módulo de Elasticidad en flexión: 72.00 tn/cm²

Módulo de Ruptura en flexión: 475.00 kg/cm²

Comprensión Paralela: 393.00 kg/cm²

Comprensión Perpendicular: 393.00 kg/cm²

Corte paralelo a las Fibras: 74.00 kg/cm²

Dureza de lados: 323.00 kg/cm²

Tenacidad: 1.03 kg-m

7 CARACTERÍSTICAS DE LA TROZA

Diámetro: Grandes de 25 a 50 pulgadas.

Forma: Cilíndrica, uniforme.

Defectos: Muy pocos.

Conservación: Los insectos y los hongos pueden atacar las trozas de Oje Rosado, por lo tanto se recomienda acortar el tiempo de almacenamiento en el bosque y aplicarles un tratamiento fungicida e insecticida.

8 ASERRIO Y SECADO

El aserrío es fácil. No se necesita de una sierra potente para aserrarla, la madera de Oje Rosado es homogénea y no presenta tensiones en el aserrío. La trabajabilidad es buena y presenta un buen comportamiento en el clavado. La madera tiene un alto contenido de sustancias de reserva (parénquima).

Presenta un buen comportamiento al secado artificial empleando un programa suave de 10 días para un espesor de dos pulgadas.

9 DURABILIDAD NATURAL Y USOS

Durabilidad natural: Susceptible al ataque de hongos e insectos.

Preservación : Se recomiendan los tratamientos de preservación, inmersión para madera húmeda. Baño caliente-frío para madera seca.

Usos: Carpintería de interiores, tabiquería, armarios, puertas. Estructuras, vigas, viguetas, pies derechos, columnas, tijerales. Muebles. Chapas decorativas. Cajonería y en puntales de minas.

10 CONCLUSIONES

El Oje Rosado presenta una madera clara, con una densidad básica baja.

Las propiedades mecánicas del oje rosado son bajas.

Presenta un buen comportamiento al secado empleando un programa suave.

El Oje Rosado presenta muy poca durabilidad natural frente al ataque de hongos e insectos por lo que es necesario aplicar un tratamiento preservante adecuado, se recomiendan los tratamientos preservantes inmersión para madera húmeda, y baño caliente-frío para madera seca.

1 NOMBRES Y FAMILIA

NOMBRE INTERNACIONAL: Ajo-Ajo, Pau d'alho (Bra).

NOMBRE CIENTIFICO: *Gallesia integrifolia* (Spreng) Harms.

NOMBRE COMUN : Palo Ajo, Ajo, Palo Cebolla.

FAMILIA : PHYTOLACACEAE.

2 PROCEDENCIA

Se encuentra distribuida en la amazonia peruana y brasilera.

En el Perú se encuentra distribuida principalmente en el departamento de San Martín.

3 DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL EN PIE

Árbol con una altura total promedio de 18 m. Altura comercial promedio de 12 m. Diámetro a la altura del pecho de 25 cm. Fuste cilíndrico, ligeramente torcido.

4 DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Color: Albura diferenciada del duramen. Albura de color amarillo claro. Duramen de color marrón claro.

Brillo: Medio.

Grano: Entrecruzado.

Textura: Fina.

Veteado: Líneas verticales y arcos superpuestos bien pronunciados.

Olor: Ligeramente aromático.

5 PROPIEDADES FÍSICAS

Densidad Básica: 0.49 gr/cm³

Contracción Volumétrica: 13.40 %

Relación T/R: 1.60

Contracción Tangencial: 7.80 %

Contracción Radial: 4.90 %

6 PROPIEDADES MECÁNICAS

Módulo de Elasticidad en flexión: 83.00 tn/cm²

Módulo de Ruptura en flexión: 406.00 kg/cm²

Compresión Paralela: 83.00 kg/cm²

Compresión Perpendicular: 35.00 kg/cm²

Corte paralelo a las Fibras: 49.00 kg/cm²

Dureza de lados: 411.00 kg/cm²

7 CARACTERISTICAS DE LA TROZA

Diámetro: En promedio 10 pulgadas.

Forma: Cilíndrico, ligeramente torcido.

Defectos: No presenta defectos característicos.

Conservación: Los insectos y los hongos atacan a las trozas de Palo Ajo y por lo tanto se recomienda acortar el tiempo de almacenamiento en el bosque y aplicarles un tratamiento fungicida e insecticida.

8 ASERRIO Y SECADO

La madera es moderadamente difícil de aserrar. La trabajabilidad de la madera es regular debido al grano entrecruzado.

Al secado natural la albura y duramen con un contenido de humedad inicial promedio de 35%, demoran 70 días para secar al 15% de contenido de humedad final promedio, presentándose una ligera mancha en la superficie.

9 DURABILIDAD NATURAL Y USOS

Durabilidad natural: Es susceptible al ataque de hongos xilófagos.

Preservación: Con un tratamiento a presión por célula llena y con sales, la albura tiene una absorción alta y es fácilmente penetrable, mientras que en el duramen la absorción es buena, moderadamente penetrable y parcial regular.

Usos: Encofrado. Embalaje. Cajonería.

10 CONCLUSIONES

La madera de Palo Ajo presenta una densidad básica media y una resistencia mecánica media.

El aserrío es moderadamente difícil y presenta una regular trabajabilidad.

La madera no es resistente al ataque de hongos xilófagos. Se recomienda el tratamiento a presión por célula llena y con sales.

El secado natural se realiza en 70 días, presentándose una ligera mancha en la superficie.

PALO SANGRE NEGRO

1 NOMBRES Y FAMILIA

NOMBRE INTERNACIONAL: Nogal Falso (Bol), Segregado (Col), Sangrón (Ven).

NOMBRE CIENTIFICO: *Pterocarpus* sp.

NOMBRE COMUN : Palo Sangre Negro.

FAMILIA : FABACEAE.

2 PROCEDENCIA

Se encuentra distribuida en Venezuela, Colombia, Perú y Bolivia.

En el Perú se encuentra distribuida en los departamentos de Huánuco y Ucayali. En las formaciones ecológicas de bosques húmedo tropical (bh-T), asociada generalmente a especies como *Ormosia coccinea* Jacks, *Copaifera officinalis* L, *Brosimum utile* (H.B.K) Pitter.

3 DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL EN PIE

Arbol de 35m de altura total promedio. Altura comercial promedio de 26 m. Diámetro a la altura del pecho de 80 cm., copa mediana, irregular, tronco recto y cilíndrico, con aletas basales, corteza externa de color pardo claro, y apariencia escamosa con pequeñas lenticelas, presenta 3 cm de espesor, corteza interna de color pardo oscuro y textura lisa. Al hacer un corte exuda látex rojo oscuro de sabor amargo astringente y pegajoso.

4 DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Color: La albura es de color amarillo pálido, transición abrupta a duramen de color marrón amarillento oscuro.

Brillo: Medio.

Grano: De recto a entrecruzado.

Textura: Media.

Veteado: Arcos superpuestos, satinado en bandas longitudinales angostas.

Olor: Ausente o no distintivo.

5 PROPIEDADES FÍSICAS

Densidad Básica: 0.72 gr/cm³

Contracción Volumétrica: 7.40 %

Relación T/R: 1.90

Contracción Tangencial: 4.80 %

Contracción Radial: 2.70 %

Sílice: 0.07 %

6 PROPIEDADES MECÁNICAS

Módulo de Elasticidad en flexión: 188.00 tn/cm²

Módulo de Ruptura en flexión: 1469.00 kg/cm²

Comprensión Paralela: 756.00 kg/cm²

Comprensión Perpendicular: 170.00 kg/cm²

Corte paralelo a las Fibras: 220.00 kg/cm²

Dureza de lados: 1090.00 kg/cm²

Tenacidad: 5.30 kg-m

7 CARACTERÍSTICAS DE LA TROZA

Diámetro: En promedio de 31 a 39 pulgadas.

Forma: Cilíndrica, recta.

Defectos: Muy pocos.

Conservación: Los insectos y los hongos pueden atacar las trozas de Palisangre Negro, por lo tanto se recomienda acortar el tiempo de almacenamiento en el bosque y aplicarles un tratamiento fungicida e insecticida.

8 ASERRIO Y SECADO

Fácil de aserrar y de regular comportamiento a la trabajabilidad, de resistencia mecánica alta a muy alta, buena para cepillado, torneado, mala madera para taladrado y regular para moldurado. De secado natural lento, realizándose en 150 días y presenta defectos de forma. Presenta un buen comportamiento al secado artificial con un programa fuerte.

9 DURABILIDAD NATURAL Y USOS

Durabilidad natural: Susceptible al ataque de hongos e insectos.

Preservación : Es una manera difícil de preservar por el tratamiento de baño caliente-frio para madera seca y el tratamiento de vacío a presión.

Usos: Pisos, parquet, machihembrado, pasos de escalera, chapas decorativas.

10 CONCLUSIONES

El Palo Sangre Negro tiene una densidad básica alta y presenta un color marrón amarillento oscuro.

La resistencia mecánica es de alta a muy alta.

Presenta un buen comportamiento al secado artificial con un programa fuerte.

Es una madera susceptible al ataque de hongos e insectos y es una madera difícil de preservar.

El Palo Sangre Negro es una madera fácil de aserrar y de regular comportamiento a la trabajabilidad.

1 NOMBRES Y FAMILIA

NOMBRE INTERNACIONAL: Pashaco, Bacurubú, Guapuruvu (Bra), Serebó (Bol), Tambor (Col), Pashaco (Ecu), Batsoari (Guy), Judío (Mex).

NOMBRE CIENTIFICO: *Schizolobium excelsum* Vogel.

SINONIMOS: *Schizolobium excelsum* Vogel var. *amazonicum* Ducke ex Williams. *Schizolobium amazonicum* Huber ex Ducke. *Schizolobium parahybum* (Vell) Blake. *Cassia parahyba* Vell.

NOMBRE COMUN : Pashaco.

FAMILIA : FABACEAE.

2 PROCEDENCIA

Se encuentra distribuida desde el sur de México, América Central, Brasil, Colombia, Perú, Ecuador, Bolivia. Habita en el bosque primario en terrenos periódicamente inundados de la amazonia peruana y brasilera. En el Perú se encuentra distribuida en los departamentos de Huánuco, San Martín, Loreto y Ucayali. Habita en las formaciones ecológicas de bosque húmedo subtropical (bh-ST). Se desarrolla en suelos bien drenados en las partes altas y bajas de los bosques primarios y secundarios. Asociada con *Piptadenia grata*, *Cariniana estrellensis*, *Virola* sp., *Protium* sp., *Chrisophyllum* sp., *Anona* sp., y otras.

3 DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL EN PIE

Árbol de 30 metros de altura total. Altura comercial promedio de 25 metros. Diámetro a la altura del pecho de 40 a 100 cm. Copa mediana. El tronco es recto, cilíndrico, ligeramente cónico. Ramifica para construir una copa blanca abierta. La corteza externa es de color marón grisácea, textura compacta, arenosa, ligeramente áspera olor fétido espesor varía de 2 a 4 cm. La corteza interna es de color blanco, textura lisa.

4 DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Color: La albura es de color blanco amarillento con transición gradual a duramen de color marrón muy pálido.

Brillo: De mediano a brillante.

Grano: De recto a entrecruzado.

Textura: Media.

Veteado: Satinado en bandas longitudinales poco demarcado.

Olor: Ausente o no distintivo.

5 PROPIEDADES FÍSICAS

Densidad Básica: 0.40 gr/cm³

Contracción Volumétrica: 10.40 %

Relación T/R: 1.90

Contracción Tangencial: 7.00%

Contracción Radial: 3.70%

6 PROPIEDADES MECÁNICAS

Módulo de Elasticidad en flexión: 86.00 tn/cm²

Módulo de Ruptura en flexión: 569.00 kg/cm²

Comprensión Paralela: 364.00 kg/cm²

Comprensión Perpendicular: 54.00 kg/cm²

Corte paralelo a las Fibras: 80.00 kg/cm²

Dureza de lados: 231.00 kg/cm²

Tenacidad: 1.44 kg-m

7 CARACTERÍSTICAS DE LA TROZA

Diámetro: En promedio de 16 a 40 pulgadas.

Forma: Recto, cilíndrica, con tendencia a la conicidad.

Defectos: Muy pocos.

Conservación: Los insectos y los hongos atacan las trozas de Pashaco y por lo tanto se recomienda acortar el tiempo de almacenamiento en el bosque y aplicarles un tratamiento fungicida e insecticida.

8 ASERRIO Y SECADO

Fácil de aserrar, con tendencia al repelo. El porcentaje de sílice es muy reducido, el efecto de desafilado es mínimo. Presenta una buena trabajabilidad. El encolado es bueno, mal comportamiento en el clavado, permite acabados buenos. Presenta un buen comportamiento al secado artificial, sin riesgos importantes o con riesgos de deformaciones leves, a veces riesgos de colapso.

9 DURABILIDAD NATURAL Y USOS

Durabilidad natural: Susceptible al ataque de hongos, termitas e insectos de maderas secas.

Preservación : Presenta una impregnabilidad media.

Usos: Carpintería interior o mobiliario. Cajonería. Contrachapeado (pliegues interiores). Juguetes. Maquetas. Tornería.

10 CONCLUSIONES

El Pashaco tiene una densidad básica baja y presenta un color marrón muy pálido.

Presenta un buen comportamiento al secado artificial, sin riesgos importantes como deformaciones leves.

El Pashaco es una madera fácil de aserrar y de buena trabajabilidad.

Susceptible al ataque biológico, por lo que se recomienda emplear un tratamiento de preservación adecuado.

1 NOMBRES Y FAMILIA

NOMBRE INTERNACIONAL: No definido.

NOMBRE CIENTIFICO: *Bombax paraense* Ducke.

SINONIMOS: *Bombacopsis paraense* (Ducke) A. Roeyns.

NOMBRE COMUN : Punga, Punga Colorada, Punga Negra.

FAMILIA : BOMBACACEAE.

2 PROCEDENCIA

Se encuentra distribuida en Venezuela, Colombia, Perú y Bolivia. En el Perú se encuentra distribuida en los departamentos de Huánuco y Ucayali. Habita en la formación ecológica de bosque húmedo tropical (bh-T), desarrollándose en bosques primarios. Generalmente crece asociada con las especies, *Ochroma pyramidale*, *Ceiba pentandra*, *Chorisia* sp, *Matisia* sp, y otras más. Se encuentra hasta una altitud de 400 m.n.s.m.

3 DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL EN PIE

Árbol muy grande, alcanza una altura total de 45 m. Altura comercial promedio de 35 m. Diámetro a la altura del pecho de 100 cm. Ocupa una posición codominante a dominante. El tronco es cilíndrico a ligeramente acanalado, presenta raíces tablares. La corteza externa es de color pardo grisácea de textura quebradiza, presenta pequeñas lenticelas. La corteza interna es de color rosada con inclusiones que atraviesan el parénquima de color anaranjado.

4 DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Color: Blanco a crema.

Brillo: No presenta.

Grano: Recto.

Textura: Gruesa.

Veteado: Sin veteado característico.

Olor: Ausente o no distintivo.

5 PROPIEDADES FÍSICAS

Densidad Básica: 0.39 gr/cm³

Contracción Volumétrica: 12.93 %

Relación T/R: 2.90

Contracción Tangencial: 10.10%

Contracción Radial: 3.63%

Sílice: 0.33 %

6 PROPIEDADES MECÁNICAS

Módulo de Elasticidad en flexión: 78.10 tn/cm²

Módulo de Ruptura en flexión: 348.00 kg/cm²

Comprensión Paralela: 127.00 kg/cm²

Comprensión Perpendicular: 23.00 kg/cm²

Corte paralelo a las Fibras: 42.00 kg/cm²

Dureza de lados: 205.00 kg/cm²

Tenacidad: 1.90 Kg-m

7 CARACTERÍSTICAS DE LA TROZA

Diámetro: En promedio de 40 pulgadas.

Forma: Cilíndrica, ligeramente acanalada.

Defectos: Muy pocos.

Conservación: Los insectos y los hongos pueden atacar a las trozas de Punga y por lo tanto se recomienda acortar el tiempo de almacenamiento en el bosque y aplicarles un tratamiento fungicida e insecticida.

8 ASERRIOY SECADO

Fácil de aserrar. El porcentaje de sílice es muy reducido, el efecto de desafilado es mínimo. Presenta una buena trabajabilidad. Cepillado excelente. Bueno para torneado, taladrado y moldurado.

El secado natural es moderado, presentando defectos de mancha.

Presenta un buen comportamiento al secado artificial, con un programa fuerte.

9 DURABILIDAD NATURAL Y USOS

Durabilidad natural: Susceptible al ataque biológico.

Preservación : Es una madera fácil de preservar por los tratamientos de baño caliente-frío y vacío a presión.

Usos: Mueblería. Laminado.

10 CONCLUSIONES

La Punga tiene una densidad básica baja y presenta un color crema. Resistencia mecánica baja.

El secado natural es moderado, presentando defectos de mancha. Presenta un buen comportamiento al secado artificial con un programa de secado fuerte.

Es una madera de fácil aserrío y de buena trabajabilidad.

Es susceptible al ataque biológico, por lo que se recomienda emplear los tratamientos de preservación, baño caliente-frío y vacío a presión.

QUILLOBORDON

1 NOMBRES Y FAMILIA

NOMBRE INTERNACIONAL: Yema de Huevo, Amarillo (Ven), Pau Marfim, Pau Amarello (Bra), Yomo de Huevo, Pau Marfil (Parag), Guatambú Amarillo (Arg) Walabadan (Sur).

NOMBRE CIENTIFICO: *Aspidosmerma vargasii* A.DC.

SINONIMOS: *Aspidosperma parvifolium* A.DC.

NOMBRE COMUN : Quillobordón, Quillobordón Amarillo.

FAMILIA : APOCYNACEAE.

2 PROCEDENCIA

Se encuentra distribuida en las Guyanas, Surinam, Paraguay, Venezuela, Brasil, Argentina, Colombia y Perú.

En el Perú se encuentra distribuida en los departamentos de Huánuco, Loreto, San Martín y Ucayali. En formaciones ecológicas de bosques seco tropical (bs-T) y bosques húmedo tropical (bh-T), en suelos bien drenados de bosques primarios. Se encuentra asociada con *Guarea* sp., *Protium* sp., *Virola sebifera*, *Schizolobium* sp., *Jacaranda* sp., *Cedrelinga catenaeformis* y Palmas del género *Lepidocaryum*.

3 DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL EN PIE

Árbol con fuste generalmente recto, copa de forma irregular con ramas secundarias abundantes.

Altura total de 30 m. Altura comercial promedio de 20 m. Diámetro a la altura del pecho de 80 cm. Corteza de color pardo grisáceo, textura compacta, espesor más o menos de 10 mm., lenticelas muy conspicuas, segrega látex de color crema de sabor amargo.

4 DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Color: Transición gradual de albura a duramen. Albura de color amarillo claro. Duramen de color amarillo ligeramente oscuro.

Brillo: Medio.

Grano: Entrecruzado.

Textura: Fina.

Veteado: Arcos superpuestos.

Olor : Ausente o no distintivos.

5 PROPIEDADES FÍSICAS

Densidad Básica: 0.60 gr/cm³

Contracción Volumétrica: 14.00 %

Relación T/R: 1.60

Contracción Tangencial: 8.30%

Contracción Radial: 5.20%

6 PROPIEDADES MECÁNICAS

Módulo de Elasticidad en flexión: 146.00 tn/cm²

Módulo de Ruptura en flexión: 389.00 kg/cm²

Comprensión Paralela: 152.00 kg/cm²

Comprensión Perpendicular: 81.00 kg/cm²

Corte paralelo a las Fibras: 104.00 kg/cm²

Dureza de lados: 625.00 kg/cm²

Tenacidad: 3.80 kg-m

7 CARACTERÍSTICAS DE LA TROZA

Diámetro: En promedio de 32 pulgadas.

Forma: Cilíndrica recto.

Defectos: No significativos.

Conservación: Es resistente al ataque de hongos xilófagos e insectos sin embargo se recomienda acortar el tiempo de almacenamiento en el bosque.

8 ASERRIO Y SECADO

El aserrío es moderadamente fácil. Presenta una regular trabajabilidad debido al grano entrecruzado.

El comportamiento al secado natural es bueno. No presenta defectos de forma y manchas. El tiempo de secado natural de la albura y duramen es de 96 días, desde un contenido de humedad inicial promedio de 44 % hasta un contenido de humedad final promedio de 13.5 %.

9 DURABILIDAD NATURAL Y USOS

Durabilidad natural: Es resistente al ataque de hongos xilófagos.

Preservación : No requiere.

Usos: Construcción interior y exterior. Construcción de barcos y buques.

Construcción pesada. Pisos. Laminado. Mueblería. Ebanistería. Cajonería.

10 CONCLUSIONES

El Quillobordón tiene una densidad básica alta y resistencia mecánica alta.

El secado natural es bueno no presenta defectos de mancha ni forma.

Es una madera de moderadamente fácil de aserrar y de regular trabajabilidad.

Es resistente al ataque biológico, presenta una buena durabilidad natural.

La madera de Quillobordón tiene una mayor resistencia en todas las propiedades mecánicas que el White Oak (*Quercus alba*) y que el American Beech (*Fagus grandifolia*). Se compara bien con el Honey Locust (*Gleditsia triacanthos*) con excepción de la dureza y cizallamiento que es ligeramente superior al Quillobordón.

QUINA QUINA

1 NOMBRES Y FAMILIA

NOMBRE INTERNACIONAL: Guapéva, Leitero prete (Bra), Zapote (Méx).

NOMBRE CIENTIFICO: *Lucuma dolichophylla* Standley.

SINONIMOS: *Pouteria torta* subsp. *glabra* (C.Martius) Pennington.

NOMBRE COMUN : Quina Quina.

FAMILIA : SAPOTACEAE.

2 PROCEDENCIA

Se encuentra distribuida en América Tropical.

En el Perú se encuentra distribuida en los departamentos de Huánuco, Loreto, Madre de Dios, Ucayali y Cuzco. Se encuentra en bosques primarios sobre suelos libres de inundaciones. Generalmente crece asociado con las especies, *Clarisia racemosa*, *Caryocar coccineum*, *Virola* sp, palmas como *Lepidocaryum* sp, *Lauraceas* y otras.

3 DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL EN PIE

Árbol muy grande, alcanza una altura total de 23 metros. Altura comercial promedio de 16 metros. Diámetro a la altura del pecho de 41 a 56 cm. El tronco es cilíndrico, ligeramente torcido, de tonalidad pardo oscuro.

4 DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Color: Albura diferenciada del duramen. Albura de color crema y duramen de color marrón grisáceo a marrón rosado.

Brillo: Bajo.

Grano: Recto a entrecruzado.

Textura: Media.

Veteado: Sin veteado característico.

Sabor: Astringente.

Olor: Ausente o no distintivo.

5 PROPIEDADES FÍSICAS

Densidad Básica: 0.74 gr/cm³

Contracción Volumétrica: 14.20 %

Relación T/R: 2.07

Contracción Tangencial: 10.01 %

Contracción Radial: 5.08 %

Sílice: 2.19 %

6 PROPIEDADES MECÁNICAS

Módulo de Elasticidad en flexión: 164.00 tn/cm²

Módulo de Ruptura en flexión: 897.00 kg/cm²

Comprensión Paralela: 363.00 kg/cm²

Comprensión Perpendicular: 100.00 kg/cm²

Corte paralelo a las Fibras: 110.00 kg/cm²

Dureza de lados: 795.00 kg/cm²

Tenacidad: 5.10 kg-m

7 CARACTERÍSTICAS DE LA TROZA

Diámetro: En promedio de 16 a 22 pulgadas.

Forma: Cilíndrica, ligeramente torcida.

Defectos: Muy pocos.

Conservación: Es muy resistente al ataque de hongos e insectos, sin embargo es recomendable evacuarla del bosque en un tiempo prudencial.

8 ASERRIOY SECADO

Difícil de aserrar, por el contenido de sílice que presenta. La madera es abrasiva, con una resistencia mecánica alta. Buena trabajabilidad, cepillado y torneado buenos, taladrado regular y moldurado bueno. El secado natural es lento. Presenta un buen comportamiento al secado artificial, con un programa suave.

9 DURABILIDAD NATURAL Y USOS

Durabilidad natural: Muy resistente al ataque de hongos e insectos.

Preservación: La preservación en baño caliente-frío y vacío-presión, es parcialmente irregular.

Usos: Construcción pesada. Durmientes. Carpintería en general.

10 CONCLUSIONES

La Quina Quina tiene una densidad básica alta y presenta un color rosado. Es una madera bastante pesada.

Resistencia mecánica alta. La prueba de tenacidad alcanza una resistencia muy alta.

Presenta un buen comportamiento al secado artificial con un programa suave.

Es una madera de difícil aserrío y buena trabajabilidad.

Es muy resistente al ataque biológico.

QUINILLA COLORADA

1 NOMBRES Y FAMILIA

NOMBRE INTERNACIONAL: Balata, Bulletwood.

NOMBRE CIENTIFICO: *Manilkara bidentata* (A.D.C) A. Chev.

SINONIMOS: *Manilkara amazonica* (Huber) Chev, *Mimusops surinamensis* Miq. *Mimusops amazonica* Huber, *Mimusops bidentata* A.D.C. *Manilkara balata* Dubard, *Manilkara surinamensis* (Miq) Dubard.

NOMBRE COMUN : Quinilla Colorada.

FAMILIA : SAPOTACEAE.

2 PROCEDENCIA

Se encuentra distribuida en América Tropical.

En el Perú se encuentra distribuida en los departamentos de Loreto y San Martín. Se desarrolla en las formaciones ecológicas de bosque seco tropical (bs-T) y bosque húmedo tropical (bh-T), en suelos bajos de las riberas de los ríos formando rodales generalmente puros. Asociada con *Guarea* sp., *Ficus* sp., *Cecropia* sp., *Calycophyllum spruceanum*, *Hura crepitans*, *Aniba* sp., y otras.

3 DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL EN PIE

Árbol alcanza una altura total de 25 m. Altura comercial promedio de 13 m. Diámetro a la altura del pecho de 90 cm. El fuste es cilíndrico, ramifica en la parte terminal conformando una copa abierta, amplia, redondeada, presenta aletas basales pequeñas y gruesas. La corteza externa es de color pardo oscuro, de textura compacta, espesor de 15 mm, profundamente fisurada a lo largo del fuste en surcos paralelos, ritidoma leñoso en placas rectangulares. La corteza interna es laminar y rosada. Segrega látex blanco, pegajoso, de sabor dulce y consistencia lechosa en forma abundante.

4 DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Color: Albura diferenciada del duramen. Albura de color marrón pálido. Duramen de color rojo claro a rosado.

Brillo: No presenta.

Grano: Recto algunas veces entrecruzado.

Textura: Fina.

Veteado: Sin veteado característico.

Olor: Ausente o no distintivo.

5 PROPIEDADES FÍSICAS

Densidad Básica: 0.87 gr/cm³

Contracción Volumétrica: 15.80 %

Relación T/R: 2.50

Contracción Tangencial: 11.01 %

Contracción Radial: 6.76 %

6 PROPIEDADES MECÁNICAS

Módulo de Elasticidad en flexión: 184.00 tn/cm²

Módulo de Ruptura en flexión: 1204.00 kg/cm²

Comprensión Paralela: 476.00 kg/cm²

Comprensión Perpendicular: 140.00 kg/cm²

Corte paralelo a las Fibras: 135.00 kg/cm²

Dureza de lados: 1090.00 kg/cm²

Tenacidad: 6.60 kg-m

7 CARACTERÍSTICAS DE LA TROZA

Diámetro: Diámetro promedio de 35 pulgadas.

Forma: Cilíndrica.

Defectos: Muy pocos.

Conservación: La Quinilla Colorada es una madera altamente resistente al ataque de insectos, termites y hongos. Sin embargo el tiempo de almacenamiento en el bosque debe ser prudencial. Su resistencia a insectos marinos es baja.

8 ASERRIO Y SECADO

Moderadamente difícil de aserrar y de excelente trabajabilidad. Presenta una resistencia mecánica muy alta. Comportamiento al cepillado excelente. El comportamiento al torneado, taladrado y moldurado es excelente. El secado natural es lento. Presenta un buen comportamiento al secado artificial, con un programa suave.

9 DURABILIDAD NATURAL Y USOS

Durabilidad natural: El duramen tiene un alto grado de resistencia al ataque de hongos, insectos y termites. Su resistencia a insectos marinos es baja.

Preservación : Muy difícil de preservar por el tratamiento de baño caliente-frío y moderadamente tratable por el tratamiento de vacío a presión.

Usos: Construcción pesada. Postes de telégrafo. Horcones. Durmientes. Parquet. Cimientos. Piezas de puente. Chapas decorativas. Artesanía. Herramientas. Instrumentos. Arcos de violín.

10 CONCLUSIONES

La Quinilla Colorado tiene una densidad básica muy alta.

Presenta una resistencia mecánica muy alta.

Presenta un buen comportamiento al secado artificial con un programa suave.

Es una madera moderadamente difícil de aserrar y excelente trabajabilidad.

El duramen tiene un alto grado de resistencia al ataque de hongos, insectos y termites.

1 NOMBRES Y FAMILIA

NOMBRE INTERNACIONAL: Bosee (Afr.)

NOMBRE CIENTIFICO: *Guarea kunthiana* Adr. Juss.

SINONIMOS: *Guarea caoba* C. DC, *Guarea gomma*, *Guarea densiflora* Poepp, *Guarea erythrocarpa* C. DC, *Guarea marcrantha* Standl. Et Williams, *Guarea poeppigii* Triana et Planch. *Guarea Williamsii* C. DC.

NOMBRE COMUN: Requia, Paujil Ruro.

FAMILIA: MELIACEAE.

2 PROCEDENCIA

Se encuentra distribuida desde el sur de México, América Central hasta América del Sur Tropical, Perú, Bolivia y sur de Brasil.

En el Perú se encuentra distribuida en los departamentos de Loreto, San Martín y Ucayali. Habita en bosques seco tropical (bs-T) y bosque húmedo tropical (bh-T), prefiere terrenos llanos con buen drenaje. Se encuentra en el bosque muy húmedo premontano (bhm-P).

3 DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL EN PIE

Árbol recto de 15 a 25 metros de altura total. Altura comercial de 11 a 20 metros. Diámetro a la altura del pecho de 20 a 70 cms. El tronco es recto, cilíndrico. La corteza externa es de color café y apariencia rugosa. Al corte de la corteza exuda una resina blanca.

4 DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Color: Varía de marrón claro grisáceo hasta marrón rojizo claro o rojo caoba.

Brillo: Bajo.

Grano: Recto.

Textura: Fina.

Veteado: Bandas Paralelas, jaspeado.

Olor: Poco perceptible.

5 PROPIEDADES FÍSICAS

Densidad Básica: 0.60 gr/cm³

Contracción Volumétrica: 14.90 %

Relación T/R: 1.81

Contracción Tangencial: 10.14 %

Contracción Radial: 5.59 %

6 PROPIEDADES MECÁNICAS

Módulo de Elasticidad en flexión: 154.00 tn/cm²

Módulo de Ruptura en flexión: 750.00 kg/cm²

Compresión Paralela: 384.00 kg/cm²

Compresión Perpendicular: 67.00 kg/cm²

Corte paralelo a las Fibras: 93.00 kg/cm²

Dureza de lados: 579.00 kg/cm²

Tenacidad: 3.60 kg-m

7 CARACTERÍSTICAS DE LA TROZA

Diámetro: Puede alcanzar mas de 32 pulgadas o mas de 81 cms.

Forma: Cilíndrica.

Defectos: No significativos.

Conservación: La Requia es una especie resistente al ataque biológico sin embargo el tiempo de almacenamiento en el bosque debe ser prudencial.

8 ASERRIO Y SECADO

Es de fácil aserrío y buen trabajo en la trabajabilidad. Presenta una resistencia mecánica de media a alta. Presenta un buen comportamiento al cepillado, torneado y moldurado. El comportamiento al taladrado es regular. El secado natural es moderado. Presenta un mal comportamiento al secado artificial, con un programa moderado.

9 DURABILIDAD NATURAL Y USOS

Durabilidad natural: No es susceptible al ataque biológico.

Preservación : No requiere. Es moderadamente fácil de preservar por sistemas de baño caliente frio y vacio a presión.

Usos: Estructuras, vigas, viguetas, pie derecho, columnas, tijerales. Carpintería de interiores, tabiquería, puertas, parquet, encofrados, chapas, decorativos, mangos de herramientas, mueblería, ebanistería.

10 CONCLUSIONES

La Requia tiene una densidad básica media, madera oscura de color rojo.

Resistencia mecánica de media a alta.

Presenta un mal comportamiento al secado artificial con un programa moderado.

Es una madera de fácil aserrío y de buen comportamiento a la trabajabilidad, siendo apropiada para producción de muebles, mangos de herramientas y carpintería de obra.

La Requia es una herramienta con buena durabilidad natural. La preservación no es requerida.

Se puede comparar con las especies foráneas tales como la Haya (American Beech) y el Sapelli (África).

1 NOMBRES Y FAMILIA

NOMBRE INTERNACIONAL: Balsa, Palo Balsa.

NOMBRE CIENTIFICO: *Ochroma pyramidale* (Cav. Ex Lam) Urban.

SINONIMOS: *Ochroma lagopus* Swart. *Ochroma tomentosa* H. Et B. Ex Willd, *Ochroma concolor* Rowlee, *Ochroma boliviana* Rowtee, *Ochroma peruviana* Johnston.

NOMBRE COMUN : Topa.

FAMILIA : BAMBACACEAE.

2 PROCEDENCIA

Se encuentra distribuida en toda América Tropical, desde México, Perú, Bolivia, Brasil, Paraguay y el oeste de las Indias.

En el Perú se encuentra distribuida en los departamentos de Loreto, Huánuco. Habita en bosques primarios y secundarios no inundados. Esta especie es típica de los bosques secundarios con buen drenaje, generalmente en las formaciones de la selva alta. En el bosque primario se le encuentra en los claros que han dejado los árboles caídos. Generalmente se encuentra en rodales puros.

Asociada con *Cecropia* sp., *Guazuma crinita*, *Bixa arbórea*, *Ceiba samauma*, *Tabebuia capita* y otras.

3 DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL EN PIE

Árbol recto de 30 metros de altura total. Altura comercial de 18 metros d.a.p. de 60 cms. Presenta una posición de intermedia a codominante. Con raíces pequeñas, modificadas o ausentes, probablemente desarrolladas, engrosadas y redondeadas cuando los troncos son grandes. La copa abierta e irregular. Fuste recto y cilíndrico. Corteza externa lisa en individuos jóvenes y finamente agrietada transversal y longitudinal en adultos, presenta cicatrices foliares, protuberantes con lenticelas pequeñas, de color marrón anaranjadas a marrón rojizo cuando seca, con espesores de 4 a 7 mm. La corteza interna posee 2 cm de espesor, es de color rosada, con textura heterogénea, laminar junto a la albura y fibrosa hacia el exterior, interrumpida por pequeñas bandas blancas de tejido parenquimático, presenta inclusiones gomosas-cristalinas a modo de punteaduras.

4 DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Color: Albura diferenciada del duramen, albura de color blanco crema. Duramen de color marrón pálido o rojizo.

Brillo: Alto.

Grano: Recto.

Textura: Gruesa.

Veteado: Sin veteado característico.

Olor: Ausente o no distintivo.

5 PROPIEDADES FÍSICAS

Densidad Básica: 0.13 gr/cm³

Contracción Volumétrica: 20.80 %

Relación T/R: 2.50

Contracción Tangencial: 7.60 %

Contracción Radial: 3.00 %

6 PROPIEDADES MECÁNICAS

Módulo de Elasticidad en flexión: 30.00 tn/cm²

Módulo de Ruptura en flexión: 148.00 kg/cm²

Compresión Paralela: 63.00 kg/cm²

Compresión Perpendicular: 5.00 kg/cm²

Corte paralelo a las Fibras: 17.00 kg/cm²

Dureza de lados: 36.00 kg/cm²

7 CARACTERÍSTICAS DE LA TROZA

Diámetro: El promedio de 10 a 35 pulgadas, a veces 71 pulgadas.

Forma: Cilíndrica, recta.

Defectos: No significativos.

Conservación: Los insectos y los hongos pueden atacar a las trozas de Topa y por lo tanto se recomienda acortar el tiempo de almacenamiento en el bosque.

8 ASERRIO Y SECADO

Es de fácil aserrío, el efecto de desafilado es mínimo. Buen comportamiento a la trabajabilidad, presenta una resistencia mecánica baja. Buen comportamiento al cepillado, mal comportamiento al torneado, taladrado, moldurado; el encolado. Clavado bueno y lijado regular. Los acabados son buenos pero es necesario un tratamiento tapa poros. El secado al aire libre es de rapidez moderada, con ligeras torceduras, agrietamientos y rajaduras, de ligeras a ninguna.

9 DURABILIDAD NATURAL Y USOS

Durabilidad natural: Es moderadamente resistente al ataque biológico.

Preservación : La impregnabilidad es mala.

Usos: Aislamiento térmico. Flotadores. Tablero sándwich. Maquetas. Modelos reducidos. Cajones de embalaje livianos. Artículos atléticos y deportivos. Cinturones y botes salvavidas. Boyas para madera. Juguetes. Construcción de balsas por óptima flotabilidad. Casas flotantes. Artesanía. Flotadores de redes y anzuelos sonda.

10 CONCLUSIONES

La Topa tiene una densidad básica baja, madera clara de color blanco crema, muy liviana. La Topa presenta una resistencia mecánica baja. El secado de la Topa deberá realizarse con prudencia, por presentar riesgos de deformaciones y rajaduras más o menos importantes. Es una madera de fácil aserrío y de buen comportamiento a la trabajabilidad, es necesario mantener las herramientas afiladas en caso de que la superficie se presente resbalosa.

La Topa es moderadamente resistente al ataque biológico, por lo que se recomienda para usos no estructurales.

1 NOMBRES Y FAMILIA

NOMBRE INTERNACIONAL: Caja (Bra), Hobo (Col), Jobo (Guy), Mombin (Guy Fran), Hobo (Ecu), Jobo (Pan), Mope (Sur), Jobo (Ven), Hogplum, Wild plum (Ingl).

NOMBRE CIENTIFICO: *Spondias mombin* L.

SINONIMOS: *Spondias lutea* L.

NOMBRE COMUN : Ubos.

FAMILIA : ANACARDIACEAE.

2 PROCEDENCIA

Se encuentra distribuida en América Tropical, Panamá, Colombia, Ecuador, Venezuela, Guyana, Guyana Francesa, Brasil y Perú.

En el Perú se encuentra distribuida en los departamentos de Loreto, Madre de Dios, San Martín, Ucayali y en la parte amazónica de Huánuco, Junín, Pasco, Cuzco y Apurímac. Se encuentra en los bosques periódicamente inundados y también en bosques no inundados. En la formación ecológica de bosques húmedo tropical (bh-T).

3 DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL EN PIE

Árbol de tamaño de mediano a grande, de hasta 40 metros de altura total. Altura comercial de 24 metros. Diámetro a la altura del pecho de 50 a 70 cms. La corteza exuda una resina transparente color caramelo, los frutos son amarillos, globosos y abundantes, comestibles al madurar.

4 DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Color: Albura no diferenciada del duramen, de color blanco crema.

Brillo: Alto.

Grano: Recto, entrecruzado.

Textura: Media.

Veteado: Bandas paralelas.

Olor: Ausente o no distintivo.

5 PROPIEDADES FÍSICAS

Densidad Básica: 0.35 gr/cm³

Contracción Volumétrica: 10.00 %

Relación T/R: 2.33

Contracción Tangencial: 7.44 %

Contracción Radial: 3.18 %

Sílice: 0.03 %

6 PROPIEDADES MECÁNICAS

Módulo de Elasticidad en flexión: 80.00 tn/cm²

Módulo de Ruptura en flexión: 400.00 kg/cm²

Compresión Paralela: 204.00 kg/cm²

Compresión Perpendicular: 25.00 kg/cm²

Corte paralelo a las Fibras: 54.00 kg/cm²

Dureza de lados: 199.00 kg/cm²

Tenacidad: 1.70 kg-m

7 CARACTERÍSTICAS DE LA TROZA

Diámetro: Medianos de 20 a 25 pulgadas.

Forma: Trozas de forma irregular.

Defectos: Las trozas se presentan arqueadas.

Conservación: Los insectos y los hongos atacan a las trozas de Ubos y por lo tanto se recomienda acortar el tiempo de almacenamiento en el bosque y aplicarles un tratamiento fungicida e insecticida.

8 ASERRIO Y SECADO

Es de difícil aserrío y de regular comportamiento a la trabajabilidad. Presenta una resistencia mecánica baja, buen comportamiento al cepillado y torneado. De comportamiento regular al taladrado y moldurado.

El secado natural es moderado, presenta defectos de manchas. De buen comportamiento al secado artificial con un programa fuerte.

9 DURABILIDAD NATURAL Y USOS

Durabilidad natural: Muy susceptible al ataque de hongos e insectos. No es resistente al ataque de hongos xilófagos.

Preservación : Es moderadamente fácil de preservar por los sistemas baño caliente – frío y vacío a presión. Se recomienda los tratamientos inmersión para madera húmeda. Baño caliente – frío para madera seca.

Usos: Carpintería de interiores, tabiquería, armarios, puertas, mueblería, embalajes. Cajonería liviana. Laminado.

10 CONCLUSIONES

El Ubos tiene una densidad básica baja, madera clara de color blanco crema. Presenta una resistencia mecánica baja.

El secado deberá realizarse con prudencia, especialmente las piezas con grano entrecruzado que pueden presentar problemas moderados de alabeos y torceduras leves.

Es una madera de fácil aserrío y de regular comportamiento a la trabajabilidad, es necesario mantener los dientes de la sierra bien afiladas debido a que la superficie de las trozas o tablas presenta a menudo una apariencia “traposa”.

El Ubos es muy susceptible al ataque biológico por lo que se recomiendan los tratamientos para inmersión para madera húmeda y baño caliente – frío para madera seca.

UCSHAQUIRO BLANCO

1 NOMBRES Y FAMILIA

NOMBRE INTERNACIONAL: Milingo (Bol), Jibaro, Zapatero blanco (Ven), Tachyseiro branco (Bra), Yawarridana (Guy).

NOMBRE CIENTIFICO: *Sclerolobium* sp.

NOMBRE COMUN : Ucsaquiرو Blanco.

FAMILIA : FABACEAE.

2 PROCEDENCIA

Se encuentra distribuida en Guyana, Brasil, Venezuela, Ecuador, Bolivia y Perú.

En el Perú se encuentra distribuido en los departamentos de Loreto, Madre de Dios, San Martín y Ucayali. Se encuentra en las formaciones ecológicas de bosque muy húmedo premontano tropical (bmh-PT), en transición a bosque húmedo tropical (bh-T). Generalmente crece asociado con las especies, *Escheweilera* sp., *Protium* sp. y *Apeaba áspera*.

3 DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL EN PIE

Árbol recto de 30 metros de altura total promedio. Altura comercial de 19 metros. Diámetro a la altura del pecho promedio de 70 cms. La copa es grande, aparasolada. El fuste es recto, cilíndrico, base de forma irregular. La corteza externa es de color marrón oscuro de textura poco arenosa, apariencia ligeramente fisurada. Su espesor es de 3 cm. La corteza interna de color marrón pálido, de textura lisa.

4 DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Color: Albura de color rosado, con transición gradual a duramen de color marrón muy pálido.

Brillo: Alto.

Grano: Entrecruzado.

Textura: Gruesa.

Veteado: Sin veteado característico.

Olor: Ausente cuando fresca, característico.

5 PROPIEDADES FÍSICAS

Densidad Básica: 0.38 gr/cm³

Contracción Volumétrica: 9.80 %

Relación T/R: 2.00

Contracción Tangencial: 6.60 %

Contracción Radial: 3.40 %

6 PROPIEDADES MECÁNICAS

Módulo de Elasticidad en flexión: 110.00 tn/cm²

Módulo de Ruptura en flexión: 699.00 kg/cm²

Comprensión Paralela: 391.00 kg/cm²

Comprensión Perpendicular: 64.00 kg/cm²

Corte paralelo a las Fibras: 81.00 kg/cm²

Dureza de lados: 308.00 kg/cm²

Tenacidad: 2.28 kg-m

7 CARACTERÍSTICAS DE LA TROZA

Diámetro: Diámetro promedio de 28 pulgadas.

Forma: Cilíndrica, recta.

Defectos: No significativos.

Conservación: Los insectos y los hongos pueden atacar a las trozas de Ucshaquiro Blanco y por tanto se recomienda acortar el tiempo de almacenamiento en el bosque y aplicarle un tratamiento fungicida e insecticida.

8 ASERRIO Y SECADO

El aserrío es moderadamente difícil. El comportamiento a la trabajabilidad es regular a excelente. Presenta una resistencia mecánica de baja a media. Presenta un excelente comportamiento al cepillado, regular comportamiento al torneado, buen comportamiento al taladrado y excelente comportamiento al moldurado.

De secado natural rápido.

Presenta un buen comportamiento al secado artificial con un programa moderado.

9 DURABILIDAD NATURAL Y USOS

Durabilidad natural: Tiene una resistencia moderada al ataque biológico.

Preservación : Es moderadamente fácil de preservar por sistema baño caliente – frío y fácil de preservar por el sistema de vacío a presión.

Usos: Estructuras. Carpintería de obra. Mueblería. Encofrados. Carrocerías. Cajonerías livianas.

10 CONCLUSIONES

El Ucshaquiro Blanco tiene una densidad básica baja, madera de color marrón muy pálido.

El Ucshaquiro Blanco presenta una resistencia mecánica de baja a media, con buen comportamiento al secado artificial con un programa moderado.

Es una madera de aserrío moderadamente difícil y de comportamiento a la trabajabilidad regular a excelente.

Es Ucshaquiro Blanco tiene una resistencia moderada a las pudriciones por lo que se recomienda aplicar un tratamiento preservante adecuado.

1 NOMBRES Y FAMILIA

NOMBRE INTERNACIONAL: Pino Chaquiro (Col), Pino Laso (Ven), Sisín (Ecu).

NOMBRE CIENTIFICO: *Podocarpus oleifolius* Don in Lamb.

NOMBRE COMUN : Ulcumano, Uncumanu, Saucelillo.

FAMILIA : PODOCARPACEAE.

2 PROCEDENCIA

Se encuentra distribuido desde América central hasta Venezuela, Colombia, Ecuador, Bolivia y Perú.

En el Perú se encuentra distribuido en los departamentos de Cajamarca, Huánuco y Pasco. En la vertiente de los Andes en el norte del país, así como también en la vértice occidental.

Habita en la formación ecológica de bosque muy húmedo premontano tropical (bmh-PT) o selvas nubladas en los Andes. En altitudes de 1700 y 3000 m.s.m.

3 DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL EN PIE

Árbol dominante, de fuste recto y cilíndrico. Altura total promedio de 40 metros. Altura comercial promedio de 20 metros. Diámetro a la altura del pecho de 70 cm a 100 cm. La copa es grande y generalmente irregular. El fuste es recto y cilíndrico. La corteza externa es de color marrón rojizo de textura lisa. La corteza interna de color amarillo cremoso.

4 DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Color: Albura de color amarillo clara. Duramen de color amarillo rojizo.

Brillo: Medio.

Grano: Recto.

Textura: Fina.

Veteado: Característico.

Olor: Ausente o no distintivo.

5 PROPIEDADES FÍSICAS

Densidad Básica: 0.53 gr/cm³

Contracción Volumétrica: 9.00 %

Relación T/R: 2.00

Contracción Tangencial: 6.15 %

Contracción Radial: 3.22 %

6 PROPIEDADES MECÁNICAS

Módulo de Elasticidad en flexión: 99.00 tn/cm²

Módulo de Ruptura en flexión: 580.00 kg/cm²

Comprensión Paralela: 302.00 kg/cm²

Comprensión Perpendicular: 57.00 kg/cm²

Corte paralelo a las Fibras: 86.00 kg/cm²

Dureza de lados: 425.00 kg/cm²

Tenacidad: 2.80 kg-m

7 CARACTERÍSTICAS DE LA TROZA

Diámetro: El promedio es de 28 a 39 pulgadas.

Forma: Cilíndrica, recta.

Defectos: No significativos.

Conservación: Se considera susceptible al ataque de hongos que producen la mancha azul y por tanto se recomienda acortar el tiempo de almacenamiento en el bosque y aplicar un tratamiento fungicida.

8 ASERRIO Y SECADO

El aserrío es fácil. El comportamiento a la trabajabilidad es bueno. Presenta una resistencia mecánica media. Presenta un buen comportamiento al cepillado y taladrado. Presenta un regular comportamiento al torneado y moldurado. Presenta un buen acabado.

El secado natural de la madera es bueno. Buen comportamiento al secado artificial con un programa de secado fuerte.

9 DURABILIDAD NATURAL Y USOS

Durabilidad natural: Es susceptible al ataque de hongos e insectos de madera seca.

Preservación : Es fácil de preservar por los sistemas de baño caliente-frío y vacío a presión.

Usos: Estructuras. Carpintería. Mueblería. Parquet. Chapas decorativas.

10 CONCLUSIONES

El Ulcumano tiene una densidad básica media.

El Ulcumano presenta una resistencia mecánica media.

De buen secado natural y buen comportamiento al secado artificial con un programa fuerte.

Es una madera de fácil aserrío y de buen comportamiento a la trabajabilidad con máquinas de carpintería.

El Ulcumano es susceptible al ataque biológico, por lo que se recomienda aplicar los tratamientos perseverantes de baño caliente-frío y vacío a presión.

VILCO COLORADO

1 NOMBRES Y FAMILIA

NOMBRE INTERNACIONAL: Bostamarinde (sur), Cenicero (Am.C) Humo, Tenaza (Mex), Saman, Hueso de Pescado (Ven).

NOMBRE CIENTIFICO: *Pithecellobium pedicellare* (Dc.) Benth.

SINONIMOS: *Macrosamanea pedicellaris* (Dc.) kleinhoonte.

NOMBRE COMUN : Vilco Colorado.

FAMILIA : FABACEAE.

2 PROCEDENCIA

Se encuentra distribuido en Suriman, México, América Central, Venezuela y Perú.

En el Perú se encuentra distribuido en el departamento de Huánuco. Habita en la formación ecológica de bosque sub-tropical muy húmedo (bmh-ST).

3 DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL EN PIE

Árbol con copa dominante. Altura total promedio de 24 metros. Altura comercial promedio de 17 metros. Diámetro a la altura del pecho de 43 cm. De fuste recto y ahusado.

4 DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Color: Rojizo.

Brillo: Medio.

Grano: Entrecruzado.

Textura: Media.

Veteado: Arcos superpuestos.

Olor: Ausente o no distintivo.

5 PROPIEDADES FÍSICAS

Densidad Básica: 0.41 gr/cm³

Contracción Volumétrica: 11.00 %

Relación T/R: 2.80

Contracción Tangencial: 8.20 %

Contracción Radial: 2.80 %

6 PROPIEDADES MECÁNICAS

Módulo de Elasticidad en flexión: 119.00 tn/cm²

Módulo de Ruptura en flexión: 713.00 kg/cm²

Comprensión Paralela: 386.00 kg/cm²

Comprensión Perpendicular: 64.00 kg/cm²

Corte paralelo a las Fibras: 35.00 kg/cm²

Dureza de lados: 381.00 kg/cm²

Tenacidad: 2.50 kg-m

7 CARACTERISTICAS DE LA TROZA

Diámetro: En promedio 17 pulgadas

Forma: Recta y ahusada.

Defectos: No significativos.

Conservación: Es muy susceptible al ataque de hongos e insectos, por lo tanto se recomienda acortar el tiempo de almacenamiento en el bosque y aplicarle un tratamiento fungicida insecticida.

8 ASERRIO Y SECADO

El aserrío es moderadamente difícil presenta una resistencia mecánica media.

Presenta un mal comportamiento al secado, por ser una madera inestable.

9 DURABILIDAD NATURAL Y USOS

Durabilidad natural: Es muy susceptible al ataque de hongos e insectos.

Preservación : Inmersión con pentaclorofenol al 5 % o con sales hidrosolubles (sales wollman y boliden).

Usos: Estructuras, Carpintería, Encofrados, Cubiertas de embarcaciones, Carrocerías, Mueblería. Cajonería. Laminado. Chapas decorativas. Durmientes.

10 CONCLUSIONES

El Vilco Colorado tiene una densidad básica media.

El Vilco Colorado presenta una resistencia mecánica media.

Mal comportamiento al secado natural por ser una madera inestable.

Es una madera de aserrío moderadamente difícil por presentar grano entrecruzado.

El Vilco Colorado es muy susceptible al ataque biológico.

YACUSHAPANA

1 NOMBRES Y FAMILIA

NOMBRE INTERNACIONAL: Nargustia (Hond) Amarillo (Pan) Fukadi (Guy), Amarillo, Palo amarillo (Par) Guyabi amarillo (Urug), Roble de Esmeralda (Ecu).

NOMBRE CIENTIFICO: *Terminalia amazonia* (J.F. Gmelin) Exell.

SINONIMOS: *Chuncoa amazonica* J.F. Gmelin, *Chuncoa obavala* (R&p) Persoon, *Gimbernatea obavla* R & P, *Terminalia obavala* (R&P) Steudel.

NOMBRE COMUN : Yacushapana.

FAMILIA : COMBRETACEAS.

2 PROCEDENCIA

Se encuentra distribuida desde el sur de México y America Central, Panamá, Honduras, hasta las Guyanas, Trinidad, Paraguay, Uruguay, Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú, Argentina y Bolivia. En el Perú se encuentra en los departamentos de Amazonas, Cuzco, Huánuco, Junín, Loreto, Madre de Dios, Pasco, Ucayali. Habita en las formaciones ecológicas de bosque húmedo tropical (bh-T) y bosque seco tropical (bs-T).

3 DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL EN PIE

Árbol con una altura total de 30 metros, altura comercial promedio de 18 a 20 metros. Diámetro de la altura del pecho de 40 a 50 cm. Fuste cilíndrico, raíces tablares bien extendidas y altas. La corteza interna es laminar y se desprende en tiras largas de color amarillo, oxida a crema rojizo en segundos.

4 DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Color: Pardo Oscuro.

Brillo: Medio Alto.

Grano: Entrecruzado.

Textura: Media, arcos superpuestos.

Olor: Ausente o no distintivo.

5 PROPIEDADES FÍSICAS

Densidad Básica: 0.73 gr/cm³

Contracción Volumétrica: 12.40 %

Relación T/R: 1.76

Contracción Tangencial: 8.70 %

Contracción Radial: 5.10 %

6 PROPIEDADES MECÁNICAS

Módulo de Elasticidad en flexión: 127.00 tn/cm²

Módulo de Ruptura en flexión: 767.00 kg/cm²

Comprensión Paralela: 336.00 kg/cm²

Comprensión Perpendicular: 78.00 kg/cm²

Corte paralelo a las Fibras: 91.00 kg/cm²

Dureza de lados: 528.00 kg/cm²

Tenacidad: 3.90 kg-m

7 CARACTERÍSTICAS DE LA TROZA

Diámetro: Medianos de 20 a 30 pulgadas

Forma: Regular.

Defectos: Nudos y pequeñas acanaladuras.

Conservación: Los troncos que permanecen durante varios meses en el bosque después del tumbado pueden sufrir alteración en la albura como mancha azul y picaduras. Por lo tanto se recomienda acortar el tiempo de almacenamiento en el bosque y efectuar protector si se destinan a la exportación.

8 ASERRIO Y SECADO

El aserrío es moderadamente difícil, el comportamiento a la trabajabilidad es bueno. Presenta una resistencia mecánica alta. Presenta un buen comportamiento al cepillado, torneado y molurado. De comportamiento regular al taladrado.

El secado natural es rápido. De regular comportamiento al secado artificial con un programa suave de 10 días para espesores de dos pulgadas.

9 DURABILIDAD NATURAL Y USOS

Durabilidad natural: Es resistente al ataque de hongos e insectos. Aunque la madera aserrada suele presentar el defecto denominado "Ojo de Pescado".

Preservación : No Requiere. Es fácil de preservar por los sistemas baño caliente-frío y vacío a presión.

Usos: Estructuras, vigas y columnas, construcción pesada, mueblería, encofrados, chapas decorativas, ebanistería, pisos, postes, machihembrados, durmientes.

10 CONCLUSIONES

La Yacushapana tiene una densidad básica alta.

La Yacushapana presenta una resistencia mecánica alta.

El secado natural es rápido, el comportamiento al secado artificial es regular con un programa suave.

Es una madera de aserrío moderadamente difícil y de buen comportamiento a la trabajabilidad.

La Yacushapana es una madera de buena durabilidad natural.

1 NOMBRES Y FAMILIA

NOMBRE INTERNACIONAL: Majaguan, Damagua (Ecu).

NOMBRE CIENTIFICO: *Poulsenia armata* (Miguel) Standley.

SINONIMOS: *Olmeidia armata* Miguel *Poulsenia aculeata* Eggeis, *Coussapoa rekoi* Stand, *Inophloeum armatum* Pittier.

NOMBRE COMUN : Yanchama, Llanchama.

FAMILIA : MORACEAE.

2 PROCEDENCIA

Se encuentra distribuido en toda América desde México, América central, Ecuador, Brasil, Bolivia, Colombia y Perú.

En el Perú se encuentra en los departamentos de Amazonas, Huánuc, Loreto, Madre de Dios, Pasco, San Martín y Ucayali. Habita en las formaciones ecológicas de bosque húmedo tropical (bh-T), bosque seco tropical (bs-T) y bosque húmedo sub tropical (bmh-T). Formados bosques primarios no inundables. Se le encuentra también en la Región Andina, en áreas de montañas bajas. En altitudes de 0 a 1000 m.s.n.m. Se encuentra asociada con *Protium* sp. , *Basiloxylon* sp. , *Phytelephas* sp. , Lauráceas y otras.

3 DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL EN PIE

Árbol con una altura total de 30 metros. Altura comercial promedio de 14 metros. Diámetro a la altura del pecho de 96 cm. fuste recto, cilíndrico, con aletas basales y espinas cortas. La corteza es de color gris, de textura áspera y de un espesor de 21mm.

4 DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Color: No hay diferencia entre la albura y el duramen, de color gris amarillento.

Brillo: Medio.

Grano: Entrecruzado.

Textura: Media.

Veteado: Bandas paralelas.

Olor: Ausente o no distintivo.

5 PROPIEDADES FÍSICAS

Densidad Básica: 0.44 gr/cm³

Contracción Volumétrica: 10.80 %

Relación T/R: 10.50

Contracción Tangencial: 7.00 %

Contracción Radial: 4.46 %

Sílice: 3.82 %

6 PROPIEDADES MECÁNICAS

Módulo de Elasticidad en flexión: 79.00 tn/cm²

Módulo de Ruptura en flexión: 500.00 kg/cm²

Comprensión Paralela: 288.00 kg/cm²

Comprensión Perpendicular: 36.00 kg/cm²

Corte paralelo a las Fibras: 69.00 kg/cm²

Dureza de lados: 283.00 kg/cm²

Tenacidad: 1.90 kg-m

7 CARACTERÍSTICAS DE LA TROZA

Diámetro: En promedio de 24 a 38 pulgadas.

Forma: Cilíndrica.

Defectos: No significativas.

Conservación: En las trozas que permanecen durante varios meses en el bosque después del tumbado se producen ataques biológicos. Por lo tanto se recomienda acortar el tiempo de almacenamiento en el bosque y efectuar un tratamiento protector si se destinan a la exportación.

8 ASERRIO Y SECADO

El aserrio es difícil. El comportamiento a la trabajabilidad es regular. Presenta una resistencia mecánica de baja a mediana. Presenta un buen comportamiento al cepillado. De regular comportamiento al torneado, moldurado y taladrado.

El secado natural es moderado, presentando defectos de manchas. De buen comportamiento al secado artificial con un programa moderado.

9 DURABILIDAD NATURAL Y USOS

Durabilidad natural: Es susceptible al ataque de hongos e insectos.

Preservación: Es fácil de preservar por los sistemas baño caliente-frío y vacío a presión.

Usos: Estructuras. Construcción interior. Carpintería de obra.

10 CONCLUSIONES

La Yanchama es una especie maderable de densidad media con una resistencia mecánica de baja a media.

El secado natural es moderado, el comportamiento al secado artificial es bueno con un programa moderado.

Es una madera de aserrio difícil por el contenido de sílice y de regular comportamiento a la trabajabilidad.

La Yanchama es una madera susceptible al ataque biológico. Por lo que se recomienda el uso de los tratamientos baño caliente-frío y vacío a presión.

La madera es usada en la construcción debido a su alta resistencia al fuego. La única posibilidad de uso puede ser en la construcción interior y no para exteriores ya que la madera es susceptible a deteriorarse.

1 NOMBRES Y FAMILIA

NOMBRE INTERNACIONAL: Zapote (Ecu).

NOMBRE CIENTIFICO: *Matisia cordata* Humb, et Bonpl.

SINONIMOS: *Quararibea cordata* (Hum et Bonpl) Vischer.

NOMBRE COMUN : Zapote, Sapote, Zapote del Monte, Sapotillo.

FAMILIA : BAMBACACEAE.

2 PROCEDENCIA

Se encuentra distribuida desde Panamá hacia la región Nor-Occidental de América del Sur, extendiéndose en la Amazonia de Brasil, Colombia y Perú.

En el Perú se encuentra en los departamentos de Huánuco, Junín, Loreto, Madre de Dios, San Martín y Ucayali. Habita en bosques primario no inundados y poco frecuente en bosques inundados.

3 DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL EN PIE

Árbol con altura de 50 metros. Altura comercial promedio de 35 metros. Diámetro a la altura del pecho de 95 cm. ocupa una posición sociológica codominante. Fuste recto, cilíndrico, raíces tablares aplanadas y desarrolladas. La corteza externa es lisa y con aristas, en individuos con dap menor de 30 cm., lenticelas equidimensionales distribuidas uniformemente, irregular en individuos con dap mayor a 30 cm. la corteza interna es rojiza hacia el exterior y cremosa hacia el interior, de textura heterogénea, laminar junto a la altura y fibroso-arenosa hacia el exterior.

4 DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Color: Blanco amarillento.

Brillo: Medio.

Grano: Recta.

Textura: Media.

Veteado: Jaspeado.

Olor: Ausente o no distintivo.

5 PROPIEDADES FÍSICAS

Densidad Básica: 0.43 gr/cm³

Contracción Volumétrica: 11.80 %

Relación T/R: 2.35

Contracción Tangencial: 8.97 %

Contracción Radial: 3.81 %

6 PROPIEDADES MECÁNICAS

Módulo de Elasticidad en flexión: 89.00 tn/cm²

Módulo de Ruptura en flexión: 488.00 kg/cm²

Comprensión Paralela: 239.00 kg/cm²

Comprensión Perpendicular: 40.00 kg/cm²

Corte paralelo a las Fibras: 55.00 kg/cm²

Dureza de lados: 272.00 kg/cm²

Tenacidad: 2.10 kg-m

7 CARACTERÍSTICAS DE LA TROZA

Diámetro: En promedio de 38 pulgadas.

Forma: Cilíndrica.

Defectos: No significativos.

Conservación: En las trozas que permanecen durante varios meses en el bosque después del tumbado se producen ataques biológicos. Por lo tanto se recomienda acortar el tiempo de almacenamiento en el bosque y efectuar un tratamiento protector si se destina a la exportación.

8 ASERRIO Y SECADO

El aserrío es fácil. De buena trabajabilidad. Presenta una resistencia mecánica baja. Presenta un buen comportamiento al cepillado, torneado, moldurado y taladrado.

El secado natural es rápido. De buen comportamiento al secado artificial con un programa moderado.

9 DURABILIDAD NATURAL Y USOS

Durabilidad natural: Es moderadamente resistente al ataque de hongos e insectos.

Preservación: Es fácil de preservar por los sistemas baño caliente-frío y vacío a presión.

Usos: Estructuras. Encofrado. Laminados. Cajonería liviana. Mueblería. Carpintería liviana.

10 CONCLUSIONES

El Zapote tiene una densidad básica media, presentando un color blanco amarillento.

El Zapote presenta una resistencia mecánica baja.

El secado natural es rápido. El comportamiento al secado artificial es bueno con un programa moderado.

Es una madera de fácil aserrío y de buena trabajabilidad.

Es fácil de preservar por los sistemas de baño caliente – frío y vacío a presión.

BIBLIOGRAFÍA

- Aróstegui, A. (1982). "Recopilación y análisis de estudios tecnológicos de maderas peruanas". U.N.A.L.M. Lima, Perú. 57 p.
- Aróstegui, A. (1982) "Propiedades tecnológicas y usos de las maderas de 40 especies del Bosque Nacional Alexander von Humboldt". En: revista Foresta del Perú. Lima, Perú. 10 (1-2) 3-83 p.
- Aróstegui, A. (1974) "Estudio tecnológico de las maderas del Perú" (zona Pucallpa). Vol. 1. Características y usos de las maderas de 145 especies del país. U.N.A.L.M. Lima, Perú. 483 p.
- Baluarte, J.; Aróstegui, a. (1991) "Usos probables de la madera de 20 especies del departamento de Loreto". En: Folia Amazónica. Instituto de Investigación de la Amazonía Peruana. Vol. N°3. Iquitos, Perú.
- Brako, L.; Zarucchi, J. (1993) "Catálogo de las angiospermas y gimnospermas del Perú". Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden. Vol 45 by Missouri Botanical Garden. 1285 p.
- Chichignoud, N. et al. (1984) "Atlas de maderas tropicales de América". Guyana. 218 p.
- Dance, C.J. y Kometter, M.R. (1984) "Algunas características dasonómicas en los diferentes estadios del Bosque Secundario". En Revista Forestal del Perú. Lima, Perú. 12 (1-2), p. 1 8-31.
- Domínguez, T.G. (1991) "Silvicultura de la Bolaina Blanca". En: Conozcamos nuestras especies nativas N° 3. Pucallpa, Perú.
- Egoavil, R.A.; Chávez, R.J. (1991) "Silvicultura de la Bolaina Blanca". Dirección Regional Forestal, Fauna y Medio Ambiente. Proyecto de Capacitación, Extensión y Divulgación Forestal. COTESU-Intecooperación. Pucallpa, Perú. 70 p.
- Encarnación, F. (1983). "Nomenclatura de las especies forestales comunes en el Perú". Proyecto PND/FAO/PER/81/002. Documento de Trabajo N° 7. Lima, Perú. 149 p.
- JUNAC (1981) "Descripción general y anatómica de 105 maderas del Grupo Andino". Lima, Perú. 442 p.
- JUNAC (1981) "Tablas de propiedades físicas y mecánicas de las maderas de 20 especies de Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela". PADT-REFORT. 5 Vol.
- Kroll, B. (1992) "Las Bombacaceas Arboreas del Dantas". En Revista Forestal del Perú. Lima, Perú. 19 (1): 35-68.
- Lao, M.R. (1970) "Estudio de las especies forestales de Yurimaguas". Informe general de trabajo de la Zona Agraria IX. Parte II. Universidad Nacional Agraria La Molina. Lima, Perú. 195p.
- Lao, M.R.; Flores, P.S. (1972) "Arboles del Perú". Descripción de algunas especies forestales de Jenaro Herrera-Iquitos, Universidad Nacional Agraria La Molina. COTESU. Lima, Perú. 195p.
- Macbride, J.F. et al. (1956) "Flora of Perú". Field Museum Natural History Bot. Ser. Chicago. Vol.Var. USA.
- OIMT (1991) "Utilización industrial de nuevas especies forestales en el Perú". Proyecto ITTO PD 37/88 revisión Fase 1. Anexo III. Fichas Técnicas de Especies Forestales. Lima, Perú. 83p.
- Rengifo, J.; Trujillo, F. (1992) "Durabilidad natural de la madera de nueve especies de Bombacáceas". En: Revista Forestal del Perú. Lima, Perú. 19 (1): 83-92.
- Reynel, R.C. et al. (1990) "Etnobotánica Campa-Ashaninca, con especial referencia a las especies del Bosque Secundario". Proyecto Utilización de Bosques Secundarios en el Trópico Húmedo Peruano. UNALM/UT/CIID. Lima, Perú. 139p.
- Soukup, J. (1979) "Vocabulario de los nombres vulgares de la flora peruana". Colegio Salesiano. Lima, Perú. 380p.
- Spichiger, R.; Encarnación, F.; & Chota, M. (1985) "Catálogo de los nombres vernáculos de los arboles del Arboretum Jenaro Herrera y alrededores (provincia de Requena, departamento de Loreto, Perú)". Contribución al estudio de flora y de la vegetación de la Amazonía Peruana, IX.
- Spichiger, R.; Meroz, J.; Loizeau, P.; Stutz de Ortega, L. (1990) "Contribución a la flora de la Amazonía Peruana Los arboles de Arboretum Jenaro Herrera". Vol 1-2. Geneve, Italia. 565p.
- Vásquez, M.R. (1989) "Plantas útiles de la Amazonía Peruana" Field Research Associate of the Missouri Botanical Garden. Proyecto Flora del Perú. Iquitos, Perú. 195p.

AGUANO MASHA ANA CASPI
 AZUCAR HUAYO BOLAINA BLANCA
 CACHIMBO COPAL CUMALA BLANCA
 HIGUERILLA HUAYRURO HUIMBA NEGRA
 ITAHUBA MAQUISAPA NACCHA
 MASHONASTE OJE BLANCO OJE RENACO
 OJE ROSADO PALO AJO PALO SANGRE NEGRO
 PASHACO PUNGA QUIJLOBORDON
 QUINA QUINA QUINILLA COLORADA
 REQUIA TOPA UBOS UCSHAQUIRO BLANCO
 ULCUMANO VILCO COLORADO YACUSHAPANA
 YANGHAMA ZAPOTE



PERÚ

Ministerio
de la Producción

