

MINISTERIO DE DESARROLLO SOSTENIBLE Y PLANIFICACIÓN

VICEMINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE, RECURSOS NATURALES Y  
DESARROLLO FORESTAL

DIRECCIÓN GENERAL DE DESARROLLO FORESTAL SOSTENIBLE

---

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEDIO AMBIENTE E  
DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS

LABORATORIO DOS PRODUCTOS FLORESTAIS

---

PROYECTO DE APOYO A LA COORDINACIÓN E IMPLEMENTACIÓN  
DEL PLAN DE ACCIÓN FORESTAL PARA BOLIVIA  
FAO-PAFBOL (GCP/BOL/028/NET)

## SERIE TÉCNICA XII

# INFORMACIÓN TÉCNICA PARA EL PROCESAMIENTO INDUSTRIAL DE 134 ESPECIES MADERABLES DE BOLIVIA

Elaborado por:

Víctor Hugo Gutiérrez Rojas \*

Julio Silva Sandoval\*

Recopilación muestras:

José Arias Martínez\*

Revisado por:

Luis Castello\*\*

Marcus Vinicius da Silva Alves\*\*\*



Organización de las Naciones Unidas para  
la Agricultura y la Alimentación



Proyecto de Apoyo a la Coordinación e  
Implementación del Plan de Acción Forestal  
para Bolivia

\* Consultores Forestales

\*\* ATP FAO-PAFBOL

\*\*\* Gerente do LPF - IBAMA

Este documento fue elaborado dentro del marco del Proyecto "Coordinación e Implementación del Plan de Acción Forestal para Bolivia (FAO-GCP/BOL/028/NET), ejecutado por el Ministerio de Desarrollo Sostenible y Planificación y la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), con el financiamiento del Real Gobierno de los Países Bajos.

La publicación busca fortalecer la coordinación del sector forestal y la implementación de la Ley Forestal, a través de la divulgación de documentos técnicos generados por el proyecto.

Los interesados pueden dirigirse a:

**Proyecto FAO-GCP/BOL/028/NET**  
**Av. Mscal. Santa Cruz # 1092 Esq. calle Oruro**  
**Teléfonos: 591 – 2 – 2330717 / 2330686 / 2330970**  
**Fax: 591 – 2 – 2330679**  
**Casilla: No 7485**  
**E-mail: faopaf@caoba.entelnet.bo**  
**La Paz - Bolivia**

Las denominaciones empleadas en ésta publicación y la forma en que aparecen presentados los datos que contienen no implican, de parte de la FAO, juicio alguno sobre la condición jurídica de países, territorios, ciudades, o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites.

**Elaborado por:**  
**PROYECTO DE APOYO A LA COORDINACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN FORESTAL PARA BOLIVIA**  
**FAO-PAFBOL (GCP/BOL/028/NET)**

**Asesor Técnico Principal:** Luis Castello

**Consultores:** Víctor Hugo Gutiérrez  
Julio Silva Sandóval

**Instituciones patrocinantes:** Ministerio de Desarrollo Sostenible  
Viceministerio de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Desarrollo Forestal  
Ministerio De Medio Ambiente Del Brasil  
Instituto Brasileiro de Medio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis IBAMA  
FAO - Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación

**Participantes:** Superintendencia Forestal  
Herbario Nacional  
Cámara Forestal de Bolivia  
PROMABOSQUE  
BOLFOR USAID  
CADEFOR

Edición: FAO-PAFBOL  
Reservado todos los derechos  
Se puede reproducir citando la fuente  
© FAO-PAFBOL  
D.L.  
Producción:

# PRESENTACIÓN

---



## MINISTERIO DE DESARROLLO SOSTENIBLE Y PLANIFICACIÓN

---

El Ministerio de Desarrollo Sostenible y Planificación, a través del Plan de Acción Forestal para Bolivia, tiene el agrado de presentar a la comunidad el libro "Información Técnica de 120 especies maderables de Bolivia".

Este libro es editado con la cooperación del Gobierno del Reino de los Países Bajos y la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), en un esfuerzo conjunto con el Instituto Brasileiro de Medio Ambiente (IBAMA), del Ministerio de Medio Ambiente y Amazonía Legal del Gobierno de Brasil, a quienes hacemos llegar nuestros sinceros agradecimientos.

El esfuerzo por mantener a Bolivia en la senda del uso racional, integral y sostenible de los recursos naturales es responsabilidad de todos los actores involucrados, cada uno de los cuales deberá aportar en la búsqueda de un futuro común, en el que se logre el crecimiento económico, una distribución más equitativa de las riquezas, el desarrollo humano y la protección de los recursos naturales.

El modelo propuesto por la Ley Forestal, No. 1700 está enmarcado en los principios del manejo sostenible de los recursos, como medio para el crecimiento económico y social de las generaciones actuales y futuras. Este modelo sólo podrá ser mantenido si se otorga un valor a los recursos del bosque. Este valor que puede estar asociado al uso extractivo racional, uso eco-turístico o de preservación, permitirá el crecimiento económico de los empresarios, de las comunidades originarias y otros grupos sociales. No hay bosque mejor protegido que el bosque con valor.

Más del 48% del territorio Nacional está cubierto por bosques. El régimen forestal de Bolivia, ha impulsado la democratización del acceso a los recursos forestales, y al momento alrededor de 6,4 millones de hectáreas de bosque están bajo planes de manejo sostenible. El modelo forestal también ha promocionado el proceso de certificación voluntaria, que con más de Un millón de hectáreas de bosque bajo planes de manejo certificado, a puesto a Bolivia como líder, a nivel mundial, en la certificación del manejo forestal.

Uno de los desafíos, que permitirán utilizar de mejor manera los recursos forestales es la incorporación de tecnología y conocimiento a los diferentes procesos de esta industria. La ausencia de conocimiento ha provocado, hasta hace poco tiempo, una excesiva presión sobre determinados recursos. El cumplimiento de las condiciones del manejo sostenible de los bosques tiene como requisito el uso integral de los recursos, es decir la incorporación de nuevas especies en los procesos de la cadena productiva. El tiempo de aprendizaje, hasta lograr operaciones económicamente rentables, con las nuevas maderas, podrá ser acortado si emplea el conocimiento técnico. Se ha procurado plasmar algunos conceptos a ese respecto en este libro.

Entre los grandes beneficiarios del apoyo técnico que se pueda brindar al sector forestal maderero están las pequeñas unidades productivas, entre las que se encuentran las Asociaciones Sociales de Lugar (ASLs) conformadas para el aprovechamiento de los

recursos naturales y las Comunidades Originarias que han decidido incorporar a su actividad económica el procesamiento de la madera.

Adicionalmente, esta publicación podrá ser utilizada para garantizar el último eslabón de la cadena del sector maderero, la comercialización. El trabajo de encontrar mercado para las nuevas especies y los productos terminados a partir de estas se basa en la información de las características de la madera que se pueda brindar al comprador potencial. En el caso de los mercados externos se podrá aprovechar los nichos encontrados por países vecinos para especies también existentes en los bosques bolivianos, algunas experiencias exitosas se han logrado en los últimos años. En el mercado local, sin embargo, no ha habido mayores experiencias y el uso alternativo de nuevas especies de maderas es aún incipiente, por lo que se deberá hacer un esfuerzo adicional para dar a conocer sus ventajas y beneficios.

Esperamos que esfuerzos como este, coadyuven a que el uso racional de los recursos del bosque sea una fuente sostenible de recursos para los agentes productivos, en las diferentes escalas, para lograr el Desarrollo Humano Sustentable, garantizando que el patrimonio natural permanezca, adecuadamente manejado en beneficio de las generaciones futuras.

Ramiro Cavero Uriona  
**MINISTRO DE DESARROLLO SOSTENIBLE  
Y PLANIFICACIÓN**

# PRESENTACIÓN



## **INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS – IBAMA**

A importância econômica, ecológica e social adquirida pela floresta nos últimos anos vem, cada vez mais, demandando inúmeros estudos com o objetivo de fortalecer as bases para sua exploração racional e incorporar o manejo dos recursos para propiciar a obtenção sustentável e crescente de produtos florestais. Um desses estudos básicos é a caracterização tecnológica da madeira, ou seja, o estabelecimento de parâmetros científicos e tecnológicos que permitam, de forma confiável, orientar a utilização de madeiras até então, pouco conhecidas no mercado e ampliar as informações sobre aquelas madeiras tradicionalmente comercializadas.

Uma das formas de garantir a produção contínua das madeiras provenientes das florestas tropicais e, ao mesmo tempo, propiciar a manutenção do equilíbrio entre reservas florestais, produção, consumo e exportação, garantindo a sustentabilidade dessas florestas, é a adoção de técnicas de manejo sustentável e de programas de pesquisa que enfoquem todos os aspectos da silvicultura, do manejo, da conservação e da tecnologia de utilização dos produtos das espécies.

A diversidade de espécies das florestas tropicais é imensa e, atualmente, ainda é bastante reduzido o número de espécies com valor comercial. A extração seletiva de madeiras, sem um planejamento adequado da exploração, produz alterações significativas na cobertura florestal, levando a destruição da biodiversidade e ao esgotamento das espécies de maior valor comercial. É, portanto, necessário se prover dados tecnológicos para uma estratégia que objetive a promoção de espécies pouco conhecidas, buscando aliviar a pressão sobre espécies cujas reservas estão se exaurindo; reduzir a exploração seletiva; colocar no mercado um volume adicional de matéria-prima a preço mais competitivo e, enfim, reduzir o desperdício de matéria-prima proveniente de desmatamentos.

A constatação de características desejáveis em qualquer madeira deve embasar o trabalho a ser desenvolvido para sua introdução no mercado, levando-se em consideração a sua ocorrência e a disponibilidade volumétrica, a possibilidade de suprimentos regulares e a sua competitividade em preço em relação às madeiras tradicionalmente comercializadas.

Dentro desse contexto, o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, através do Laboratório de Produtos Florestais - LPF, vem, desde a década de 70, dedicando-se, dentre outras áreas de tecnologia da madeira, à determinação das propriedades e possíveis utilizações de madeiras procedentes de diversas regiões brasileiras. Muitas das espécies estudadas pelo LPF são comuns também nas florestas da Bolívia e as informações produzidas são, portanto, de grande utilidade para um melhor conhecimento dos recursos florestais bolivianos. Ciente disto, o IBAMA, ao tornar possível o uso dessas informações no presente trabalho, congratula-se, e ao mesmo tempo, colabora com o governo boliviano no esforço empreendido para desenvolver seu setor florestal, no qual busca dar suporte técnico à incorporação de

novas madeiras aos processos de produção e comercialização, contribuindo para a utilização racional e sustentável de seus recursos florestais.

HAMILTON NOBRE CASARA  
**Presidente do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente  
e dos Recursos Naturais Renováveis  
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE**

# PRESENTACIÓN



## PROYECTO DE APOYO A LA COORDINACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN FORESTAL PARA BOLIVIA

Por segunda vez, el Proyecto de Apoyo a la Coordinación e Implementación del Plan de Acción Forestal para Bolivia, FAO-PAFBOL, tiene el agrado de presentar una publicación en la que se ofrece información técnica sobre las características de una elevada cantidad de maderas de Bolivia. En esta oportunidad se ha incrementado tanto el número de especies, como las fuentes de las que se ha recogido la información, los datos de cada especie y se ha mejorado el formato de presentación.

La mejora sustancial de esta segunda edición se ha dado gracias a la participación de diversas instituciones a nivel nacional e internacional, que aportaron con sus conocimientos y experiencias a la realización de este libro. En primer lugar, se debe mencionar y encomiar el apoyo que nos ha brindado el Laboratorio de Productos Forestales -LPF- del Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA. Esta institución viene desarrollando estudios de caracterización y otras áreas de la tecnología de la madera desde principios de los años setenta. El personal cuenta con las más altas calificaciones en cada una de las áreas de estudio y cuentan con el equipo de investigación más acorde para las necesidades de información sobre los bosques tropicales. Una gran cantidad de las especies que el LPF ha estudiado corresponde a las especies también existentes en los bosques bolivianos, por lo que gran parte de la información puede ser adecuada.

También se ha contado con la participación activa de diversas instituciones nacionales y Proyectos Internacionales del sector forestal, con cuya experiencia se ha podido enriquecer la información de este libro. Uno de los avances logrados ha sido la estandarización de los nombres comunes para las especies, para evitar las confusiones al momento de la elaboración de los documentos para el manejo forestal y sobre todo en la comercialización internacional de las especies.

Se debe realzar y agradecer la participación del Herbario Nacional, Superintendencia Forestal, Museo de Historia Natural Noel Kempff, BOLFOR, CADEFOR y PROMABOSQUE, que enriquecieron el libro y dieron pautas para que en el futuro se unifiquen los esfuerzos y los resultados de los diferentes proyectos a favor del Sector forestal.

Este esfuerzo está orientado a fortalecer el desarrollo del sector a través de la incorporación de nuevas especies a los procesos de producción y comercialización. Entre los nuevos actores que serán beneficiados con esta información están las Asociaciones Sociales de Lugar y las Comunidades Indígenas que buscan en la extracción y procesamiento primario de maderas, una fuente atractiva y complementaria de sustento. La posición en que ambos grupos se encuentran es de relativa desventaja por una serie de factores relacionados a la dificultad de acceso que tienen a las fuentes de financiamiento, al mercado y sobre todo a la tecnología, incluso a la más básica.

Si se considera que todos los usuarios de los recursos que los bosques ofrecen deben adecuarse a las exigencias impuestas por la normativa legal vigente, las ASLs y las comunidades indígenas deben también hacerlo. Este es un proceso largo que implica un

verdadero aprendizaje del significado de la gestión empresarial y de las exigencias específicas para que puedan aprovechar los recursos forestales de forma sostenible. Además de este cambio, estos grupos se enfrentan al reto de encontrar un producto para el cual tengan un mercado y así garantizar que su esfuerzo va a ser recompensado.

La extracción y procesamiento de maderas, que se encuadre en parámetros aceptables de rentabilidad, tropieza con dificultades de orden técnico y de accesibilidad al mercado. La información que se presenta en este libro pretende ayudar, en alguna medida, a resolver estos dos problemas. Por un lado se incluyen una serie de datos técnicos acerca de las características de trabajabilidad, preservación, durabilidad y el secado, que pueden ser traducidos a acciones simples en el corte, el pre-secado y los cuidados que deben tenerse en el acopio y almacenamiento de las troncas y de las tablas aserradas, y de esta forma, mejorar el rendimiento de las pequeñas operaciones.

Por otro lado, con la información sobre las características visuales y de usos finales, se busca apoyar en la creación de un mercado interno para los pequeños productores. La sostenibilidad de las operaciones de menor envergadura podrá ser posible si existe una capacidad para habilitar nuevas especies y lograr introducir las y venderlas localmente.

Estas mejoras en los conocimientos de las maderas, se traducirán seguramente, en un beneficio económico adicional, lo que constituirá un incremento en los ingresos. La consecuencia de este proceso apunta, ciertamente, a un logro de los esfuerzos encaminados por el Gobierno y la Cooperación Internacional en la reducción de la pobreza y la mejora de la calidad de vida de todos los bolivianos.

**Ing. For. Luis M. Castello**  
**Asesor Técnico Principal**  
**FAO-PAFBOL (GCP/BOL/028/NET)**

## INTRODUCCIÓN

Bolivia, durante mucho tiempo se caracterizó por la explotación selectiva de 3 especies forestales (mara, roble y cedro) que fueron comercializadas tanto en el mercado interno como externo, creando en los usuarios un grado de dependencia de las mismas muy elevado.

Desde hace algunos años diferentes empresas vienen aprovechando y exportando con éxito madera simplemente aserrada y productos elaborados en maderas llamadas "ALTERNATIVAS".

Previa introducción de estas especies alternativas al mercado externo fue necesario, de parte de algunas empresas, un trabajo de investigación y experimentación en la trabajabilidad, adecuación de los productos a las maderas, curvas de secado, tratamiento y preservación. Estas empresas lograron con mucho esfuerzo y alto costo, desarrollar su propia tecnología y Know How, con poco o ningún tipo de apoyo de organización o institución alguna.

La introducción al mercado externo de las llamadas "maderas alternativas", de acuerdo a la experiencia de algunos países de la región, fue realizada a través de la substitución directa de la madera tradicional utilizada en productos manufacturados, por especies alternativas de igual color, textura o densidad, mejorando precios, volúmenes y en muchos casos la calidad.

La implementación de la nueva Ley Forestal, que trae consigo un nuevo esquema de trabajo para los aserraderos a través de la presentación de un Censo Forestal y la elaboración de un Plan de Manejo, esta mostrando que el aprovechamiento ecológicamente sostenible del bosque, solamente será económicamente rentable si se emplea todo el potencial de los recursos maderables y no maderables disponibles, para así asegurar la sostenibilidad de los recursos naturales de bosque a largo plazo.

Por otra parte las ASLs y TCOs recibieron áreas forestales pobres en maderas preciosas, con un rendimiento promedio de 2 a 3 m<sup>3</sup> por hectárea y un aprovechamiento de pocas especies por concesión, no teniendo muchas alternativas de mejorar sus ingresos. Este compendio de información busca apoyar, al esfuerzo de introducir el conocimiento al procesamiento de estos productores, brindándoles la oportunidad de aprovechar el bosque, de manera más integral y rentable.

El presente trabajo fue realizado para el sector forestal y manufacturero boliviano, mediante una recopilación de información y experiencias existentes en Bolivia, el Instituto Brasileiro de Medio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis IBAMA, en países de la región que tienen bosques de similares características a los nuestros, Oxford Forestry Institute y de otras fuentes privadas, con el fin de brindar un material de consulta, lo mas completo posible, de fácil lectura, con la información básica necesaria pero susceptible a cambios y complementaciones.

Este documento no es ni pretende ser un trabajo de investigación científica ni mucho menos un trabajo final. Por el contrario, gracias a su formato, diseñado en base a un esfuerzo conjunto, permite que el libro sea corregido, aumentado o complementado con los aportes y contribuciones que puedan llegar a través de las sugerencias de sus usuarios.

Al margen de las fuentes consultadas, el listado final de clasificación de las especies maderables fue corregido, en su versión final, por el Herbario Nacional, IBAMA Brasil, Superintendencia Forestal, Museo de Historia Natural Noel Kempff, BOLFOR, CADEFOR, PROMABOSQUE, por la diversidad de sinónimos, autores y nombres comunes existentes, fruto de las diferentes fuentes consultadas.

Hacemos un público agradecimiento al Viceministerio de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Desarrollo Forestal, al Ministerio de Medio Ambiente del Brasil por el apoyo brindado a través del Laboratorio de Productos Forestales del IBAMA, Superintendencia Forestal, al Programa de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, y al Plan de Acción Forestal FAO; al trabajo de coordinación de la Superintendencia Forestal a través de la Intendencia Técnica, la Cámara Forestal de Bolivia a través del proyecto PROMABOSQUE, Herbario Nacional, Museo de Historia Natural Noel Kempff, el Proyecto BOLFOR USAID y Centro Amazónico de Desarrollo Forestal "CADEFOR".

Asimismo, al Ing. Milton Cortéz y al Sr. Ramiro Rodríguez de la Oficina Local en Tarija de la Superintendencia Forestal, por la colaboración en la colección de muestras maderables del acervo Tucumano - Boliviano, así como al Ing. Fernando Harriague de CADEFOR por la cooperación con las muestras en el Departamento de Santa Cruz.

**Ing. Víctor Hugo Gutiérrez**

**Ing. Julio Silva S.**

# TABLA DE CONTENIDO

DESCRIPCIÓN DE LA INFORMACIÓN	1
CLASIFICACIÓN DE LAS MADERAS	5
1. GRUPO COMERCIAL	5
2. BRILLO	5
3. GRANO	6
4. TEXTURA	6
5. PRESERVACIÓN	6
6. DURABILIDAD	6
7. FRECUENCIA	7
8. DENSIDAD AL 12 % DE HUMEDAD	7
9. DENSIDAD BÁSICA	7
10. RELACIÓN T/R	7
11. DUREZA LATERAL	8
12. MODULO DE ROTURA	8
13. MODULO DE ELASTICIDAD	9
SECADO	10
1. PRESECADO	10
2. SECADO ARTIFICIAL	10
2.1. <i>Los programas de secado</i>	11
2.2. <i>Programa SEVERO</i>	12
2.3. <i>Programa MODERADO</i>	12
2.4. <i>Programa SUAVE</i>	13
3. DEFECTOS DE LAS OPERACIONES DE SECADO	13
4. OPTIMIZACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE SECADO	14
UTILIZACIÓN DE PRESERVANTES DE MADERA	16
1. PENTACLOROFENOL	16
2. CREOSOTA	16
3. OTROS PRESERVANTES	16
4. OTRAS OPCIONES	17
FICHAS TÉCNICAS	19
AGUAI	21
AGUAI CHICO	23
AJO AJO	25
AJUNAO	27
ALGARROBO	29
ALISO	31
ALMENDRILLO	33
ALMENDRILLO AMARILLO	35
ALMENDRILLO MACHO	37
AMARGO	39
AMARILLO	41
ARRAIGAN	43
AZUCARÓ	45
BALATA	47
BALSA	49
BI	51
BIBOSI	53

<b>BITUMBO</b>	<b>55</b>
<b>CACHICHIRA</b>	<b>57</b>
<b>CAMBARÁ</b>	<b>59</b>
<b>CAMBARA MACHO</b>	<b>61</b>
<b>CANELON</b>	<b>63</b>
<b>CAPINURI</b>	<b>65</b>
<b>CARAPARI</b>	<b>67</b>
<b>CARI CARI</b>	<b>69</b>
<b>CARIPÉ</b>	<b>71</b>
<b>CASTAÑA</b>	<b>73</b>
<b>CEDRO</b>	<b>75</b>
<b>COCO</b>	<b>77</b>
<b>COLORADILLO</b>	<b>79</b>
<b>COLORADILLO DEL MONTE</b>	<b>81</b>
<b>COPAIBO</b>	<b>83</b>
<b>COPAL</b>	<b>85</b>
<b>COQUINO</b>	<b>87</b>
<b>CORAZÓN PÚRPURA</b>	<b>89</b>
<b>CUCHI</b>	<b>91</b>
<b>CUQUI</b>	<b>93</b>
<b>CURUPAÚ</b>	<b>95</b>
<b>CUTA</b>	<b>97</b>
<b>CUTA DEL BAJO PARAGUÁ</b>	<b>99</b>
<b>CHARI</b>	<b>101</b>
<b>CHEPEREQUE</b>	<b>103</b>
<b>ENCHOQUE</b>	<b>105</b>
<b>ERIZO</b>	<b>107</b>
<b>EUCALIPTO</b>	<b>109</b>
<b>GUAYABO</b>	<b>111</b>
<b>GUAYABOCHI</b>	<b>113</b>
<b>GUITARRERO</b>	<b>115</b>
<b>ISIGO</b>	<b>117</b>
<b>ISIGO BLANCO</b>	<b>119</b>
<b>ISIGO COLORADO</b>	<b>121</b>
<b>ITAUBA AMARILLA</b>	<b>123</b>
<b>JICHITURIQUI</b>	<b>125</b>
<b>JORORI</b>	<b>127</b>
<b>KAQUI</b>	<b>129</b>



LAGUNERO	131
LAPACHO	133
LAUREL	135
LAUREL AMARILLO	137
LAUREL NEGRO	139
LECHE LECHE	141
MAPAJO	143
MARA	145
MARA MACHO	147
MARA MACHO DEL CHAPARE	149
MASARANDUBA	151
MOMOQUI	153
MORA	155
MORA GRANDE	157
MORADO	159
MURURÉ	161
NEGRILLO	163
NOGAL	165
NUI	167
OCHOO	169
PACAY	171
PALO BARROSO	173
PALO BLANCO	175
PALO LANZA	177
PALO MARIA	179
PALO SANTO NEGRO	181
PALO ZAPALLO	183
PAQUIÓ	185
PARAISO	187
PEINE DE MONO	189
PEQUI	191
PICANA NEGRA	193
PINO DE MONTE	195
PITON	197
PLUMERO	199
QUEBRACHO BLANCO	201
QUEBRACHO COLORADO	203
QUECHO	205

QUECHO - BACHIRAO	207
QUECHO - MURURE	209
QUINA - BÁLSAMO	211
QUINA BLANCA	213
QUINA COLORADA	215
ROBLE	217
SANGRE DE TORO - BITA	219
SANGRE DE TORO - CHOCOLATILLO	221
SANGRE DE TORO - GABON	223
SAUCO	225
SEREBÓ	227
SEREBÓ - SOMBRERILLO	229
SIRARI	231
SIRINGA	233
SOTO	235
SUJO	237
TACHORE	239
TAJIBO	241
TAJIBO AMARILLO	243
TAMAMOSI	245
TAMARINDO	247
TARARA	249
TARARA COLORADA	251
TARUMÁ	253
TEJEYEQUE	255
TINTO	257
TIPA	259
TOBOROCHI	261
TOCO	263
TOCO COLORADO	265
TROMPILLO	267
UMIRI	269
UVA DEL MONTE	271
VERDOLAGO	273
VERDOLAGO - ICHISOJO	275
VERDOLAGO BLANCO	277
VERDOLAGO CHICO	279
VIRARÓ	281

<b>YESQUERO</b>	<b>283</b>
<b>YESQUERO ROSA</b>	<b>285</b>
<b>YURUMA</b>	<b>287</b>
<b>LISTA DE ESPECIES - NOMBRE COMÚN</b>	<b>289</b>
<b>LISTA DE ESPECIES - NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<b>293</b>
<b>LISTA DE ESPECIES - NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	<b>297</b>
<b>TABLA DE PROPIEDADES FÍSICAS</b>	<b>303</b>
<b>TABLA DE PROPIEDADES MECANICAS</b>	<b>309</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>315</b>

# DESCRIPCIÓN DE LA INFORMACIÓN

## NOMBRE

## IDENTIFICACIÓN

Se identifica a cada madera por su nombre común u originario, su género y especie, incluyendo al autor o científico que la clasificó, la familia o subfamilia botánica a la que pertenece. Adicionalmente, se incluye el nombre comercial con el que la madera es internacionalmente conocida. Este dato resulta muy útil si se considera la internacionalización de las especies como productos de valor agregado. En esta edición se ha incluido los nombres vernaculares de las especies en diferentes países de la región, que facilitará la identificación de las especies.

IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE	
NOMBRE CIENTÍFICO	
FAMILIA	
NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL	
OTROS NOMBRES	
ÁREA DE DISTRIBUCIÓN	
REGIÓN Y FRECUENCIA	
GRUPO COMERCIAL	

## DISTRIBUCIÓN, FRECUENCIA Y GRUPO COMERCIAL

La ficha contiene información sobre la ubicación geográfica de las especies. Así mismo, se describe las características del hábitat en el que se desarrolla la especie. Adicionalmente se incluye la información procesada por la Superintendencia Forestal, que incluye la región en que se ubica y la clasificación según el número de árboles por Ha, adicionalmente se incluye la clasificación del grupo comercial.

DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL	
COPA	
TRONCO	
CORTEZA	

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

Se describe algunos componentes del árbol que podrán ser utilizados para definir algunos usos de la madera en función de la forma y dimensiones del tronco. Se hace mención de la forma de la copa, el color y algunas características de las hojas, se da a conocer la altura total y el diámetro del tronco en un árbol maduro; en algunos casos, cuando corresponde, se indica si el fuste es cónico o irregular. Para facilitar la identificación del árbol se menciona el color y el tipo de corteza.

CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA	
COLOR ALBURA	COLOR DURAMEN
OLOR	SABOR
BRILLO	GRANO
VETEADO	TEXTURA

## CARACTERÍSTICAS DE LA MADERA

Son aquellas identificables con los sentidos, entre estas se incluye:

- Color de la madera, diferenciando entre albura o capa externa y duramen o capa interna.
- En los casos que corresponda, se menciona la presencia de olor y sabor en la madera y se da un parámetro de comparación.
- El brillo, característica producida por algunos elementos de los radios cuando son expuestos a la luz, se clasifica como opaco, medio o brillante.
- Característica del grano de la madera, determinado por los elementos xilemáticos longitudinales, este podrá ser recto, entrecruzado, oblicuo u ondulado.
- Se describe el diseño o figura producida por la veta.
- Se describe la textura de la madera, clasificándola como: fina, media y gruesa.



## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD  
PRESERVACIÓN  
DURABILIDAD  
SECADO

## PROCESAMIENTO

Se describe, de forma sintetizada, el comportamiento de la madera ante las distintas operaciones a las que es sometida durante el procesamiento industrial.

- Aserrado y Trabajabilidad: Se incluye información sobre el aserrado, especialmente si se presenta alguna dificultad para realizar esta operación, la razón y algunas recomendaciones puntuales.
- Preservación y Durabilidad natural: Se indica la facilidad de las maderas a ser tratadas con productos preservadores que, utilizados en condiciones adecuadas, protegen a la madera y la durabilidad de estas.
- Presecado y secado: operaciones de presecado (referido al secado al aire hasta alcanzar el punto de saturación de las fibras, aproximadamente 30 % de contenido de humedad) y secado artificial, en general hasta alcanzar un 12 % de contenido de humedad, dando a conocer el programa de secado sugerido. Los programas sugeridos pueden ser: Severo, mediano o suave. (Ver el capítulo correspondiente al Secado (Pág. 10), para mayor información sobre los programas y los defectos)

## USOS FINALES



## USOS FINALES

Se hace una referencia a los posibles usos finales de las maderas. En general se trata de productos industrializados, es decir de valor agregado, viables de ser producidos en nuestro país.

- Maderas para la construcción se encuentran las maderas utilizadas para encofrados, vigas, revestimientos, estructuras de madera, tales como cercas y techos; en general todas las aplicaciones referidas a la construcción estructural y decorativa.
- Puertas: En esta categoría se engloba a los distintos tipos de puertas y sus usos finales que pueden ser de Interiores, Exteriores, o modulares de cocina.
- Ventanas: Se engloba a todos los tipos de ventana de madera.
- Muebles en General: muebles para viviendas familiares, Oficinas y otros como maderas utilizadas para realizar una parte específica de un mueble, como contrachapados u otro tipo de piezas.
- Marcos de puerta y ventana:
- Parquet y Pisos: En todas las aplicaciones, pudiendo ser machihembrados, entablonados, contrachapados y otros.
- Láminas de Enchape: Se generaliza el uso de las maderas como chapas que formen parte de otro producto final, pudiendo ser láminas, exteriores o interiores de madera terciada o la chapa exterior de madera contrachapada, aglomerados y otros.
- Madera para embalaje: Se generaliza el uso de la madera para la elaboración de cajas u otro tipo de elementos de embalaje.



# CLASIFICACIÓN DE LAS MADERAS

Existen diversos criterios para la clasificación de las maderas, en función a sus principales características. El agrupamiento de las maderas, especialmente si se trabaja con una gran variedad de especies, facilita la decisión respecto a la aplicación que se pretende dar a la madera, al tratamiento preservador, a las operaciones de presecado y secado artificial. La comparación de las características facilita la introducción de nuevas especies en reemplazo o complemento de las especies tradicionales. Esta información permite reducir el tiempo de prueba para la habilitación y procesamiento de las especies alternativas.

Los diferentes criterios para clasificar las especies se dividen en dos grandes grupos, los criterios cuantitativos o variables medibles y los criterios cualitativos o características específicas. Los criterios más relevantes, contenidos en estos grandes grupos son los siguientes:

## a) Clasificación Cualitativa:

- Grupo Comercial
- Brillo
- Grano
- Textura
- Preservación
- Durabilidad

## 1. GRUPO COMERCIAL

De acuerdo a la clasificación de la Superintendencia Forestal, se clasifican en:

Clasificación
• Muy valiosas
• Valiosas
• De bajo precio de venta
• Potenciales
• Con valor comercial no definido

## 2. BRILLO

Clasificación
• Opaco
• Medio
• Brillante

### 3. GRANO

Clasificación
• Recto
• Entrecruzado
• Oblicuo
• Ondulado

### 4. TEXTURA

Clasificación
• Fina
• Media
• Gruesa

### 5. PRESERVACIÓN

Clasificación
• Impermeables
• Moderadamente permeables
• Permeables

### 6. DURABILIDAD

Clasificación
• Durables
• Moderadamente durable
• No durable

#### b) Clasificación Cuantitativa:

- Frecuencia
- Densidad al 12% de Contenido de Humedad
- Densidad Básica
- Relación T/R
- Dureza Lateral
- Modulo de Rotura
- Módulo de Elasticidad

## 7. FRECUENCIA

De acuerdo a la clasificación de la Superintendencia Forestal se tiene:

Clasificación	Características
• Especies Escasas	• Incluye a todos los grupos comerciales con abundancia menor a 0,25 árboles/Ha
• Especies Frecuentes	• Incluye a todos los grupos comerciales con abundancia mayor o igual a 0,25 árboles/Ha.
• Especies Principales	• Incluye sólo a los grupos comerciales "Muy Valiosa" y "Valiosa", con abundancia mayor a 0,25 árboles/Ha

## 8. DENSIDAD AL 12 % DE HUMEDAD

Esta relación, del peso y el volumen de la madera al 12 % de contenido de humedad, tiene una aplicación muy práctica para el manejo de la madera. Dado un determinado volumen de madera, que puede estar en pie<sup>2</sup> y transformado a m<sup>3</sup>, se puede deducir el peso de ésta, y a la inversa se puede deducir el volumen que ocupa una determinada cantidad de madera. La densidad al 12 % de humedad puede ser utilizada como criterio para efectuar una clasificación comparativa relativa. El contenido de 12% de humedad corresponde a la humedad de equilibrio de una madera en el largo plazo.

## 9. DENSIDAD BÁSICA

También conocida como Peso Específico Básico, es la relación del peso de la madera al 12 % de contenido de humedad y su volumen en verde. Por tratarse de relaciones de peso a un contenido de humedad determinado y al máximo contenido de humedad en la madera, es posible efectuar comparar este valor para las distintas especies. La densidad básica es utilizada para la clasificación de las maderas según su peso.

Densidad básica g/cm <sup>3</sup>	GRUPO
• < 0,25	• Muy liviana
• 0,25 - 0,39	• Liviana
• 0,40 - 0,59	• Mediana
• 0,60 - 0,75	• Pesada
• > 0,75	• Muy pesada

Densidad Básica = Peso al 12 % C.H. / Volumen Verde

## 10. RELACIÓN T/R

Este indicador es la relación de la contracción tangencial sobre la contracción radial sufridas por la madera por la pérdida del agua higroscópica, por lo que las fibras se contraen, es decir se reducen las dimensiones de la madera. Esta relación mide la

estabilidad de la madera ante los cambios dimensionales que puede sufrir una pieza por el decremento del contenido de humedad.

Relación T/R	GRUPO
• < 1,50	• Muy Estable
• 1,50 - 2,00	• Estable
• 2,01 - 2,50	• Estable
• 2,51 - 3,00	• Inestable
• > 3,00	• Muy Inestable

Relación T/R = Contracción Tangencial/Contracción Radial

### 11. DUREZA LATERAL

La prueba de dureza determina la carga requerida para introducir una bola de 11,3 mm de acero reforzado, en la superficie de la muestra, hasta la mitad del diámetro de la bola. Es la prueba JANKA cuyos resultados sirven para clasificar a la madera según su dureza lateral.

Dureza lateral Kg-f	GRUPO
• < 305	• Muy Blanda
• 305 - 610	• Blanda
• 611 - 919	• Semidura
• 920 - 1220	• Dura
• > 1220	• Muy Dura

### 12. MÓDULO DE ROTURA

Es el mayor esfuerzo aplicado a las fibras externas de la madera cuando la probeta de ensayo se rompe bajo la influencia de una carga. Este criterio sirve para clasificar la madera según su resistencia a esfuerzos de rotura. La siguiente relación de datos se aplica al 12 % de contenido de humedad. La probeta utilizada para efectuar el ensayo de Módulo de Rotura tiene las siguientes dimensiones: 20 x 5 x cm (de acuerdo a las normas COPANT). La fuerza aplicada en el Centro de esta probeta.

Modulo de Rotura Kg-f/cm <sup>2</sup>	GRUPO
• < 500	• Muy Bajo
• 500 - 950	• Bajo
• 951 - 1220	• Medio
• 1221 - 1750	• Alto
• > 1750	• Muy Alto

### 13. MODULO DE ELASTICIDAD

La relación lineal entre un esfuerzo y la tensión producidos en el rango de elasticidad de un material (esfuerzos sin producir deformación), como indicador de su rigidez. Este criterio permite clasificar a la madera por su resistencia a la aplicación de esfuerzos sin causar deformaciones. Al igual que en el caso anterior, los siguientes valores corresponden a pruebas al 12 % de contenido de humedad.

Módulo de Elasticidad X 1000 Kg-f/cm <sup>2</sup>	GRUPO
• < 100	• Muy Bajo
• 102 - 120	• Bajo
• 120 - 150	• Medio
• 150 - 200	• Alto
• > 200	• Muy Alto

# SECADO

## 1. PRESECADO

Se puede considerar que el presecado es una operación secundaria, indivisible del proceso de secado de la madera; sin embargo, debido a la importancia de esta fase, deberá tratársela como una operación principal.

La mayor parte de los defectos en el secado ocurren durante la extracción del agua libre, es decir en la reducción de la humedad hasta alcanzar el punto de saturación de las paredes celulares de la madera. Estos defectos son ocasionados por una deficiente adecuación de las condiciones de secado (temperatura, humedad en el ambiente, ventilación, apilado de las tablas) a las características de la madera. Estas condiciones de la fase inicial del secado deben permitir una reducción gradual de la humedad hasta un porcentaje próximo al 30%, evitando cambios muy bruscos en la estructura de la madera o un resecado de la superficie de las tablas. Estas condiciones pueden ser logradas a través del presecado.

Se puede, por lo tanto, inferir que la importancia del presecado radica en reducir las posibilidades de defectos en las maderas e incrementar la eficiencia del secadero por la reducción del tiempo efectivo de funcionamiento del secadero, tomando en cuenta que la madera ingresa con un menor contenido de humedad inicial.

A diferencia del secado natural tradicional, en el presecado la extracción de agua de la madera puede ser forzada, utilizando equipamiento básico, infraestructura, apilado y ventilación para facilitar que el contenido de humedad llegue al punto de saturación. Esta operación debe ser programada y controlada para procesar una cantidad de madera determinada, en un tiempo previsto, logrando una calidad deseada.

Las ventajas del presecado son:

- ☞ Puede ser realizado en el lugar de origen de la madera con una inversión mínima,
- ☞ se reduce el riesgo de fallas en la madera,
- ☞ se reduce los costos de transporte,
- ☞ se reduce el tiempo total de secado en los hornos, y
- ☞ se obtiene una notable mejora en la calidad de la madera.

## 2. SECADO ARTIFICIAL

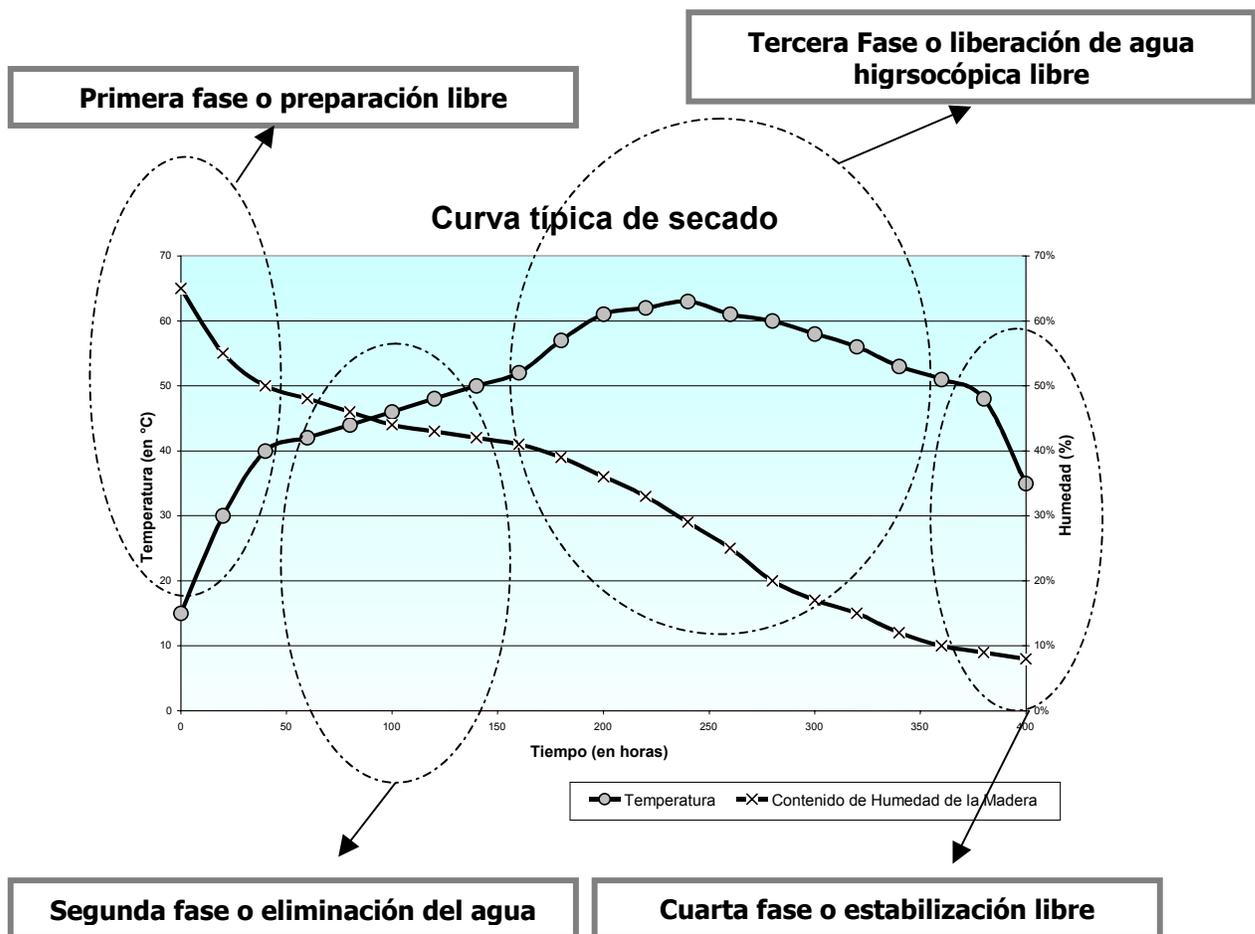
El secado artificial es el proceso por el cual se elimina el agua contenida en la madera mediante el manejo artificial de las variables temperatura (t), humedad relativa del ambiente interno (HR), contenido de humedad de la madera (CH), el tiempo y una ventilación dirigida. Utilizando muestras o tablas de control, es posible controlar y regular dichas condiciones que determinan el proceso de secado dentro del secadero. Los secadores artificiales pueden controlarse para ser adaptados a las características particulares de cada madera, sin que dependan de las condiciones climáticas del lugar donde funcionen.

## 2.1. Los programas de secado

Los programas de secado, también conocidos como horarios de secado, por su traducción del inglés "kiln schedules", consisten en variaciones preestablecidas de las condiciones descritas.

Los sistemas corrientes de secado artificial son procesos térmicos basados en un aumento de temperatura, control del porcentaje de humedad del medio ambiente y una adecuada ventilación dentro de la cámara del secadero donde se deposita la madera. Este incremento provoca una eliminación del agua contenida en la madera tanto libre como la higroscópica, desde las capas externas hasta el interior de cada tabla.

Existen diferentes fases en el proceso de secado, tal como se observa en la siguiente curva típica de secado:



- La primera fase es la etapa de preparación, en la que se comienza a modificar las condiciones ambientales, elevando la temperatura y la humedad relativa dentro de la cámara de secado para abrir los poros.
- En la segunda fase la madera pierde el agua con mayor rapidez, mientras en el interior el contenido de humedad sigue siendo elevado. Esto provoca tensiones superficiales por el elevado gradiente de humedad. Para disminuir las tensiones, y

por tanto un riesgo de deformaciones, se requiere aplicar aire húmedo con temperatura por debajo de los 50 °C.

- En la tercera fase, cuando el secado ha avanzado hasta la liberación del agua higroscópica de piezas de madera, se invierten los esfuerzos: el exterior se encuentra en compresión y el interior en tracción. Esta distribución de esfuerzos hace posible disminuir la humedad relativa HR del aire y aumentar la temperatura, acortando el tiempo total de secado sin estropear la madera. El programa de secado varía según el tipo de madera, el espesor de las piezas a secar y su contenido de humedad CH inicial.
- La cuarta fase es también llamada de estabilización, en la que se disminuye la temperatura del ambiente de forma gradual hasta nivelar con la temperatura externa para evitar reacciones en la madera.

En términos generales existen tres tipos básicos de programas de secado diseñados para las maderas latifoliadas, y a los cuales se pueden adaptar las especies de coníferas que se aprovechan en nuestro país. Estos programas de secado corresponden a las características siguientes:

## 2.2. Programa SEVERO

Permite temperaturas elevadas y humedad relativa HR baja, con cambios fuertes y frecuentes. Se utiliza para las maderas latifoliadas de secado fácil con un comportamiento estable y una relación T/R < A 1,50. A continuación se presenta el programa básico tradicional SEVERO o fuerte.

Contenido de Humedad de la madera (%)	Temperatura Bulbo Seco	Temperatura Bulbo Húmedo	Humedad relativa (%)
Verde	60	56	80
60	65	58	70
50	70	60	60
40	75	61	50
30	80	62	40
20	80	60	35

## 2.3. Programa MODERADO

Es un programa intermedio para maderas latifoliadas propensas a sufrir ciertas deformaciones o agrietaduras con una relación T/R entre 1,50 a 2,50. En la siguiente tabla se presenta el programa básico tradicional MODERADO de secado artificial.

Contenido de Humedad de la madera (%)	Temperatura Bulbo Seco	Temperatura Bulbo Húmedo	Humedad relativa (%)
Verde	50	47	80
60	55	49	70
40	60	51	60
30	65	52	50
25	70	54	40
20	70	50	35

## 2.4. Programa SUAVE

Requiere temperaturas bajas, humedad relativa HR altas y mayores tiempos en cada paso del programa. Se utilizan para maderas latifoliadas duras difíciles de secar. . A continuación se presenta el programa básico tradicional de secado SUAVE.

Contenido de Humedad de la madera (%)	Temperatura Bulbo Seco	Temperatura Bulbo Húmedo	Humedad relativa (%)
Verde	40	37	80
40	40	35	70
30	45	37	60
25	50	40	50
20	55	42	40
15	55	37	30

## 3. DEFECTOS DE LAS OPERACIONES DE SECADO

Los defectos producidos por las operaciones de secado se clasifican en:

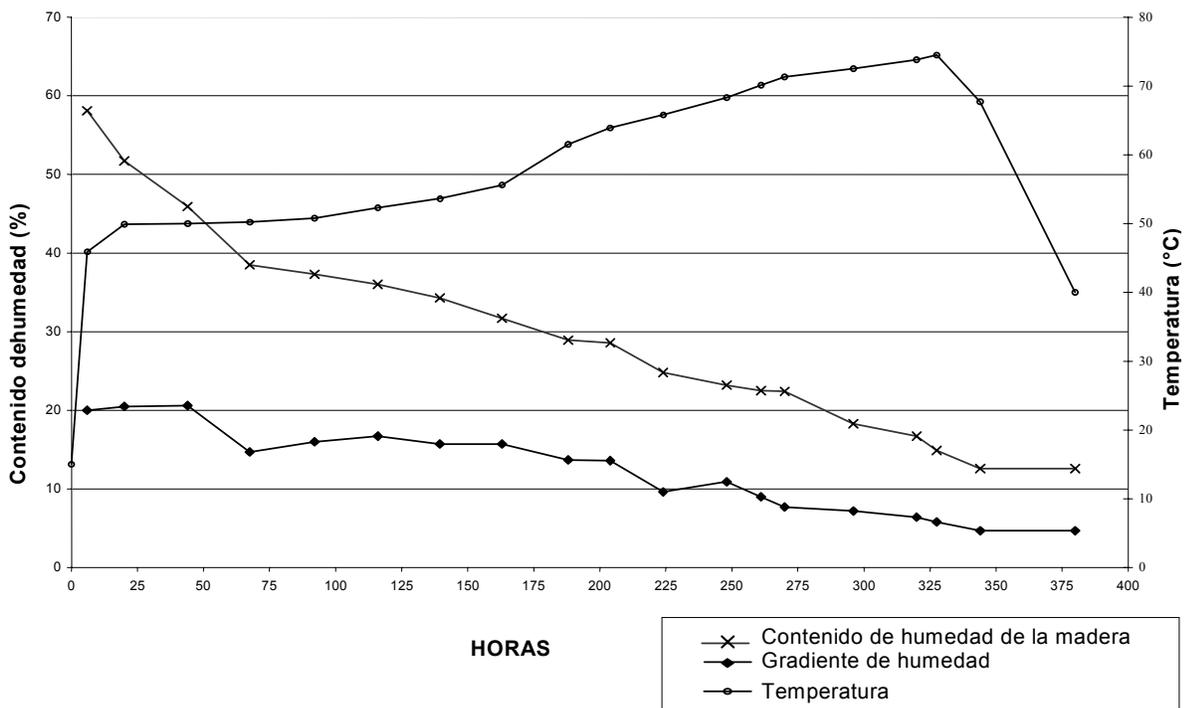
- Sin defectos: Se clasifica como sin defectos a las maderas, que en el proceso de presecado o el programa adecuado de secado artificial no presentan más variaciones que la reducción de sus dimensiones de longitud. Esta contracción se considera normal debido a la extracción del agua de la madera y se produce principalmente por la reducción del agua de saturación de las fibras.
- Defectos moderados: Son aquellas deformaciones que inciden en gran medida en las propiedades y las dimensiones de las maderas. Entre estos se considera los siguientes:
  - Torceduras de no más de 1% de longitud a lo largo de la dimensión mayor;
  - Rajaduras de menos del 5% del largo de la pieza, ubicadas en los extremos.
- Defectos graves: Son aquellos que modifican en gran medida las dimensiones de las tablas, ocasionando que en algunos casos las piezas queden inservibles. Entre estos defectos se puede mencionar:
  - Torceduras de más de 3% de longitud respecto a la dimensión mayor;
  - Rajaduras ubicadas en los extremos de más de 10% del largo de la pieza y todas aquellas ubicadas en el centro de la tabla;
  - Abarquillado o acartuchado de la tabla.
- Otros defectos: Ocasionados por un mal secado o un programa inadecuado de secado artificial, entre los que se puede mencionar:
  - Colapsos que son disminuciones bruscas e irregulares del espesor de algunas fibras;
  - Cimentación o formación de una costra en la superficie, lo que ocasiona aplanamiento y grietas en forma de botella o acebolladuras y ascamaduras;
  - Rajaduras internas;
  - Secado desigual.

#### 4. OPTIMIZACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE SECADO

Una vez que se tiene un adecuado manejo de las condiciones del secado, es posible efectuar ajustes de las variables para disminuir el tiempo efectivo de secado, logrando que la madera alcance el contenido de humedad deseado, sin que se presente ningún tipo de defectos, en el menor tiempo posible. Si bien es posible encontrar un tiempo óptimo teórico de secado, la mejor forma de encontrar la combinación adecuada de variables en el tiempo es por pruebas constantes elevando la temperatura e incrementando en la segunda fase la vaporización. De esta manera se puede conocer los resultados del secado cuando se trabaja con tiempos, temperaturas y humedad superiores o inferiores a las del programa "óptimo"; por otra parte esta práctica otorga un nivel elevado de especialización a los operarios de los secaderos artificiales.

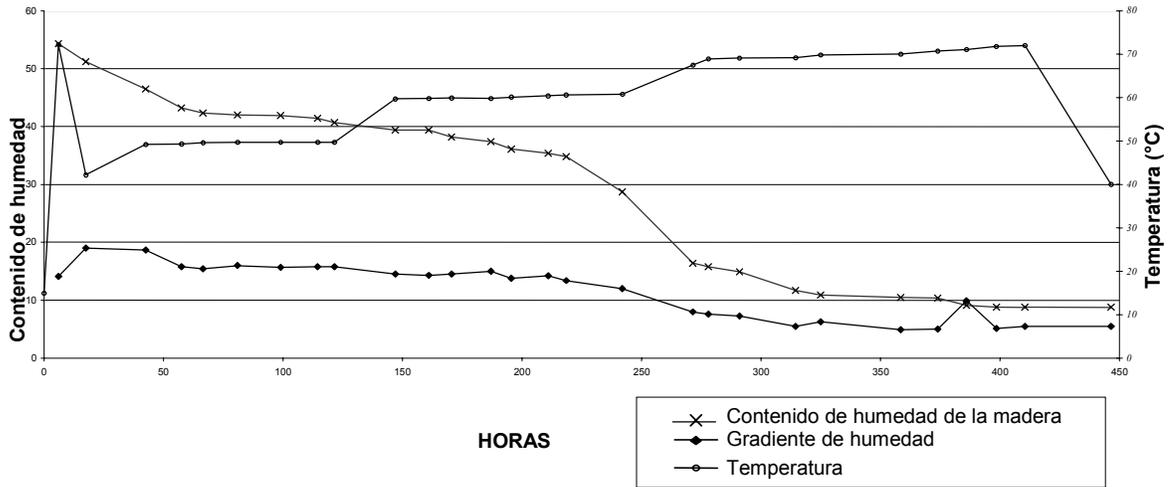
A continuación se presentan tres curvas de secado "optimizadas" a través de la práctica, en las que se ha reducido el tiempo de secado en relación a los programas adicionales.

#### Curva de secado para MARA MACHO

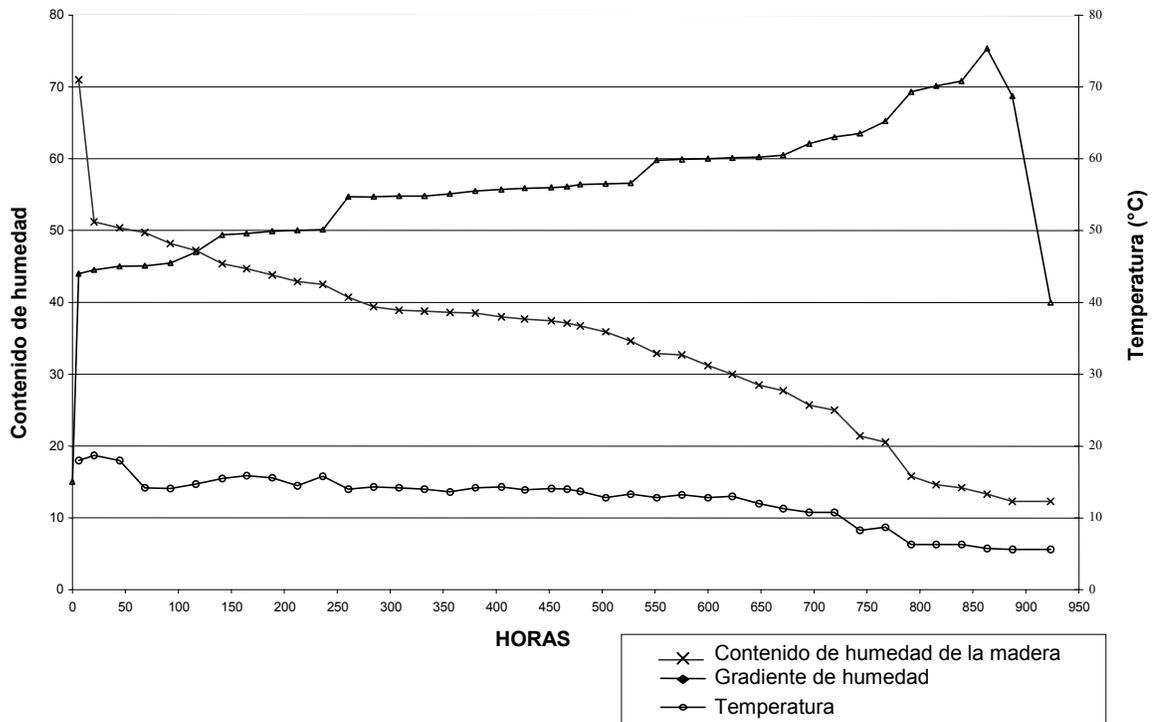


Estas curvas contienen la información de la temperatura y el gradiente de humedad, cuya combinación define el contenido de humedad de la madera.

## Curva de secado para el OCHOO



## Curva de secado para ROBLE



# UTILIZACIÓN DE PRESERVANTES DE MADERA

Usualmente los preservantes de madera son utilizados para prevenir daños en la madera causados por insectos u hongos. El uso de estos materiales se realiza en condiciones extremas o para la elaboración de productos que requieren de mayor protección en la madera, tal es el caso de estructuras, construcciones civiles y construcciones hidráulicas. El tratamiento de la madera se hace más necesario en las regiones cuya humedad es mayor.

Para la legislación europea los preservantes son considerados como pesticidas debido a que requieren de cuidados extremos en su manipulación. Hasta el momento cada país miembro de la Unión Europea maneja el tema de los preservantes de forma individual; sin embargo, se viene desarrollando una Directiva<sup>1</sup> de la Comisión Europea sobre el tema. Esto significa que para cualquier producto que contenga un preservante, el productor o importador deberá comunicarse con la oficina nacional de control de pesticidas.

Hasta la fecha se han emitido normas legales para el control de pentaclorofenol y de aceites de creosota, se espera que en cualquier momento se promulgue la nueva legislación reguladora para otros preservantes.

## 1. PENTAFLOROFENOL

Este compuesto es un biocida utilizado para prevenir el crecimiento de hongos y la degradación de la madera por ataque biológico, es generalmente utilizado en grandes concentraciones en productos anti-manchas (provocadas por los hongos). El PCP y sus sales son altamente tóxicos para los biosistemas acuáticos, peligrosos para la salud humana, sus efectos tóxicos tienen larga duración y son fuente de producción de sustancias altamente tóxicas por catálisis térmicas.

## 2. CREOSOTA

La creosota es un destilado de alquitrán de hulla, producido por carbonización a temperatura elevada de la hulla bituminosa. Este preservante es un compuesto de hidrocarburos aromáticos sólidos y líquidos que contienen grandes cantidades de ácidos y bases de alquitrán.

Es utilizado como aceites u otras soluciones, resultan altamente tóxicos para los hongos e insectos xilófagos y aún para los perforadores marinos. No es recomendable para aplicaciones en productos en los que haya contacto humano debido a que ocasionan alergias e irritaciones en la piel. Es utilizado principalmente para la protección de postes telefónicos, de líneas eléctricas, alambrados y similares.

## 3. OTROS PRESERVANTES

Si bien hoy en día no se ha dictado ninguna norma o regulación para el uso del resto de los preservantes, se tiene la seguridad que en el futuro se restringirá el uso de otros compuestos que puedan resultar peligrosos. Esta restricción vendrá en forma de

---

<sup>1</sup> Una directiva de la Unión Europea es una forma de legislación que establece un resultado esperado y que deja a los países miembros la decisión de cómo aplicarla y que métodos serán utilizados internamente para garantizar su cumplimiento y el logro de los objetivos.

regulaciones regionales o nacionales o a través de un movimiento de mercado generado por grupos sociales de protección del medio ambiente.

Puesto que casi todos los preservantes contienen metales pesados o hidrocarburos poliaromáticos, sustancias poco biodegradables, la política ambiental europea considera a estos como productos peligrosos debido a que su uso deja un impacto ambiental negativo.

Se hace resaltar que en los Países Bajos se ha prohibido el uso de productos de madera con preservantes en interiores. A pesar que aún no se tiene ninguna reglamentación sobre el uso de estos compuestos en productos de madera utilizados en la construcción en exteriores, se deberá anticipar futuras prohibiciones.

Entre los productos observados, susceptibles a futuras prohibiciones se puede mencionar los siguientes:

- Preservantes hidratados, en base a mezclas de sales de metales pesados, tales como: Cromo-Cobre (CC), Sales Cupro-Cromo-Arseniacales (CCA) Tipo A, B, C, Cromato Ácido de Cobre (ACC), Sales Arsénico-Cobre-Amoniacaes (ACA), Sales Cupro-Cromo-Bóricas (CCB), Fluoruro de Cobre (CF).
- La mayor parte de los metales pesados son considerados peligrosos en las legislaciones ambientales, están bajo una "lista negra"; es decir, se busca anular el uso de estos productos.
- Preservantes en base a solventes orgánicos, compuestos orgánicos clorados, tales como: Cloro naftaleno, Cloruro de Zinc Cromado (CZC), o Compuestos órgano-metálicos, tales como: Fenol-Arseniato de Fluor Cromado.

#### **4. OTRAS OPCIONES**

Las alternativas más convencionales son el bórax y el ácido bórico, ampliamente utilizados. Otras opciones de compuestos menos dañinos al medioambiente son Azaconazole, Pyrethrum y Pyretroides. Estos productos alternativos se caracterizan por ser de larga vida útil dentro la madera pero razonablemente biodegradables al aire, especialmente expuestos a la radiación UV.



---

# FICHAS TÉCNICAS

---



# AGUAI

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

NOMBRE CIENTÍFICO	<i>Pradosia</i> sp.
FAMILIA	SAPOTACEAE
NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL	Chupón
OTROS NOMBRES	Abihy, Burahem, Parachuhuba (Bra.), Chupón torito (Ven.)
ÁREA DE DISTRIBUCIÓN	Bosque estacional, Depto. de La Paz
REGIÓN Y FRECUENCIA	
GRUPO COMERCIAL	

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

COPA

TRONCO

Llega a 30 m de altura y un diámetro de 1 m

CORTEZA

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

COLOR ALBURA	Marrón amarillento claro	COLOR DURAMEN	Marrón amarillento
OLOR	No distintivo	SABOR	Amargo o astringente
BRILLO	Bajo	GRANO	De recto a entrecruzado
VETEADO		TEXTURA	

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

Visibilidad

Número Promedio

POROS

Visibilidad

Porosidad

Tipo

Forma

PARENQUIMA

Visibilidad

Cantidad

Tipo

RADIOS

Visibilidad

Contraste

Estratificación

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	%
DENSIDAD BÁSICA	0,68 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,85 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	4,4 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	10,5 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	14,8 %
RELACION T/R	2,38

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	2320 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	17770 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	7660 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	1880 Kg
TENACIDAD	Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Fácil de procesar mecánicamente, se logra buen acabado superficial
PRESERVACIÓN	Impermeable
DURABILIDAD	Moderadamente durable, especialmente fuera de contacto con el suelo
SECADO	El secado puede ser rápido con riesgos de torceduras y rajaduras, se recomienda comenzar con un programa suave hasta encontrar las condiciones adecuadas de humedad y temperatura

## USOS FINALES

- ✓ Construcciones
- ✓ Parquet y pisos

# AGUAI CHICO

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Chrysophyllum ponocarpum</i> - (Mart & Eich) Engler
<b>FAMILIA</b>	SAPOTACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	Caimito, Star-apple
<b>OTROS NOMBRES</b>	Aguay, Carne de Vaca (Arg.), Masarandubarana (Bra.), Balata blanca (Per.), Caimito blanco (Ven.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque de yungas en transición a Chaco. Dptos. Chuquisaca, Tarija y Santa Cruz
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	Especie frecuente en los bosques entre 1200 y 1400 msnm, en las regiones de Pie de monte Amazónico, Choré y Guarayos
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

**COPA**

**TRONCO** Tronco recto, con alturas entre 20 y 30 m de altura y 60 cm de diámetro

**CORTEZA**

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b> Marrón claro a rosado	<b>COLOR DURAMEN</b> Marrón claro a rosado
<b>OLOR</b> No distintivo	<b>SABOR</b> No distintivo
<b>BRILLO</b> Suave	<b>GRANO</b> Recto
<b>VETEADO</b>	<b>TEXTURA</b>

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

**Visibilidad** **Número Promedio**

### POROS

**Visibilidad** **Porosidad**

**Tipo** **Forma**

### PARENQUIMA

**Visibilidad** **Cantidad**

**Tipo**

### RADIOS

**Visibilidad** **Contraste**

**Estratificación**

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	%
DENSIDAD BÁSICA	0,6 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,81 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	6,4 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	8,6 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	15,2 %
RELACIÓN T/R	1,34

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	235 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	1654 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	898 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	865 Kg
TENACIDAD	Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Difícil de procesar mecánicamente por su contenido de silicatos. Si se utilizan herramientas reforzadas se logra un buen acabado superficial.
PRESERVACIÓN	Albura moderadamente permeable. Duramen impermeable.
DURABILIDAD	No durable, susceptible al ataque de hongos y termitas.
SECADO	El presecado es lento, no se presentan defectos mayores.

## USOS FINALES

✓ Construcción

# AJO AJO

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Gallesia integrifolia</i> - (Sprengel) Harms
<b>FAMILIA</b>	PHYTOLACCACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	<b>AJO</b>
<b>OTROS NOMBRES</b>	Guararema, Pau d'alho (Bra.), Palo cebolla (Per.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque húmedo, Bosque montano estacional (200 - 1300 msnm), Dptos. De Beni, Santa Cruz, Chuquisaca y La Paz
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	Es una especie frecuente en las regiones de Chiquitanía, Guarayos, Choré y Pié de Monte Amazónico
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	Es clasificada como especie de bajo precio de venta

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Pequeña, hojas simples lanceoladas
<b>TRONCO</b>	De forma irregular, altura total 20 m
<b>CORTEZA</b>	Color marrón claro, delgada y de poco espesor

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Blanco amarillento	<b>COLOR DURAMEN</b>	Amarillo
<b>OLOR</b>	Parecido al ajo, penetrante	<b>SABOR</b>	Picante
<b>BRILLO</b>	Mediano	<b>GRANO</b>	Entrecruzado
<b>VETEADO</b>	Suave	<b>TEXTURA</b>	Fina

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Número Promedio</b>	36 anillos en un radio de 10 cm.
--------------------	-------------------------	------------------------	----------------------------------

### POROS

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	Solitarios	<b>Forma</b>	Redonda a ovalada algunos ocluidos

### PARENQUIMA

<b>Visibilidad</b>	Visible a simple vista	<b>Cantidad</b>	Abundante
<b>Tipo</b>	Apotraqueal		

### RADIOS

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Contraste</b>	Ausente
--------------------	-------------------------	------------------	---------

<b>Estratificación</b>	Ausente
------------------------	---------

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	99 %
DENSIDAD BÁSICA	0,52 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,64 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	5,5 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	8,9 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	13,8 %
RELACIÓN T/R	1,6

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	98 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	695 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	380 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	75 Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	403 Kg
TENACIDAD	1,33 Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Fácil de procesar mecánicamente
PRESERVACIÓN	Permeable
DURABILIDAD	No durable, susceptible a la mancha azul
SECADO	Para las operaciones de pre-secado o secado al aire libre, requiere de cuidado por su tendencia a las arqueaduras, no se tiene información respecto a su comportamiento en el secado artificial

## USOS FINALES

✓ Construcción

# AJUNAO

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Pterogyne nitens</i> - Tul
<b>FAMILIA</b>	LEG. CAESALPINIODEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	<b>Amendoim</b>
<b>OTROS NOMBRES</b>	Viraro (Arg.), Pau fava (Bra.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque húmedo templado, bosque seco templado, bosque decídúo, bosque secundario y pionera de sitios arenosos, Deptos. de Tarija, Chuquisaca, Santa Cruz.
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	Es una especie principal en las regiones de Chiquitanía y Guarayos
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	Es clasificada como especie valiosa

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Color verde intenso, irregular, poco densa, con ramas torcidas y hojas compuestas
<b>TRONCO</b>	Recto cilíndrico, altura entre 20 y 25 m
<b>CORTEZA</b>	Tánica, color castaño grisáceo, lisa cuando joven y se caracteriza por tener un sabor astringente

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Marrón amarillento	<b>COLOR DURAMEN</b>	Marrón rojizo
<b>OLOR</b>	Distintivo y agradable	<b>SABOR</b>	No distintivo, ligeramente amargo
<b>BRILLO</b>	Brillante	<b>GRANO</b>	Entrecruzado
<b>VETEADO</b>	Suave	<b>TEXTURA</b>	Media

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Número Promedio</b>	
--------------------	-------------------------	------------------------	--

### POROS

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	Solitarios y múltiples radiales	<b>Forma</b>	Cerrados

### PARENQUIMA

<b>Visibilidad</b>	Visible a simple vista	<b>Cantidad</b>	Escaso
<b>Tipo</b>	Paratraqueal y apotraqueal		

### RADIOS

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Contraste</b>	Presente
--------------------	---------------------------	------------------	----------

<b>Estratificación</b>	Presente
------------------------	----------

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	%
DENSIDAD BÁSICA	0,68 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,81 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	4,6 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	6,5 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	11,2 %
RELACIÓN T/R	1,4

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	123 - 143 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	972 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	510 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	134 - 184 Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	836 Kg
TENACIDAD	345 Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Procesamiento relativamente fácil, con un acabado superficial relativamente bueno, puede ser curvada con vapor de agua
PRESERVACIÓN	Permeable
DURABILIDAD	No durable en elementos que están en contacto con el suelo
SECADO	Seca lentamente, no se presentan defectos

## USOS FINALES

- |                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| ✓ Construcción    | ✓ Láminas de enchape |
| ✓ Parquet y pisos | ✓ Muebles en general |



## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	%
DENSIDAD BÁSICA	0.72 - 0.84 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	3,5 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	6 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	%
RELACIÓN T/R	1,71

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	103 - 122 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	1234 - 1785 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	571 - 867 Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	919 - 1224 Kg
TENACIDAD	Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Fácil procesamiento mecánico, buen acabado superficial
PRESERVACIÓN	
DURABILIDAD	De durable a muy durable
SECADO	

## USOS FINALES

- ✓ Muebles rústicos
- ✓ Construcción

# ALISO

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Alnus acuminata</i> - Kunth in H.B.K.
<b>FAMILIA</b>	BETULACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	<b>Alder</b>
<b>OTROS NOMBRES</b>	Aliso cerezo, Chaquiro (Col.), Aliso Montano (Arg.), Aliso (Ecu. y Ven.), Lambrán (Per.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	A lo largo de los Andes llegando hasta el norte de Argentina, típicamente sobre los lechos del río y pendientes húmedas (900-3840 msnm), Dptos. de La Paz, Cochabamba, Potosí, Santa Cruz, Tarija
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Estrecha, con hojas simples, alternas, con ápice acuminado y borde dentado, de color verde intenso
<b>TRONCO</b>	Ligeramente elíptico, con la base recta o hinchada, alcanza una altura total de 30 m y un diámetro de 60 cm
<b>CORTEZA</b>	Externa: Escamosa, gris, con lenticelas observables a simple vista; interna: crema con líneas café pálido

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Castaño a rosado	<b>COLOR DURAMEN</b>	Castaño a rosado
<b>OLOR</b>	No distintivo	<b>SABOR</b>	No distintivo
<b>BRILLO</b>	Mediano	<b>GRANO</b>	Recto a ligeramente ondulado
<b>VETEADO</b>	Suave	<b>TEXTURA</b>	Media

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

**Visibilidad** **Número Promedio**

### POROS

**Visibilidad** **Porosidad**

**Tipo** **Forma**

### PARENQUIMA

**Visibilidad** **Cantidad**

**Tipo**

### RADIOS

**Visibilidad** **Contraste**

**Estratificación**

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	%
DENSIDAD BÁSICA	0,35 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,41 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	3,9 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	6,28 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	10,42 %
RELACIÓN T/R	1,61

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	79,9 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	611,4 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	274 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	68,9 Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	197 Kg
TENACIDAD	1,9 Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Fácil de procesar mecánicamente, se logra buen acabado superficial
PRESERVACIÓN	Permeable, con una alta tasa de absorción de preservantes
DURABILIDAD	No durable, especialmente en elementos en contacto con el suelo
SECADO	El pre-secado rápido. Se recomienda un programa severo de secado artificial, no se presentan defectos apreciables.

## USOS FINALES

- ✓ Muebles
- ✓ Puertas
- ✓ Ventanas
- ✓ Alma de multilaminado
- ✓ Tableros de madera reconstituida

# ALMENDRILLO

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Dipteryx odorata</i> - (Aublet) Willd.
<b>FAMILIA</b>	LEG. PAPILIONOIDEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	Cumarú, Tonka, Odorata Aublet
<b>OTROS NOMBRES</b>	Champagna (Bra.), Sarrapia (Col.), Charrapilla murciélago (Per.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Común en zonas de bosque húmedo tropical y seco subtropical, Deptos. de Cochabamba, Santa Cruz, Pando y Beni
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Copa grande abierta, con hojas compuestas pinnadas
<b>TRONCO</b>	Tronco recto, proporcionalmente menor a la copa, alcanza de 25 a 35 m de altura y 150 cm de diámetro
<b>CORTEZA</b>	Áspera, de color marrón, de consistencia rígida, corteza gruesa, desprendiéndose escamas irregulares

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Marrón pálido	<b>COLOR DURAMEN</b>	Amarillo a marrón amarillento
<b>OLOR</b>	Distintivo y agradable	<b>SABOR</b>	Distintivo y astringente
<b>BRILLO</b>	Medio	<b>GRANO</b>	Entrecruzado
<b>VETEADO</b>	Suave	<b>TEXTURA</b>	Media a fina

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Número Promedio</b>	
--------------------	-------------------------	------------------------	--

### POROS

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	Solitarios y en múltiplos de 2	<b>Forma</b>	Redondos

### PARENQUIMA

<b>Visibilidad</b>	Visible con lupa de 10 x	<b>Cantidad</b>	
<b>Tipo</b>	Paratraqueal aliforme		

### RADIOS

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Contraste</b>	Ausente
--------------------	---------------------------	------------------	---------

<b>Estratificación</b>	Regular
------------------------	---------

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	44 %
DENSIDAD BÁSICA	0,91 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,97 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	5,4 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	8,4 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	13,5 %
RELACIÓN T/R	1,6

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	183 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	1764 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	987 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	224 Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	1601 Kg
TENACIDAD	Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Moderadamente fácil de procesar mecánicamente
PRESERVACIÓN	Impermeable
DURABILIDAD	Durable
SECADO	Se recomienda un programa de secado severo, con precaución por peligro de torceduras

## USOS FINALES

- ✓ Construcciones
- ✓ Parquet y pisos
- ✓ Torneados
- ✓ Láminas de enchape
- ✓ Embarcaciones

# ALMENDRILLO AMARILLO

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Apuleia mollaris</i> - (Benth.) Spruce
<b>FAMILIA</b>	LEG. CAESALPINIOIDEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	Pau mulato, Mirajuba
<b>OTROS NOMBRES</b>	Amarelão, Garapeira (Bra.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque amazónico (250 msnm), Depto. de Pando
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

### COPA

**TRONCO** Recto, altura comercial 12 m, con un diámetro de altura de pecho de 62 cm

**CORTEZA** Lisa

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Amarilla	<b>COLOR DURAMEN</b>	Amarillo
<b>OLOR</b>	No distintivo	<b>SABOR</b>	Levemente amargo
<b>BRILLO</b>	Moderado	<b>GRANO</b>	Entrecruzado
<b>VETEADO</b>	Tangencial en forma de "V"	<b>TEXTURA</b>	Media

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

**Visibilidad** No distintivos **Número Promedio**

### POROS

**Visibilidad** Visibles con lupa de 10 x **Porosidad** Difusa  
**Tipo** Solitarios, algunas veces en múltiplos de 2 y 3 **Forma** Ligeramente ovalados

### PARENQUIMA

**Visibilidad** Visible con lupa de 10 x **Cantidad** Abundante  
**Tipo** Paratraqueal confluyente

### RADIOS

**Visibilidad** Visibles con lupa de 10 x **Contraste** Ausente

**Estratificación** Ausente

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	63,3 %
DENSIDAD BÁSICA	0,75 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,88 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	6,5 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	10,1 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	15,9 %
RELACIÓN T/R	1,6

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	129 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	1272 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	644 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	131 Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	745 Kg
TENACIDAD	Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Moderadamente fácil de procesar mecánicamente, dificultades en el cepillado y moldurado
PRESERVACIÓN	Impermeable
DURABILIDAD	Muy durable, resistente al ataque de hongos e insectos, aún en condiciones de intemperie y en contacto con el suelo
SECADO	Secado muy rápido, presentando tendencias al encanoamiento, arqueamiento o torcimiento medio. Se recomienda un programa severo de secado

## USOS FINALES

✓ Construcciones	✓ Láminas de enchape
✓ Durmientes	✓ Parquet y pisos
✓ Embarcaciones	✓ Muebles en general

# ALMENDRILLO MACHO

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Taralea oppositifolia</i> - (Aublet)
<b>FAMILIA</b>	LEG. PAPILIONOIDEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	Cumarurana
<b>OTROS NOMBRES</b>	Shihuahuanco (Per.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque húmedo tropical en transición a subtropical, Deptos. de Cochabamba, Santa Cruz, Beni y Pando.
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	Es considerada como una especie principal en las regiones del Choré, Bajo Paraguá, Pie de Monte Amazónico y Amazonía
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	Es clasificada como especie valiosa

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Grande, aparasolada, sus hojas son de color verde intenso
<b>TRONCO</b>	Cónico uniforme, altura total hasta 30 m
<b>CORTEZA</b>	Color blanco a rojizo, lisa, textura acorchada

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Pardo anaranjado	<b>COLOR DURAMEN</b>	Marrón oscuro
<b>OLOR</b>	Característico a goma	<b>SABOR</b>	No distintivo
<b>BRILLO</b>	De mediano a brillante	<b>GRANO</b>	Entrecruzado
<b>VETEADO</b>	Oscuro	<b>TEXTURA</b>	Mediana

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Número Promedio</b>	33 anillos
--------------------	-------------------------	------------------------	------------

### POROS

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	Solitarios y mayormente triseriados	<b>Forma</b>	Dispuestos radialmente

### PARENQUIMA

<b>Visibilidad</b>	Visible a simple vista	<b>Cantidad</b>	Abundante
<b>Tipo</b>	Paratraqueal		

### RADIOS

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Contraste</b>	Ausente
--------------------	---------------------------	------------------	---------

<b>Estratificación</b>	Presente
------------------------	----------

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	41 %
DENSIDAD BÁSICA	0,8 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,95 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	5,5 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	8,2 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	13,6 %
RELACIÓN T/R	1,5

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	151 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	1167 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	884 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	173 Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	1628 Kg
TENACIDAD	4,23 Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Se puede procesar fácilmente cuando la madera está húmeda, se obtiene buen acabado superficial
PRESERVACIÓN	Impermeable al pentaclorofenol y casi permeable al CCA
DURABILIDAD	Muy durable
SECADO	El pre-secado y el secado artificial son de velocidad moderada, pueden presentarse torceduras en el secado al aire libre

## USOS FINALES

- ✓ Construcción - estructuras                      ✓ parquet y pisos

# AMARGO

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Simarouba amara</i> - (Aublet)
<b>FAMILIA</b>	SIMAROUBACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	Marupa, Simarouba
<b>OTROS NOMBRES</b>	Aceituno (Am. Central), Chiriguaná (Bol), Marupá (Bra.), Simaruba (Col.), Cedro amargo (Ecu.), Marupa (Per), Cedro blanco (Ven.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque húmedo de llanura y sabana húmeda, Deptos. de Beni, La Paz, Cochabamba y Santa Cruz
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Redonda, presenta hojas alternas compuestas pinnadas
<b>TRONCO</b>	Recto, ahusado, cilíndrico, altura total promedio de 35 m
<b>CORTEZA</b>	Color gris claro, textura casi lisa a agrietada

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Blanco	<b>COLOR DURAMEN</b>	Amarillo pálido
<b>OLOR</b>	No distintivo	<b>SABOR</b>	Suavemente amargo en fresco
<b>BRILLO</b>	Brillante	<b>GRANO</b>	Recto
<b>VETEADO</b>	Suave	<b>TEXTURA</b>	Gruesa

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Número Promedio</b>	15 anillos en un radio de 10 cm.
--------------------	-------------------------	------------------------	----------------------------------

### POROS

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	Solitarios y en múltiples radiales	<b>Forma</b>	Redonda a ovalada

### PARENQUIMA

<b>Visibilidad</b>	Visible con lupa de 10 x	<b>Cantidad</b>	Regular
<b>Tipo</b>	Paratraqueal aliforme		

### RADIOS

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Contraste</b>	Ausente
--------------------	-------------------------	------------------	---------

<b>Estratificación</b>	Ausente
------------------------	---------

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	61 %
DENSIDAD BÁSICA	0,36 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,39 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	2,9 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	6,7 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	9,4 %
RELACIÓN T/R	2,4

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	85 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	534 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	312 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	67 Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	206 Kg
TENACIDAD	1,31 Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	De fácil procesamiento, no se presentan tensiones
PRESERVACIÓN	Permeable
DURABILIDAD	Susceptible al ataque de hongos cromógenos
SECADO	Muy rápida, presenta pequeña tendencia al torcimiento medio

## USOS FINALES

- |                         |                                    |
|-------------------------|------------------------------------|
| ✓ Construcción          | ✓ Cajas                            |
| ✓ Alma de multilaminado | ✓ Muebles y carpintería en general |

# AMARILLO

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Aspidosperma australe</i> - Müll. Arg.
<b>FAMILIA</b>	APOCYNACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	<b>Peroba</b>
<b>OTROS NOMBRES</b>	Guatambú-branco (Bra.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque semidecíduo y seco chaqueño, Deptos. de Santa Cruz y Cochabamba.
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	Es considerado como una especie principal en la región de Guarayos
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	Es clasificado como especie valiosa

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Redondeada, densa
<b>TRONCO</b>	Cónico uniforme, altura total de 40 m
<b>CORTEZA</b>	Color castaño grisáceo, más o menos lisa, con lenticelas, savia blanca

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Blanco amarillento	<b>COLOR DURAMEN</b>	Amarillo
<b>OLOR</b>	No distintivo	<b>SABOR</b>	No distintivo
<b>BRILLO</b>		<b>GRANO</b>	Recto
<b>VETEADO</b>		<b>TEXTURA</b>	

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Número Promedio</b>	
--------------------	-------------------------	------------------------	--

### POROS

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	Solitarios, numerosos	<b>Forma</b>	

### PARENQUIMA

<b>Visibilidad</b>	Visible con lupa de 10 x	<b>Cantidad</b>	Escaso
<b>Tipo</b>	Paratraqueal vasicéntrico		

### RADIOS

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Contraste</b>	Ausente
--------------------	---------------------------	------------------	---------

<b>Estratificación</b>	Ausente
------------------------	---------

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	%
DENSIDAD BÁSICA	0,61 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,73 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	4,5 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	7,7 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	12,2 %
RELACIÓN T/R	1,7

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	1171 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	583 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	854 Kg
TENACIDAD	Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	De fácil procesamiento mecánico, especialmente cuando está húmeda, obtiene un buen acabado superficial
PRESERVACIÓN	Moderadamente permeable
DURABILIDAD	Durable, especialmente fuera del contacto con el suelo
SECADO	

## USOS FINALES

✓ Construcción	✓ Parquet y pisos
----------------	-------------------

# ARRAIGAN

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Pithecellobium pedicellare</i> - (D.C.) Benth.
<b>FAMILIA</b>	LEG. MIMOSOIDEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	Jarquilla
<b>OTROS NOMBRES</b>	Inga-de-porco (Bra.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque húmedo de llanura, Depto. de Cochabamba
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Proporcionalmente menor que el tronco
<b>TRONCO</b>	Recto, altura total hasta 40 m
<b>CORTEZA</b>	Superficie áspera, color gris marrón olor agradable, sabor dulce

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Amarillo pálido	<b>COLOR DURAMEN</b>	Castaño rojizo pálido
<b>OLOR</b>	Característico	<b>SABOR</b>	No distintivo
<b>BRILLO</b>	Mediano	<b>GRANO</b>	Entrecruzado
<b>VETEADO</b>	Bandas angostas encontradas	<b>TEXTURA</b>	Media

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Número Promedio</b>	
--------------------	-------------------------	------------------------	--

### POROS

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	Solitarios y múltiples radiales cortos	<b>Forma</b>	

### PARENQUIMA

<b>Visibilidad</b>	Visible a simple vista	<b>Cantidad</b>	
<b>Tipo</b>	Paratraqueal aliforme, paratraqueal vasicéntrico		

### RADIOS

<b>Visibilidad</b>	Poco visibles aun con lupa de 10 x	<b>Contraste</b>	Presente
--------------------	------------------------------------	------------------	----------

<b>Estratificación</b>	Ausente
------------------------	---------

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	%
DENSIDAD BÁSICA	0.4 - 0.55 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,55 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	%
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	%
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	%
RELACIÓN T/R	

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	Kg
TENACIDAD	Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD  
PRESERVACIÓN  
DURABILIDAD  
SECADO

## USOS FINALES

✓

# AZUCARÓ

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Spondias mombin</i> - L.
<b>FAMILIA</b>	ANACARDIACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	Jobo, Ubos
<b>OTROS NOMBRES</b>	Ciruelo hobo, Hobo colorado, Jobo (Col.), Hobo, Ajuelotsuyacho (Ecu.), Ubos, Shungu (Per.), Marapa, Coropa (Ven.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque húmedo de llanura y bosque transicional secundario, Deptos. de Beni, La Paz y Santa Cruz
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	Es considerada como una especie frecuente en las regiones de Bajo Paraguá y Choré
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	Es clasificada como especie de valor comercial no conocido

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Esférica y con follaje de color verde amarillento con pocas ramas
<b>TRONCO</b>	Fuste recto cilíndrico, con pequeños aletones, altura comercial promedio de 10 m
<b>CORTEZA</b>	Corteza externa de color grisáceo con manchas blancas

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Blanco amarillento	<b>COLOR DURAMEN</b>	Amarillo pálido
<b>OLOR</b>	No distintivo	<b>SABOR</b>	Distintivo y astringente
<b>BRILLO</b>	Mediano	<b>GRANO</b>	Recto
<b>VETEADO</b>	Jaspeado	<b>TEXTURA</b>	Media

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Número Promedio</b>	20 anillos en un radio de 10 cm
--------------------	---------------------------	------------------------	---------------------------------

### POROS

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	Solitarios y múltiples radiales	<b>Forma</b>	Redonda y ovalada

### PARENQUIMA

<b>Visibilidad</b>	Indistinguible aun con lupa	<b>Cantidad</b>	Escaso
<b>Tipo</b>	No visible		

### RADIOS

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Contraste</b>	Ausente
--------------------	---------------------------	------------------	---------

<b>Estratificación</b>	Ausente
------------------------	---------

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	85 %
DENSIDAD BÁSICA	0,31 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,34 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	3,1 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	5,1 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	8 %
RELACIÓN T/R	1,7

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	73 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	487 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	295 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	59 Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	142 Kg
TENACIDAD	1,15 Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Fácil de procesar mecánicamente
PRESERVACIÓN	Permeable
DURABILIDAD	No durable, susceptible al ataque de hongos e insectos
SECADO	El pre-secado es de velocidad moderada, con tendencia a atavos, se recomienda un programa severo de secado artificial

## USOS FINALES

- |  |                         |
|--|-------------------------|
| ✓ Construcción - elementos decorativos | ✓ Alma de multilaminado |
| ✓ Muebles                              | ✓ Madera de embalaje    |

# BALATA

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

NOMBRE CIENTÍFICO	<i>Pouteria guianensis</i> - Aublet
FAMILIA	SAPOTACEAE
NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL	Abiu
OTROS NOMBRES	Abiurana (Bra.)
ÁREA DE DISTRIBUCIÓN	Bosque amazónico, Depto. de Pando
REGIÓN Y FRECUENCIA	
GRUPO COMERCIAL	

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

### COPA

TRONCO Fuste cilíndrico, de diámetro superior a 60 cm.

CORTEZA Café - rojiza, con 0.5 cm de espesor medio.

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

COLOR ALBURA	Marrón muy pálido	COLOR DURAMEN	Marrón claro
OLOR	No distintivo	SABOR	No distintivo
BRILLO	Ausente	GRANO	Recto
VETEADO		TEXTURA	

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

Visibilidad Número Promedio

### POROS

Visibilidad Porosidad

Tipo Forma

### PARENQUIMA

Visibilidad Cantidad

Tipo

### RADIOS

Visibilidad Contraste

Estratificación

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	%
DENSIDAD BÁSICA	0,9 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	7,6 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	9,36 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	17,99 %
RELACIÓN T/R	1,23

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	156 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	1570 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	961 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	143 Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	1169 Kg
TENACIDAD	Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Difícil de aserrar, se recomienda el uso de sierras estelitadas. Moderadamente fácil de cepillar.
PRESERVACIÓN	Moderadamente permeable
DURABILIDAD	Durable, resistente al ataque de hongos e insectos.
SECADO	El secado debe ser realizado con precaución, pueden presentarse defectos más o menos importantes en los extremos. Se recomienda comenzar e el secado con temperaturas bajas.

## USOS FINALES

✓ Construcción

# BALSA

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Ochroma lagopus</i> - Sw.
<b>FAMILIA</b>	BOMBACACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	Balsa
<b>OTROS NOMBRES</b>	Pau de Balsa (Bra.), Lanu (Col.), Balso (Per y Ven)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque secundario, común en bosque de terraza aluvial y bosque inundable, Dptos. de Beni, Pando, Sta. Cruz, Cochabamba y La Paz
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	Es considerada como una especie escasa
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	Es clasificada como especie de valor comercial no definido

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Proporcionalmente menor que el tronco, hojas pecioladas
<b>TRONCO</b>	Con aletones, altura total hasta 25 m
<b>CORTEZA</b>	Espesor entre 15 y 20 mm

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Blanquecino	<b>COLOR DURAMEN</b>	De crema a marrón claro
<b>OLOR</b>	No distintivo	<b>SABOR</b>	No distintivo
<b>BRILLO</b>	Brillante	<b>GRANO</b>	Recto a ligeramente entrecruzado
<b>VETEADO</b>	Suave	<b>TEXTURA</b>	Media a gruesa

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>	Indistintos	<b>Número Promedio</b>	
--------------------	-------------	------------------------	--

### POROS

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	Solitarios, en ocasiones en múltiplos de 3	<b>Forma</b>	

### PARENQUIMA

<b>Visibilidad</b>	Visible con lupa de 10 x	<b>Cantidad</b>	
<b>Tipo</b>	Casi indefinible por falta de elementos leñosos		

### RADIOS

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Contraste</b>	Presente
--------------------	-------------------------	------------------	----------

<b>Estratificación</b>	Presente
------------------------	----------

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	160 %
DENSIDAD BÁSICA	0,1 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,14 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	2,3 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	5,4 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	10,3 %
RELACIÓN T/R	2,34

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	44 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	214 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	134 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	23 Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	46 Kg
TENACIDAD	0,53 Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Fácil procesamiento, mal comportamiento para torneear
PRESERVACIÓN	Permeable, no es resistente al ataque de hongos y termitas
DURABILIDAD	No resistente al ataque de termitas
SECADO	El pre-secado es de velocidad moderada y el secado artificial es rápido, no presenta defectos significativos

## USOS FINALES

- ✓ Elaboración de juguetes, especialmente en modelos a escala

# BI

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Genipa americana</i> - L.
<b>FAMILIA</b>	RUBIACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	<b>Jagua, Genipa</b>
<b>OTROS NOMBRES</b>	Jenipapeiro (Bra.), Angelina (Col.) Jagua azul (Mex.), Palo colorado, Huitoc (Per.), Caruto (Ven.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Islas de bosque en sabana húmeda, bosque amazónico hasta el bosque semidecíduo chiquitano, Deptos. de Cochabamba, La Paz y Santa Cruz
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Ramas que crecen en forma verticilada
<b>TRONCO</b>	Recto cilíndrico, altura total hasta 30 m
<b>CORTEZA</b>	Áspera con presencia de lenticelas espesor entre 20 y 25 mm

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Castaño pálido rosáceo	<b>COLOR DURAMEN</b>	Castaño amarillento
<b>OLOR</b>	No distintivo	<b>SABOR</b>	No distintivo
<b>BRILLO</b>	Mediano	<b>GRANO</b>	Recto a irregular
<b>VETEADO</b>	En líneas vasculares indistintas	<b>TEXTURA</b>	De fina a moderadamente fina

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

**Visibilidad** Número Promedio

### POROS

**Visibilidad** Porosidad

**Tipo** Forma

### PARENQUIMA

**Visibilidad** Cantidad

**Tipo**

### RADIOS

**Visibilidad** Contraste

**Estratificación**

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	%
DENSIDAD BÁSICA	0,6 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,71 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	5,1 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	8,9 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	14 %
RELACIÓN T/R	1,7

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	125 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	1234 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	531 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	103 Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	65 Kg
TENACIDAD	1,6 Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Buenas propiedades de trabajabilidad
PRESERVACIÓN	Permeable, fácil de tratar
DURABILIDAD	Moderadamente resistente a hongos, susceptible al ataque de insectos
SECADO	Pre-secado lento, con ningún o casi ningún defecto. El secado artificial debe ser suave hasta encontrar el programa más adecuado

## USOS FINALES

- ✓ Parket y pisos
- ✓ Láminas de enchape
- ✓ Muebles en general

# BIBOSI

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Ficus glabrata</i> - H.B.K.
<b>FAMILIA</b>	MORACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	Fig tree
<b>OTROS NOMBRES</b>	Higuerón, Matapalo (Col.), Renaco (Per.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque húmedo subtropical, en transición a húmedo tropical, Deptos. de Cochabamba, Santa Cruz, Beni, La Paz y Pando
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	Es considerada como una especie principal en las regiones del Choré, Bajo Paraguá, Guarayos, Pie de Monte Amazónico y de la Amazonía
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	Es clasificada como especie semi valiosa

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Grande aparasolada, follaje color verde claro, hojas simples alternas
<b>TRONCO</b>	Cónico, altura total de 30 m
<b>CORTEZA</b>	Color gris áspera, exuda látex de color blanco

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Amarillo pálido	<b>COLOR DURAMEN</b>	Marrón claro
<b>OLOR</b>	No distintivo	<b>SABOR</b>	No distintivo
<b>BRILLO</b>	Mediano	<b>GRANO</b>	Entrecruzado
<b>VETEADO</b>	Intenso	<b>TEXTURA</b>	Media

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Número Promedio</b>	17 anillos en un radio de 10 cm.
--------------------	-------------------------	------------------------	----------------------------------

### POROS

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	Solitarios en múltiplos de 2	<b>Forma</b>	Abiertos

### PARENQUIMA

<b>Visibilidad</b>	Visible con lupa de 10 x	<b>Cantidad</b>	Moderadamente escasos
<b>Tipo</b>	Paratraqueal		

### RADIOS

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Contraste</b>	Ausente
--------------------	---------------------------	------------------	---------

<b>Estratificación</b>	Ausente
------------------------	---------

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	95 %
DENSIDAD BÁSICA	0,48 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,59 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	3,6 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	7,4 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	11,1 %
RELACIÓN T/R	2,1

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	72 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	475 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	393 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	74 Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	323 Kg
TENACIDAD	1,03 Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Fácil de procesar mecánicamente, se obtiene un buen acabado superficial
PRESERVACIÓN	Permeable
DURABILIDAD	No durable, es susceptible al ataque de hongos
SECADO	Es de pre-secado rápido, se recomienda un programa moderado de secado artificial, no se presentan defectos mayores, excepto si se deja secar al aire donde tiene tendencia a torceduras

## USOS FINALES

- ✓ Construcción
- ✓ Puertas
- ✓ Ventanas
- ✓ Alma de multilaminado
- ✓ Muebles en general

# BITUMBO

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Couratari guianensis</i> - Aubl.
<b>FAMILIA</b>	LECYTHIDACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	Taurí, Couratari
<b>OTROS NOMBRES</b>	Cabuyo, Cococabuyo, Coco hediondo (Col.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	En Bosque amazónico, Depto. de Pando
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

### COPA

**TRONCO** Recto cilíndrico, altura comercial 14.5 m, anguloso y un poco acanalado, con aletones empinados, laminares y bien desarrollados

### CORTEZA

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Blanco amarillento a marrón amarillento claro	<b>COLOR DURAMEN</b>	Blanco amarillento a marrón amarillento claro
<b>OLOR</b>	Distintivo y desagradable	<b>SABOR</b>	No distintivo
<b>BRILLO</b>	Medio	<b>GRANO</b>	Recto
<b>VETEADO</b>	Medio, definido por líneas vasculares anchas y oscuras	<b>TEXTURA</b>	Media

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

**Visibilidad** Poco distinguibles **Número Promedio**

### POROS

**Visibilidad** Visibles a simple vista **Porosidad** Difusa  
**Tipo** Solitarios y geminados **Forma** Ovalados

### PARENQUIMA

**Visibilidad** Visible a simple vista **Cantidad** Escaso  
**Tipo** Reticulado

### RADIOS

**Visibilidad** Visibles con lupa de 10 x **Contraste** Ausente

**Estratificación** Presente

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	%
DENSIDAD BÁSICA	0,52 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,61 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	3,6 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	6,1 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	10,4 %
RELACIÓN T/R	1,7

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	117 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	1064 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	550 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	104 Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	665 Kg
TENACIDAD	Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Fácil de procesar mecánicamente, buen acabado superficial
PRESERVACIÓN	Permeable
DURABILIDAD	Algunas especies presentan manchas, debe mantenerse en lugares secos y protegidas de humedad e insectos
SECADO	Muy rápido, no presenta defectos significativos. Se recomienda un programa severo de secado artificial

## USOS FINALES

- ✓ Construcción (elementos decorativos)
- ✓ Alma de multilaminado
- ✓ Muebles

# CACHICHIRA

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Sloanea obtusifolia</i> - (Moric.) Schumann
<b>FAMILIA</b>	ELAEOCARPACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	Sapopema
<b>OTROS NOMBRES</b>	Gindiba (Bra.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque húmedo de llanura y preandino, Deptos. de La Paz, Santa Cruz, Beni y Cochabamba
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	Especie frecuente en la región del Choré
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	Es considerada como especie de bajo valor comercial

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Extendida, formada por hojas alternas y opuestas, normalmente las dos en la misma planta
<b>TRONCO</b>	Aletones grandes, hasta 4 m de alto, altura total de hasta 35 m
<b>CORTEZA</b>	Es muy exfoliada

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Amarillo rojizo	<b>COLOR DURAMEN</b>	Marrón rojizo
<b>OLOR</b>	No distintivos	<b>SABOR</b>	No distintivos
<b>BRILLO</b>	Mediano	<b>GRANO</b>	De recto a entrecruzado
<b>VETEADO</b>	Suave	<b>TEXTURA</b>	

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>		<b>Número Promedio</b>	
<b>POROS</b>			
<b>Visibilidad</b>	Apenas visibles a simple vista	<b>Porosidad</b>	
<b>Tipo</b>	Solitarios y geminados	<b>Forma</b>	
<b>PARENQUIMA</b>			
<b>Visibilidad</b>	Prácticamente indistinguible	<b>Cantidad</b>	-
<b>Tipo</b>	-		
<b>RADIOS</b>			
<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Contraste</b>	Ausente
<b>Estratificación</b>	Ausente		

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	%
DENSIDAD BÁSICA	g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,88 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	5,3 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	12,8 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	20,1 %
RELACIÓN T/R	2,4

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	156 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	1317 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	530 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	129 Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	399 Kg
TENACIDAD	Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Fácil de procesar mecánicamente, buen acabado superficial
PRESERVACIÓN	Permeable a las operaciones con tratamiento preservador
DURABILIDAD	Poco durable
SECADO	

## USOS FINALES

- ✓ Construcción
- ✓ Láminas de enchape
- ✓ Muebles en general

# CAMBARÁ

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Erisma uncinatum</i> - Warm.
<b>FAMILIA</b>	VOCHYSIACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	<b>Jaboty</b>
<b>OTROS NOMBRES</b>	Quarubarana, Cedrinho (Bra.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque húmedo subtropical, Deptos. de La Paz, Beni, Santa Cruz y Pando
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	Es considerada como una especie principal en la región de Bajo Paraguá
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	Es clasificada como especie valiosa

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Extendida, hojas simples, enteras, verticiladas
<b>TRONCO</b>	Recto, cilíndrico, altura total hasta 35 m
<b>CORTEZA</b>	Escamosa, color gris oscuro

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Blanco amarillento	<b>COLOR DURAMEN</b>	Marrón claro rojizo
<b>OLOR</b>	No distintivo	<b>SABOR</b>	No distintivo
<b>BRILLO</b>	Mediano	<b>GRANO</b>	Recto
<b>VETEADO</b>	Intenso	<b>TEXTURA</b>	Gruesa

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Número Promedio</b>	23 anillos en un radio de 10 cm.
--------------------	---------------------------	------------------------	----------------------------------

### POROS

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	Solitarios y múltiples radiales	<b>Forma</b>	Redonda, generalmente ocluidos

### PARENQUIMA

<b>Visibilidad</b>	Visible a simple vista	<b>Cantidad</b>	Abundante
<b>Tipo</b>	Apotraqueal en bandas anchas		

### RADIOS

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Contraste</b>	Ausente
--------------------	---------------------------	------------------	---------

<b>Estratificación</b>	Ausente
------------------------	---------

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	105 %
DENSIDAD BÁSICA	0,47 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,57 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	4,2 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	9,1 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	12,9 %
RELACIÓN T/R	2,2

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	115 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	897 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	524 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	98 Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	374 Kg
TENACIDAD	1,03 Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Fácil de procesar mecánicamente, buen acabado superficial
PRESERVACIÓN	Permeable
DURABILIDAD	Poco durable, especialmente en contacto con el suelo
SECADO	Pre-secado rápido, se requiere un programa severo de secado artificial

## USOS FINALES

✓ Construcción	✓ Láminas de enchape
✓ Puertas	✓ Muebles en general
✓ Ventanas	✓ Marcos de puerta y ventana

# CAMBARÁ MACHO

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Qualea paraensis</i> - Ducke
<b>FAMILIA</b>	VOCHYSIACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	<b>Mandioqueira</b>
<b>OTROS NOMBRES</b>	Mandioqueira (Brasil), Gonfolo (Guyana francesa), Florecillo (Venezuela)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	
<b>TRONCO</b>	Fuste recto, con diámetro superior a los 70 cm
<b>CORTEZA</b>	Externa lisa y dura, con pequeñas escamas; interna, color ladrillo

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	blanco grisáceo	<b>COLOR DURAMEN</b>	pardo rosa a pardo rojo
<b>OLOR</b>	No distintivo	<b>SABOR</b>	No distintivo
<b>BRILLO</b>	Suave	<b>GRANO</b>	Entrecruzado a veces ondulado
<b>VETEADO</b>	Suave, poco visible	<b>TEXTURA</b>	Media

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>	No distinguibles	<b>Número Promedio</b>	
--------------------	------------------	------------------------	--

### POROS

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	Solitarios y múltiples de 2 a 3	<b>Forma</b>	

### PARENQUIMA

<b>Visibilidad</b>	Visible a simple vista	<b>Cantidad</b>	
<b>Tipo</b>	Paratraqueal aliforme		

### RADIOS

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista y en el plano tangencial visibles con lupa de 10 x	<b>Contraste</b>	Poco contrastados
--------------------	--	------------------	-------------------

<b>Estratificación</b>	Ausente
------------------------	---------

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	%
DENSIDAD BÁSICA	0,66 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,73 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	6,02 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	11,38 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	18,1 %
RELACIÓN T/R	1,89

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	128 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	1190 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	710 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	146 Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	830 Kg
TENACIDAD	Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	El aserrado es fácil, aunque se requiere de sierras potentes, fácil de procesar mecánicamente, se logra buen acabado superficial.
PRESERVACIÓN	Moderadamente permeable
DURABILIDAD	Moderadamente durable, resiste al ataque de algunos hongos pero susceptible al ataque de los insectos.
SECADO	Se recomienda comenzar con programa suave de secado, se pueden presentar defectos de torceduras y rajaduras.

## USOS FINALES

✓ Construcción	✓ Pisos
✓ Láminas de enchape	✓ Muebles en general

# CANELÓN

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Aniba canelilla</i> - (H.B.K.) Mez.
<b>FAMILIA</b>	LAURACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	Preciosa
<b>OTROS NOMBRES</b>	Casca-preciosa (Bra.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque amazónico de tierra firme, Depto. de Pando
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	Es considerada como una especie principal en las regiones de Bajo Paraguá y Guarayos
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	Es clasificada como especie valiosa

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Hojas coriáceas y glabras
<b>TRONCO</b>	Recto, altura comercial de 10 m
<b>CORTEZA</b>	Corteza con olor a canela

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Marrón amarillento	<b>COLOR DURAMEN</b>	Marrón amarillento oscuro
<b>OLOR</b>	Distintivo a canela agradable	<b>SABOR</b>	Distintivo a canela
<b>BRILLO</b>	Mediano	<b>GRANO</b>	Irregular
<b>VETEADO</b>	Fuerte	<b>TEXTURA</b>	

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>	Poco distinguidos	<b>Número Promedio</b>	
<b>POROS</b>			
<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	Solitarios y geminados	<b>Forma</b>	Redonda, obstruidos por una resina
<b>PARENQUIMA</b>			
<b>Visibilidad</b>	No distinguible, aún con lupa de 10 x	<b>Cantidad</b>	Escaso
<b>Tipo</b>	Paravascular		
<b>RADIOS</b>			
<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Contraste</b>	Ausente
<b>Estratificación</b>	Presente		

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	%
DENSIDAD BÁSICA	0,92 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,98 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	6,4 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	8,2 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	13,6 %
RELACIÓN T/R	1,28

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	179 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	1875 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	997 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	188 Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	1528 Kg
TENACIDAD	Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Medianamente fácil de procesar, buen acabado superficial aunque esta operación requiere de mayor esfuerzo
PRESERVACIÓN	Albura y duramen son impermeables
DURABILIDAD	Durable, especialmente a los agentes xilófagos
SECADO	Es de pre-secado rápido, requiere de un programa severo de secado artificial, pueden presentarse rajaduras por esta operación

## USOS FINALES

- ✓ Construcción
- ✓ Torneados
- ✓ Muebles en general

# CAPINURI

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

NOMBRE CIENTÍFICO	<i>Maquira coriacea</i> - (Karsten) C.C. Berg
FAMILIA	MORACEAE
NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL	Muiratinga
OTROS NOMBRES	Capinuri (Bra.)
ÁREA DE DISTRIBUCIÓN	Bosque de galería (200 - 1800 msnm), Deptos. de Pando y La Paz
REGIÓN Y FRECUENCIA	
GRUPO COMERCIAL	

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

COPA

TRONCO

CORTEZA

Blanco a blanco amarillento

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

COLOR ALBURA	blanco a blanco amarillento	COLOR DURAMEN	
OLOR		SABOR	
BRILLO		GRANO	Generalmente entrecruzado
VETEADO	Suave, casi indistinguible	TEXTURA	

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

Visibilidad

Número Promedio

### POROS

Visibilidad

Porosidad

Tipo

Forma

### PARENQUIMA

Visibilidad

Cantidad

Tipo

### RADIOS

Visibilidad

Contraste

Estratificación

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	%
DENSIDAD BÁSICA	0,42 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,47 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	3,4 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	6,7 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	%
RELACIÓN T/R	1,9

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	79 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	628 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	373 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	Kg
TENACIDAD	Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Aserrado fácil, aunque por su alto contenido de sílice se produce el desafilado de las sierras. Procesamiento moderadamente difícil, se logra un buen acabado superficial.
PRESERVACIÓN	Permeable
DURABILIDAD	No durable, susceptible al ataque de hongos e insectos
SECADO	Se recomienda un programa de secado severo, no se presentan defectos importantes, aunque pueden producirse manchas.

## USOS FINALES

- ✓ Alma de multilaminado
- ✓ Muebles en general
- ✓ Madera de embalaje

# CARAPARI

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Neocardenasia herzogiana</i> - Bckbg.
<b>FAMILIA</b>	CACTACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	
<b>OTROS NOMBRES</b>	
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque húmedo templado en transición a bosque seco templado, Deptos. de Tarija, Chuquisaca, Santa Cruz y Cochabamba
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>TRONCO</b>	Recto, altura total hasta 18 m, sus ramas tienen forma de candelabro, color verde oscuro. Tienen 8 costillas con espinas abundantes, el tronco y las ramas son carnosos.
<b>CORTEZA</b>	

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Blanco amarillento	<b>COLOR DURAMEN</b>	Marrón claro amarillento
<b>OLOR</b>	Característico parecido al vinagre	<b>SABOR</b>	No distintivo
<b>BRILLO</b>		<b>GRANO</b>	Recto
<b>VETEADO</b>		<b>TEXTURA</b>	

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>		<b>Número Promedio</b>	
<b>POROS</b>			
<b>Visibilidad</b>	Apenas visibles con lupa	<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	Solitarios y múltiples radiales de 3	<b>Forma</b>	Vacíos
<b>PARENQUIMA</b>			
<b>Visibilidad</b>		<b>Cantidad</b>	Escaso
<b>Tipo</b>	Paratraqueal vasicéntrico		
<b>RADIOS</b>			
<b>Visibilidad</b>		<b>Contraste</b>	Presente
<b>Estratificación</b>	Ausente		

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	%
DENSIDAD BÁSICA	0,54 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,59 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	2,0 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	4,0 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	7,0 %
RELACIÓN T/R	2,0

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	90 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	1000 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	800 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	80 Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	Kg
TENACIDAD	Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Fácil de procesar mecánicamente, buen acabado superficial
PRESERVACIÓN	
DURABILIDAD	Muy durable en elementos fuera de contacto con el suelo y no expuesta a la humedad excesiva, en ese caso puede ser atacada por la mancha azul
SECADO	

## USOS FINALES

- ✓ Construcción
- ✓ Algunos artículos de carpintería de muebles rústicos

# CARI CARI

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Acacia polyphylla</i> - A. DC.
<b>FAMILIA</b>	LEG. MIMOSOIDEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	Espinheiro preto
<b>OTROS NOMBRES</b>	Monjoleiro (Bra.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	En bosque amazónico, húmedo de llanura, bosque semideciduo montano, a menudo en vegetación secundaria, en los Deptos. de Beni, Chuquisaca, La Paz, Pando y Santa Cruz
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	
<b>TRONCO</b>	Recto, altura comercial 9 m
<b>CORTEZA</b>	

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Blanco	<b>COLOR DURAMEN</b>	Blanco
<b>OLOR</b>	Imperceptible	<b>SABOR</b>	
<b>BRILLO</b>	Ausente	<b>GRANO</b>	Recto
<b>VETEADO</b>		<b>TEXTURA</b>	Media

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

**Visibilidad** Número Promedio

### POROS

**Visibilidad** Porosidad

**Tipo** Forma

### PARENQUIMA

**Visibilidad** Cantidad

**Tipo**

### RADIOS

**Visibilidad** Contraste

**Estratificación**

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	96 %
DENSIDAD BÁSICA	0,6 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,74 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	4,9 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	10,1 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	14 %
RELACIÓN T/R	2,1

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	132 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	1066 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	590 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	117 Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	691 Kg
TENACIDAD	Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Es moderadamente fácil de procesar mecánicamente, se logra buen acabado superficial
PRESERVACIÓN	Permeable
DURABILIDAD	
SECADO	De secado rápido, programa severo, con algunas tendencias a torceduras

## USOS FINALES

- ✓ Construcción
- ✓ Muebles

# CARIPÉ

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Aspidosperma cylindrocarpon</i> - Müll. Arg.
<b>FAMILIA</b>	APOCYNACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	Amarillo
<b>OTROS NOMBRES</b>	Canelo, costillo (Col.), Pucaquiro, pumaquiro (Per.), Amargo, cabo de hacha (Ven.), Peroba-osso (Bra.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque subtropical alterado Deptos. de Cochabamba y Santa Cruz
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Baja redonda y poco densa, hojas simples alternas
<b>TRONCO</b>	Irregular, altura total de 20 m
<b>CORTEZA</b>	Áspera moderadamente fisurada color blanquecino

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Blanco amarillento	<b>COLOR DURAMEN</b>	Amarillento
<b>OLOR</b>	Distintivo y agradable	<b>SABOR</b>	Distintivo y amargo
<b>BRILLO</b>	Brillante	<b>GRANO</b>	Entrecruzado
<b>VETEADO</b>	Suave	<b>TEXTURA</b>	Fina

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Número Promedio</b>	
--------------------	-------------------------	------------------------	--

### POROS

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	Solitarios y en múltiples radiales	<b>Forma</b>	

### PARENQUIMA

<b>Visibilidad</b>	Visible a simple vista	<b>Cantidad</b>	
<b>Tipo</b>	Líneas finas o bandas estrechas y bandas marginales		

### RADIOS

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Contraste</b>	Presente
--------------------	---------------------------	------------------	----------

<b>Estratificación</b>	Ausente
------------------------	---------

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	%
DENSIDAD BÁSICA	0.75 - 0.95 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,9 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	%
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	%
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	%
RELACIÓN T/R	

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	Kg
TENACIDAD	Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD  
PRESERVACIÓN  
DURABILIDAD  
SECADO

## USOS FINALES

✓ Construcción

# CASTAÑA

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Bertholletia excelsa</i> - H.B.K.
<b>FAMILIA</b>	LECYTHIDACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	Castanha, Castanheira, Brazil nut, Noix du Brésil, Paranuss
<b>OTROS NOMBRES</b>	Castanheira-do-Pará (Bra.), Almendro (Col.), Iubia (Ven.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	De bosque amazónico firme, Deptos. de Pando, norte de La Paz y Norte de Beni
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Frondosa y dominante
<b>TRONCO</b>	Recto, cilíndrico, altura comercial de 17 m
<b>CORTEZA</b>	Color grisáceo pardo, con rajaduras leves

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Marrón rojizo claro	<b>COLOR DURAMEN</b>	Marrón rojizo claro
<b>OLOR</b>	No distintivo	<b>SABOR</b>	No distintivo
<b>BRILLO</b>	Medio	<b>GRANO</b>	Recto
<b>VETEADO</b>	Suave	<b>TEXTURA</b>	Media

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Número Promedio</b>	20 anillos en un radio de 10 cm
--------------------	-------------------------	------------------------	---------------------------------

### POROS

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	Solitarios y múltiples radiales de 4	<b>Forma</b>	

### PARENQUIMA

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Cantidad</b>	Escaso
<b>Tipo</b>			

### RADIOS

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Contraste</b>	Presente
--------------------	---------------------------	------------------	----------

<b>Estratificación</b>	Ausente
------------------------	---------

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	74 %
DENSIDAD BÁSICA	0,63 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,68 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	3,9 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	8,3 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	11,2 %
RELACIÓN T/R	2,12

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	125 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	1033 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	484 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	426 Kg
TENACIDAD	Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Moderadamente fácil de procesar mecánicamente, se obtiene buen acabado superficial
PRESERVACIÓN	Moderadamente permeable
DURABILIDAD	Durable, resistente al ataque de hongos
SECADO	Es de pre-secado rápido, no se presentan defectos importantes.

## USOS FINALES

✓ Láminas de enchape	<b>Nota.</b> (Generalmente la madera no es utilizada en virtud a la importancia económica de los frutos)
✓ Muebles	
✓ Ebanistería en general	
✓ Construcciones	

# CEDRO

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Cedrela odorata</i> - L.
<b>FAMILIA</b>	MELIACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	Cedro, Spanish - Cedar
<b>OTROS NOMBRES</b>	Cedro-rosa (Bra.), Cedro amargo, Culche (Mex.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosques húmedos tropicales, subtropicales y templados, Dptos. de Santa Cruz, Cochabamba, Beni, La Paz, Pando, Tarija y Chuquisaca
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	Es considerada como una especie frecuente en la región de Guarayos y principal en el resto de las regiones
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	Es clasificada como especie muy valiosa

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Amplia, redondeada y frondosa, hojas pinnaticompuestas alternas
<b>TRONCO</b>	Recto, más o menos cilíndrico, estrechándose al extremo, aletones hasta de 3 m de altura, altura total de 40 m
<b>CORTEZA</b>	Rugosa, color pardo oscura, con canales rojizos, aromática, astringente

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Amarillento	<b>COLOR DURAMEN</b>	Marrón claro
<b>OLOR</b>	Fuerte característico	<b>SABOR</b>	Astringente
<b>BRILLO</b>	Brillante	<b>GRANO</b>	Recto
<b>VETEADO</b>	Suave	<b>TEXTURA</b>	Fina

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Número Promedio</b>	
--------------------	-------------------------	------------------------	--

### POROS

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Porosidad</b>	Semicircular
<b>Tipo</b>	Solitarios y múltiples radiales	<b>Forma</b>	Redonda

### PARENQUIMA

<b>Visibilidad</b>	Visible a simple vista	<b>Cantidad</b>	Escasos en bandas apotraqueales
<b>Tipo</b>	Vasocéntrico		

### RADIOS

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Contraste</b>	Presente
--------------------	-------------------------	------------------	----------

<b>Estratificación</b>	Ausente
------------------------	---------

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	82 %
DENSIDAD BÁSICA	0,38 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,5 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	5,4 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	8,6 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	14,7 %
RELACIÓN T/R	1,6

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	74 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	511 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	400 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	57 Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	697 Kg
TENACIDAD	0,84 Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Fácil de procesar mecánicamente, se obtiene buen acabado superficial
PRESERVACIÓN	Moderadamente permeable
DURABILIDAD	Poco durable sin tratamiento
SECADO	Secado artificial en tiempo medianamente rápido, se requiere un programa moderado

## USOS FINALES

✓ Construcción	✓ Láminas de enchape
✓ Puertas	✓ Muebles en general
✓ Ventanas	✓ Marcos de puerta y ventana



## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	%
DENSIDAD BÁSICA	0,57 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,59 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	2,45 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	4,55 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	2 %
RELACIÓN T/R	1,85

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	138 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	1085,5 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	305 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	Kg
TENACIDAD	Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Fácil de procesar mecánicamente
PRESERVACIÓN	Moderadamente permeable
DURABILIDAD	Poco durable, susceptible al ataque de termitas
SECADO	

## USOS FINALES

- ✓ Material de embalaje
- ✓ Construcción
- ✓ Muebles en general

# COLORADILLO

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Licania oblongifolia</i> - Standley
<b>FAMILIA</b>	CHRYSOBALANACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	Marishballi, Anauta
<b>OTROS NOMBRES</b>	Macucu-chiador, parinari (Bra.), Ambure (Col.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque húmedo subtropical, Deptos. de Santa Cruz, Beni y Pando
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Mediana, follaje color verde intenso hojas simples y alternas
<b>TRONCO</b>	Recto cilíndrico, altura total hasta 25 m
<b>CORTEZA</b>	Color gris, textura fibrosa, al cortar presenta una resina de color rojizo

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Rosado	<b>COLOR DURAMEN</b>	Marrón claro
<b>OLOR</b>	No distintivo	<b>SABOR</b>	No distintivo
<b>BRILLO</b>	Mediano	<b>GRANO</b>	De recto a entrecruzado
<b>VETEADO</b>	Suave	<b>TEXTURA</b>	Media

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Número Promedio</b>	23 anillos en un radio de 10 cm.
--------------------	-------------------------	------------------------	----------------------------------

### POROS

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	Exclusivamente solitarios	<b>Forma</b>	Redonda a ovalada

### PARENQUIMA

<b>Visibilidad</b>	Visible con lupa de 10 x	<b>Cantidad</b>	Abundante
<b>Tipo</b>	Apotraqueal difuso en líneas		

### RADIOS

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Contraste</b>	Ausente
--------------------	---------------------------	------------------	---------

<b>Estratificación</b>	Ausente
------------------------	---------

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	78 %
DENSIDAD BÁSICA	0,56 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,68 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	4,7 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	9,3 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	14 %
RELACIÓN T/R	2

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	125 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	1011 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	532 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	83 Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	636 Kg
TENACIDAD	3,53 Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Fácil de procesar mecánicamente, buen acabado superficial
PRESERVACIÓN	Moderadamente permeable
DURABILIDAD	No es durable sin tratamiento preservador
SECADO	Se recomienda un programa suave de secado superficial, se presentan rajaduras en los extremos.

## USOS FINALES

- |                |                   |
|----------------|-------------------|
| ✓ Construcción | ✓ Parquet y pisos |
|----------------|-------------------|

# COLORADILLO DEL MONTE

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Byrsonima spicata</i> - (A.Juss.) Rich.
<b>FAMILIA</b>	MALPIGHIACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	Serrete
<b>OTROS NOMBRES</b>	Murici (Bra.), Chaparro (Col.), Chupiraca (Per.), Candelo (Ven.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque húmedo, pie de monte, Deptos. de Cochabamba, Beni y Santa Cruz
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	
<b>TRONCO</b>	Cilíndrico, altura total hasta 35 m
<b>CORTEZA</b>	Espesor entre 15 y 20 mm

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Marrón a marrón claro	<b>COLOR DURAMEN</b>	Marrón
<b>OLOR</b>	No distintivos	<b>SABOR</b>	No distintivos
<b>BRILLO</b>	Medio	<b>GRANO</b>	De recto a entrecruzado
<b>VETEADO</b>	Oscuro	<b>TEXTURA</b>	

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>	Indistintos	<b>Número Promedio</b>	
--------------------	-------------	------------------------	--

### POROS

<b>Visibilidad</b>	Apenas visibles a simple vista	<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	Solitarios y geminados	<b>Forma</b>	

### PARENQUIMA

<b>Visibilidad</b>	No distinguible, aún con lupa de 10 x	<b>Cantidad</b>	Escaso
<b>Tipo</b>	Paravascular		

### RADIOS

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Contraste</b>	Ausente
--------------------	---------------------------	------------------	---------

<b>Estratificación</b>	Ausente
------------------------	---------

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	%
DENSIDAD BÁSICA	0.6 - 0.79 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,79 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	2.1 - 2.5 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	5.1 - 6 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	6.6 - 8 %
RELACIÓN T/R	2,4

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	120 - 150 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	880 - 1785 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	570 - 870 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	13 - 18 Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	610 - 920 Kg
TENACIDAD	Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Fácil de procesar mecánicamente, buen acabado superficial
PRESERVACIÓN	Moderadamente permeable
DURABILIDAD	Moderadamente durable
SECADO	

## USOS FINALES

- ✓ Construcciones
- ✓ Láminas de enchape
- ✓ Parquet y pisos

# COPAIBO

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Copaifera reticulata</i> - Ducke
<b>FAMILIA</b>	LEG. CAESALPINIOIDEAE ou CAESALPINIACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	<b>Copaiba</b>
<b>OTROS NOMBRES</b>	Copaíba, Pau-d'óleo (Bra.), Canime (Col.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque húmedo subtropical a bosque húmedo templado, Isla de bosque de sabana y Bosque de Galería, Deptos. de Santa Cruz, Beni, Chuquisaca, Pando y Cochabamba
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	Es considerada como una especie escasa
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	Es clasificada como especie de valor comercial no definido

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Grande, follaje color verde intenso, brillante, hojas compuestas
<b>TRONCO</b>	Recto cilíndrico, altura total de 30 m
<b>CORTEZA</b>	Gris, áspera de sabor astringente, olor aromático característico

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Marrón claro a blanquecino	<b>COLOR DURAMEN</b>	Marrón rojizo a oscuro
<b>OLOR</b>	Fuerte característico	<b>SABOR</b>	Astringente
<b>BRILLO</b>	De mediano a brillante	<b>GRANO</b>	Recto a ondulado
<b>VETEADO</b>	Suave	<b>TEXTURA</b>	Media

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Número Promedio</b>	32 anillos en un radio de 10 cm
--------------------	-------------------------	------------------------	---------------------------------

### POROS

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	Solitarios y múltiples radiales	<b>Forma</b>	Redonda a ovalada

### PARENQUIMA

<b>Visibilidad</b>	Visible a simple vista	<b>Cantidad</b>	Abundante
<b>Tipo</b>	Paratraqueal vasicéntrico		

### RADIOS

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Contraste</b>	Presente
--------------------	---------------------------	------------------	----------

<b>Estratificación</b>	Ausente
------------------------	---------

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	55 %
DENSIDAD BÁSICA	0,6 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,73 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	4,6 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	7,5 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	12,1 %
RELACIÓN T/R	1,6

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	123 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	1264 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	589 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	114 Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	617 Kg
TENACIDAD	2,49 Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Fácil de procesar mecánicamente, se logra buen acabado superficial
PRESERVACIÓN	Impermeable
DURABILIDAD	Durable, fuera del contacto con el suelo
SECADO	Se recomienda un programa de secado moderado, no se presentan mayores defectos, sin embargo se debe observar que los poros no se obstruyan

## USOS FINALES

- ✓ Construcción
- ✓ Láminas de enchape
- ✓ Láminas decorativas
- ✓ Puertas
- ✓ Parquet y pisos

# COPAL

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Dacryodes peruviana</i> - (Loes) H. J. Lam
<b>FAMILIA</b>	BURSERACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	Anime
<b>OTROS NOMBRES</b>	Gommier (Antillas), Anime y Copal (Ecu.), Tabonuco (Puerto Rico)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque montano húmedo, Depto. de La Paz
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

**COPA**

**TRONCO**

**CORTEZA**

Marrón rojiza exfoliada en plaquitas redondas

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Blanco grisáceo	<b>COLOR DURAMEN</b>	Blanco crema o blanco rosado
<b>OLOR</b>		<b>SABOR</b>	
<b>BRILLO</b>		<b>GRANO</b>	Entrecruzado
<b>VETEADO</b>	Suave, casi imperceptible	<b>TEXTURA</b>	

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

**ANILLOS DE CRECIMIENTO**

**Visibilidad**

**Número Promedio**

**POROS**

**Visibilidad**

**Porosidad**

**Tipo**

**Forma**

**PARENQUIMA**

**Visibilidad**

**Cantidad**

**Tipo**

**RADIOS**

**Visibilidad**

**Contraste**

**Estratificación**

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	%
DENSIDAD BÁSICA	g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,61 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	5,1 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	7,9 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	%
RELACIÓN T/R	1,5

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	115 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	1000 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	500 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	Kg
TENACIDAD	Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Fácil de aserrar, posible desafilado por su contenido de sílice, difícil de procesar mecánicamente por su grano entrecruzado, se requieren herramientas reforzadas, se logra buen acabado superficial
PRESERVACIÓN	Impermeable
DURABILIDAD	No durable al ataque de insectos, medianamente resisten al ataque de hongos
SECADO	Se recomienda un programa mediano de secado, no se presentan defectos importantes

## USOS FINALES

- ✓ Láminas de enchape
- ✓ Molduras
- ✓ Embalaje
- ✓ Muebles en general

# COQUINO

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Ardisia cubana</i> - A.DC.
<b>FAMILIA</b>	MYRSINACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	Coquino
<b>OTROS NOMBRES</b>	
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque húmedo subtropical, Deptos. de Santa Cruz, Cochabamba, Beni, Pando y La Paz
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	Es considerada como una especie principal en las regiones de Bajo Paraguá, Choré, Pie de Monte Amazónico y Amazonía
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	Es clasificada como especie valiosa

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Mediana, follaje color verde intenso hojas simples casi alternas, ramas un poco torcidas
<b>TRONCO</b>	Deforme con protuberancias, altura total de 30 m
<b>CORTEZA</b>	Color blanco con manchas de color marrón, con grietas finas

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Rosado	<b>COLOR DURAMEN</b>	Marrón claro rojizo
<b>OLOR</b>	No distintivo	<b>SABOR</b>	No distintivo
<b>BRILLO</b>	Mediano	<b>GRANO</b>	Entrecruzado
<b>VETEADO</b>	Suave	<b>TEXTURA</b>	Fina

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Número Promedio</b>	18 anillos en un radio de 10 cm
--------------------	---------------------------	------------------------	---------------------------------

### POROS

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	Solitarios y múltiples de 5	<b>Forma</b>	Abiertos

### PARENQUIMA

<b>Visibilidad</b>	Visible con lupa de 10 x	<b>Cantidad</b>	Regular
<b>Tipo</b>	Apotraqueal difuso		

### RADIOS

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Contraste</b>	Ausente
--------------------	---------------------------	------------------	---------

<b>Estratificación</b>	Ausente
------------------------	---------

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	70 %
DENSIDAD BÁSICA	0,62 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,76 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	4,6 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	10 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	14,5 %
RELACIÓN T/R	2,2

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	125 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	1013 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	545 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	104 Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	833 Kg
TENACIDAD	4,65 Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Fácil de procesar mecánicamente cuando la madera está húmeda, se logra buen acabado superficial
PRESERVACIÓN	Moderadamente permeable
DURABILIDAD	Durable en elementos fuera del contacto con el suelo
SECADO	Pre-secado de velocidad rápida, se presentan defectos medianos. Se recomienda un programa severo de secado artificial

## USOS FINALES

- ✓ Construcción
- ✓ Parquet y pisos

# CORAZON PÚRPURA

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Peltogyne heterophylla</i> - M.F. Silva
<b>FAMILIA</b>	LEG. CAESALPINIODEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	Purpleheart
<b>OTROS NOMBRES</b>	Roxinho (Bra.), Tananeo (Col.), Nazareno (Pan.), Zapatero (Ven.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	
<b>TRONCO</b>	Con secciones transversales circulares, 0.3 a 0.70 m
<b>CORTEZA</b>	Grisácea

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Rosado	<b>COLOR DURAMEN</b>	Después del aserrío se torna en violeta y posteriormente adquiere un color marrón
<b>OLOR</b>	No distintivo	<b>SABOR</b>	
<b>BRILLO</b>	Media a alta	<b>GRANO</b>	Entrecruzado
<b>VETEADO</b>	Suave	<b>TEXTURA</b>	Fina

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>	<b>Número Promedio</b>
<b>POROS</b>	
<b>Visibilidad</b>	<b>Porosidad</b>
<b>Tipo</b>	<b>Forma</b>
<b>PARENQUIMA</b>	
<b>Visibilidad</b>	<b>Cantidad</b>
<b>Tipo</b>	
<b>RADIOS</b>	
<b>Visibilidad</b>	<b>Contraste</b>
<b>Estratificación</b>	

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	%
DENSIDAD BÁSICA	0,87 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,95 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	4,8 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	7,2 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	%
RELACIÓN T/R	1,5

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	166 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	1520 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	774 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	Kg
TENACIDAD	Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	El procesamiento requiere de potencia en las máquinas.
PRESERVACIÓN	Impermeable
DURABILIDAD	Durable, resistente al ataque de hongos e insectos.
SECADO	Secado moderado, no se presenta defectos importantes.

## USOS FINALES

- |                      |                      |
|----------------------|----------------------|
| ✓ Parquet y pisos    | ✓ Construcción       |
| ✓ Láminas de enchape | ✓ Muebles en general |

# CUCHI

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Astronium urundeuva</i> - (Allemao) Engl.
<b>FAMILIA</b>	ANACARDIACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	<b>Aroeira, Urunday</b>
<b>OTROS NOMBRES</b>	Urundel (Arg.), Arocirá preta, aroeira do sertao, chibatan, gonçaloalves (Bra.), Quiebra hacha, urundel (Col.), Urundey mi (Par.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque seco templado en transición a bosque húmedo templado, bosque secundario semidecídúo, Deptos. de Santa Cruz, Chuquisaca y Tarija
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	Es considerada como una especie principal en la región de la Chiquitanía
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	Es clasificada como especie valiosa

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Angosta y abierta, follaje verde oscuro, hojas alternas compuestas
<b>TRONCO</b>	Recto cilíndrico, esbelto, algo acanalado en la base, con aletones pequeños, altura total hasta 20 m
<b>CORTEZA</b>	Gris oscura a marrón oscura, agrietada, áspera gruesa y muy dura, con fisuras profundas

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Amarillento con ligero tinte rosado	<b>COLOR DURAMEN</b>	Marrón rojizo
<b>OLOR</b>	Distintivo y agradable	<b>SABOR</b>	Distintivo y amargo
<b>BRILLO</b>	Medio	<b>GRANO</b>	Entrecruzado
<b>VETEADO</b>	Suave	<b>TEXTURA</b>	Fina

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Número Promedio</b>	
--------------------	-------------------------	------------------------	--

### POROS

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	Solitarios	<b>Forma</b>	Cerrados

### PARENQUIMA

<b>Visibilidad</b>	Visible con lupa de 10 x	<b>Cantidad</b>	Escaso
<b>Tipo</b>	Paratraqueal vasicéntrico		

### RADIOS

<b>Visibilidad</b>	Poco visibles aun con lupa de 10 x	<b>Contraste</b>	Presente
--------------------	------------------------------------	------------------	----------

<b>Estratificación</b>	Presente
------------------------	----------

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	%
DENSIDAD BÁSICA	0,99 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	1,22 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	3,7 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	7,5 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	12,5 %
RELACIÓN T/R	2

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	152 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	1355 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	644 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	202 Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	1417 Kg
TENACIDAD	Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Madera dura, mejor usar filo reforzado, excelente acabado superficial
PRESERVACIÓN	Impermeable en operaciones de preservación
DURABILIDAD	Muy durable, imputrescible, aun en condiciones extremas
SECADO	Presecado lento, pueden presentarse torceduras y agrietamientos

## USOS FINALES

- ✓ Construcción
- ✓ Orcones
- ✓ Durmientes

# CUQUI

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Lonchocarpus muehlbergianus</i> - Hassl.
<b>FAMILIA</b>	FABACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	<b>Black cabbage - Bark, Sindjaple</b>
<b>OTROS NOMBRES</b>	Imbira de sapo, Timbo (Bra.), Macaratú (Col.), Marajagua (Ven.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque húmedo subtropical Deptos. de Santa Cruz y Beni
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Aparasolada, follaje semicaduco hojas alternas compuestas
<b>TRONCO</b>	Recto cilíndrico, altura total de 30 m
<b>CORTEZA</b>	Color grisácea, casi lisa, delgada

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Blanco amarillento	<b>COLOR DURAMEN</b>	Amarillo
<b>OLOR</b>	No distintivo	<b>SABOR</b>	No distintivo
<b>BRILLO</b>	De suave a mediano	<b>GRANO</b>	De recto a entrecruzado
<b>VETEADO</b>	Suave	<b>TEXTURA</b>	

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>		<b>Número Promedio</b>	
<b>POROS</b>			
<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	Solitarios y múltiples radiales	<b>Forma</b>	
<b>PARENQUIMA</b>			
<b>Visibilidad</b>		<b>Cantidad</b>	
<b>Tipo</b>	Paratraqueal vasicéntrico		
<b>RADIOS</b>			
<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Contraste</b>	
<b>Estratificación</b>	Presente		

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	%
DENSIDAD BÁSICA	0,54 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,66 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	4,4 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	8,9 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	13,9 %
RELACIÓN T/R	2,1

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	214 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	798 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	497 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	649 Kg
TENACIDAD	Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Fácil de procesar mecánicamente, aunque puede presentarse alguna dificultad cuando se encuentra grano entrecruzado
PRESERVACIÓN	Permeable
DURABILIDAD	No durable susceptible a la mancha azul cuando está húmeda
SECADO	Pre-secado lento, no se presentan mayores defectos. Se recomienda un programa suave para evitar deformaciones

## USOS FINALES

- ✓ Construcciones
- ✓ Láminas de enchape,
- ✓ Muebles en general

# CURUPAÚ

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Anadenanthera colubrina</i> - (Vell.) Brenan
<b>FAMILIA</b>	LEG. MIMOSOIDEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	Curupay
<b>OTROS NOMBRES</b>	Cebil colorado (Arg.), Acacia (Bol.), Angico-preto (Bra.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque húmedo subtropical, bosque húmedo templado, Dptos. de Santa Cruz, Beni, Cochabamba, Chuquisaca, Tarija y La Paz
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	Es considerada como una especie principal en las regiones de la Chiquitanía, Guarayos y Choré
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	Es clasificada como especie valiosa

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Un poco torcida, abierta y poco densa, mediana, color verde amarillento, hojas compuestas alternas
<b>TRONCO</b>	Fuste recto, sin aletones, altura total de 27 m
<b>CORTEZA</b>	Color grisáceo, de apariencia áspera, entre fisurada y agrietada, con grietas horizontales y verticales

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Rosado pálido	<b>COLOR DURAMEN</b>	Marrón oscuro
<b>OLOR</b>	No distintivo	<b>SABOR</b>	Distintivo y astringente
<b>BRILLO</b>	De mediano a brillante	<b>GRANO</b>	Entrecruzado
<b>VETEADO</b>	Suave	<b>TEXTURA</b>	Media a fina

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Número Promedio</b>	26 anillos en un radio de 10 cm
--------------------	-------------------------	------------------------	---------------------------------

### POROS

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	Solitarios numerosos	<b>Forma</b>	Redonda a ovalada

### PARENQUIMA

<b>Visibilidad</b>	Visible a simple vista	<b>Cantidad</b>	Abundante
<b>Tipo</b>	Paratraqueal vasicéntrico		

### RADIOS

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Contraste</b>	Ausente
--------------------	---------------------------	------------------	---------

<b>Estratificación</b>	Ausente
------------------------	---------

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	40 %
DENSIDAD BÁSICA	0,85 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	1,03 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	4,2 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	8,4 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	12,7 %
RELACIÓN T/R	2

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	192 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	1672 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	839 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	163 Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	1990 Kg
TENACIDAD	6,43 Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	La madera es de difícil procesamiento, se recomienda procesarla cuando está húmeda, se logra un buen acabado superficial
PRESERVACIÓN	Impermeable en operaciones de preservación
DURABILIDAD	Muy durable, incluso al contacto con el suelo
SECADO	El presecado es de velocidad moderada, con tendencias medias de torceduras y rajaduras. Se recomienda un programa suave de secado artificial

## USOS FINALES

- |                                |                   |
|--------------------------------|-------------------|
| ✓ Construcción                 | ✓ Durmientes      |
| ✓ Marcos de puertas y ventanas | ✓ Parquet y pisos |

# CUTA

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Phyllostylon rhamnoides</i> - (Poisson) Taubert
<b>FAMILIA</b>	ULMACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	San Domingo - Boxwood
<b>OTROS NOMBRES</b>	Ibirá, Catú (Arg.), Juasy, Guasu (Par.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque Chaqueño y Bosque seco interandino, Deptos. de La Paz y Santa Cruz
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	Es considerada como una especie frecuente en las regiones de Chiquitanía, Bajo Paraguá, Guarayos, Pie de Monte Amazónico y la Amazonía
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	Es clasificada como especie de valor comercial no definido

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Angosta, hojas simples, alternas, elíptico a elíptico lanceoladas
<b>TRONCO</b>	Cónico con aletones en la parte basal, altura total hasta 25 m
<b>CORTEZA</b>	Color blanco, grisácea, rugosa, acanalada, poco agrietada

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Blanco amarillento a amarillo intenso	<b>COLOR DURAMEN</b>	Blanco amarillento a amarillo intenso
<b>OLOR</b>	No distintivo	<b>SABOR</b>	No distintivo
<b>BRILLO</b>		<b>GRANO</b>	Recto
<b>VETEADO</b>	Muy suave	<b>TEXTURA</b>	Fina

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>		<b>Número Promedio</b>	
<b>POROS</b>			
<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	Solitarios y múltiples radiales de 5	<b>Forma</b>	Abiertos
<b>PARENQUIMA</b>			
<b>Visibilidad</b>		<b>Cantidad</b>	Escaso
<b>Tipo</b>	Paratraqueal vasicéntrico confluyente		
<b>RADIOS</b>			
<b>Visibilidad</b>		<b>Contraste</b>	Presente
<b>Estratificación</b>	Presente		

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	%
DENSIDAD BÁSICA	0,72 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,95 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	3,3 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	7,3 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	12,6 %
RELACIÓN T/R	2,2

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	130 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	1024 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	615 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	1230 Kg
TENACIDAD	Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Debido a su dureza se recomienda procesar en estado húmedo, buen acabado superficial
PRESERVACIÓN	Impermeable en procesos de preservación
DURABILIDAD	Durable, especialmente en piezas fuera del contacto con el suelo
SECADO	Pre-secado de velocidad moderada, se presentan riesgos de torceduras

## USOS FINALES

- ✓ Construcción
- ✓ Láminas de enchape
- ✓ Parquet y pisos

# CUTA DEL BAJO PARAGUA

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Apuleia leiocarpa</i> - (J.Vogel) J.F. Macbride
<b>FAMILIA</b>	LEG. CAESALPINIOIDEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	<b>Garapa, Almendrillo amarillo</b>
<b>OTROS NOMBRES</b>	Garapeira, Grapiá, Muirajuba (Bra.), Cobre (Col.), Ana, Ana caspi (Per.), Gateado, Mapurite (Ven.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bajo Paragua, preandino y amazonía
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Aparasolada, poco abierta, follaje poco denso, de color verde amarillento, con hojas compuestas imparipinnadas, alternas
<b>TRONCO</b>	Alcanza una altura de 30 metros, con un diámetro entre 80 y 150 cm. Fuste cilíndrico, con aletones empinados y delgados
<b>CORTEZA</b>	Lisa a ligeramente granulosa

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Amarillo claro	<b>COLOR DURAMEN</b>	Amarillo a amarillo marronzado
<b>OLOR</b>	Distintivo, parecido a almendras	<b>SABOR</b>	No distintivo
<b>BRILLO</b>	Medio	<b>GRANO</b>	Entrecruzado
<b>VETEADO</b>	Suave, con arcos superpuestos	<b>TEXTURA</b>	Fina a media

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Número Promedio</b>	6 anillos en un radio de 2.5 cm
--------------------	-------------------------	------------------------	---------------------------------

### POROS

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	Solitarios y múltiples de 2 y 3	<b>Forma</b>	Redonda

### PARENQUIMA

<b>Visibilidad</b>	Visible con lupa de 10 x	<b>Cantidad</b>	
<b>Tipo</b>	Paratraqueal aliforme lineal y paratraqueal confluyente		

### RADIOS

<b>Visibilidad</b>	Visible con lupa de 10 x	<b>Contraste</b>	Ausente
--------------------	--------------------------	------------------	---------

<b>Estratificación</b>	Presente
------------------------	----------

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	%
DENSIDAD BÁSICA	0.75-0.95 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,95 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	%
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	%
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	%
RELACIÓN T/R	

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	Kg
TENACIDAD	Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Moderadamente difícil de procesar mecánicamente por la presencia de sílice, se recomienda el uso de sierras estilitadas
PRESERVACIÓN	Impermeable
DURABILIDAD	Durable, resistente al ataque de hongos e insectos
SECADO	

## USOS FINALES

- ✓ Construcciones (estructurales y de barcos)
- ✓ Carrocerías
- ✓ Parquet y pisos

# CHARI

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Parapiptadenia excelsa</i> - (Griseb.) Burkart
<b>FAMILIA</b>	MIMOSOIDEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	
<b>OTROS NOMBRES</b>	
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	En Bosque seco, chaqueño e interandino, Deptos. de La Paz, Santa Cruz y Tarija
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Copa amplia, de color verde claro con ramificaciones extendidas
<b>TRONCO</b>	Recto cilíndrico, altura total de 15 m
<b>CORTEZA</b>	Color marrón grisáceo, algo rugosa contiene tanino

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Rosado	<b>COLOR DURAMEN</b>	Marrón claro rosáceo
<b>OLOR</b>	No distintivo	<b>SABOR</b>	Ligeramente astringente
<b>BRILLO</b>		<b>GRANO</b>	Entrecruzado
<b>VETEADO</b>		<b>TEXTURA</b>	

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>		<b>Número Promedio</b>	
<b>POROS</b>			
<b>Visibilidad</b>		<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	Biseriados, triseriados y solitarios	<b>Forma</b>	
<b>PARENQUIMA</b>			
<b>Visibilidad</b>	Visible con lupa de 10 x	<b>Cantidad</b>	
<b>Tipo</b>	Paratraqueal y apotraqueal		
<b>RADIOS</b>			
<b>Visibilidad</b>		<b>Contraste</b>	Presente
<b>Estratificación</b>	Presente		

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	%
DENSIDAD BÁSICA	0,74 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,79 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	3 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	6,2 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	9,2 %
RELACIÓN T/R	2,1

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	1260 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	650 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	1215 Kg
TENACIDAD	Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Se recomienda su procesamiento en estado húmedo
PRESERVACIÓN	Impermeable
DURABILIDAD	Durable, incluso con el contacto con el suelo
SECADO	

## USOS FINALES

- ✓ Construcción
- ✓ Pisos

# CHEPEREQUE

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Jacaranda copaia</i> - (Aubl.) D. Don
<b>FAMILIA</b>	BIGNONIACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	Caroba, Parapará
<b>OTROS NOMBRES</b>	Caroba, Parapará (Bra.), Gualanday (Col.), Arabisco (Ecu.), Chicharra caspi (Per.), Gualanday (per.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	En Bosque secundarios
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Formada por pocas ramas, casi verticales, coronada por un penacho de hojas grandes, compuestas, bipinnadas
<b>TRONCO</b>	Recto, cilíndrico y raíces engrosadas en base, altura comercial de 13m
<b>CORTEZA</b>	Color grisáceo, quebradiza con espesor entre 0,5 a 2 cm

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Blanco amarillento	<b>COLOR DURAMEN</b>	Blanco amarillento
<b>OLOR</b>	No distintivo	<b>SABOR</b>	No distintivo
<b>BRILLO</b>	Medio	<b>GRANO</b>	Recto
<b>VETEADO</b>	Suave	<b>TEXTURA</b>	Media

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>	No distintivos	<b>Número Promedio</b>	
--------------------	----------------	------------------------	--

### POROS

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	Solitarios, múltiples radiales de 2 ó 3	<b>Forma</b>	Redondos

### PARENQUIMA

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Cantidad</b>	Escaso
<b>Tipo</b>	Paratraqueal aliforme		

### RADIOS

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Contraste</b>	Presente
--------------------	-------------------------	------------------	----------

<b>Estratificación</b>	Ausente
------------------------	---------

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	%
DENSIDAD BÁSICA	0,31 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,37 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	5,4 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	8,2 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	13,9 %
RELACIÓN T/R	1,51

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	89 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	562 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	313 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	61 Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	336 Kg
TENACIDAD	Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Moderadamente fácil de procesar mecánicamente, buen acabado superficial
PRESERVACIÓN	Permeable
DURABILIDAD	No durable, especialmente en contacto con el suelo
SECADO	Muy rápido, con tendencia a torcimiento moderado. Se recomienda un programa suave de secado artificial

## USOS FINALES

- ✓ Muebles en general
- ✓ Alma de multilaminado
- ✓ Madera de embalaje

# ENCHOQUE

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Cariniana</i> sp.
<b>FAMILIA</b>	LECYTHIDACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	Tuari
<b>OTROS NOMBRES</b>	Jequitiba-rosa (Bra.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Ramas amplias estriados rojizos cuando jóvenes, hojas ovado oblongas o lanceoladas
<b>TRONCO</b>	Tronco muy alto, alcanza hasta 1,50 metros de diámetro
<b>CORTEZA</b>	De color grisáceo

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Marrón amarillento claro	<b>COLOR DURAMEN</b>	Marrón amarillento
<b>OLOR</b>	No distintivo	<b>SABOR</b>	No distintivo
<b>BRILLO</b>	Mediano	<b>GRANO</b>	Recto
<b>VETEADO</b>		<b>TEXTURA</b>	

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

Visibilidad		Número Promedio	
<b>POROS</b>			
<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	Solitarios y en algunos casos en múltiplos de 2	<b>Forma</b>	
<b>PARENQUIMA</b>			
<b>Visibilidad</b>	Visible con lupa de 10 x	<b>Cantidad</b>	Abundante
<b>Tipo</b>	Sinuosa, formando un retículo irregular		
<b>RADIOS</b>			
<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Contraste</b>	Presente en la fase radial
<b>Estratificación</b>			

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	%
DENSIDAD BÁSICA	0.55 - 0.6 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0.6 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	%
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	%
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	%
RELACIÓN T/R	

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	Kg
TENACIDAD	Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Fácil de procesar mecánicamente, acabado superficial moderadamente bueno
PRESERVACIÓN	
DURABILIDAD	
SECADO	

## USOS FINALES

- ✓ Construcción
- ✓ Muebles en general
- ✓ Puertas

# ERIZO

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Apeiba tibourbou</i> - Aublet
<b>FAMILIA</b>	TILIACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	<b>Corho</b>
<b>OTROS NOMBRES</b>	Pau de jangada (Bra.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque amazónico y húmedo submontano, Deptos. de Beni, Santa Cruz, La Paz y Pando
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	
<b>TRONCO</b>	Cilíndrico, altura hasta 20 m
<b>CORTEZA</b>	Fisurada verticalmente

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Blanco a crema	<b>COLOR DURAMEN</b>	Blanco a crema
<b>OLOR</b>		<b>SABOR</b>	
<b>BRILLO</b>	De mediano a brillante	<b>GRANO</b>	Recto
<b>VETEADO</b>		<b>TEXTURA</b>	

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>	<b>Número Promedio</b>
<b>POROS</b>	
<b>Visibilidad</b>	<b>Porosidad</b>
<b>Tipo</b>	<b>Forma</b>
<b>PARENQUIMA</b>	
<b>Visibilidad</b>	<b>Cantidad</b>
<b>Tipo</b>	
<b>RADIOS</b>	
<b>Visibilidad</b>	<b>Contraste</b>
<b>Estratificación</b>	

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	%
DENSIDAD BÁSICA	0.2 - 0.29 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	2.1 - 3 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	3.0 - 5.0 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	%
RELACIÓN T/R	1.5 - 1.7

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	< 100 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	510 - 870 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	210 - 350 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	90 - 130 Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	Kg
TENACIDAD	Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Fácil de procesar mecánicamente, dificultades en el laminado
PRESERVACIÓN	
DURABILIDAD	No durable
SECADO	

## USOS FINALES

- ✓ Material de embalaje
- ✓ Alma de multilaminado

# EUCALIPTO

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Eucalyptus globulus</i> - Labill.
<b>FAMILIA</b>	MYRTACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	Bluegum, Eucaliptus
<b>OTROS NOMBRES</b>	Ocalito, Eucalipto plateado (Col.), Scal, Blue-gum tree, Gommier bleu (EE.UU.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque montano bajo Depto. de La Paz
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	Es considerada como una especie escasa
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	Es clasificada como especie de valor comercial no definido

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Alargada, con ramas jóvenes angulares, hojas alternas
<b>TRONCO</b>	Recto y cilíndrico, altura total hasta 60 m
<b>CORTEZA</b>	Externa de color café plomizo, interna de color café claro

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Marrón muy pálido	<b>COLOR DURAMEN</b>	Marrón pálido a rosado grisáceo
<b>OLOR</b>	Característico a eucaliptol	<b>SABOR</b>	Característico a eucaliptol
<b>BRILLO</b>	Mediano	<b>GRANO</b>	De recto a ligero entrecruzado
<b>VETEADO</b>	Suave	<b>TEXTURA</b>	Mediana

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Número Promedio</b>	19 anillos en un radio de 10 cm
--------------------	-------------------------	------------------------	---------------------------------

### POROS

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Porosidad</b>	Difusa con tendencia a circular
<b>Tipo</b>	Solitarios con disposición oblicua	<b>Forma</b>	Oval y abiertos

### PARENQUIMA

<b>Visibilidad</b>	Visible a simple vista	<b>Cantidad</b>	Regular
<b>Tipo</b>	Paratraqueal vasicéntrico aliforme		

### RADIOS

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Contraste</b>	Ausente
--------------------	---------------------------	------------------	---------

<b>Estratificación</b>	Ausente
------------------------	---------

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	111 %
DENSIDAD BÁSICA	0,55 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,73 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	6,7 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	14,2 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	19,9 %
RELACIÓN T/R	2,2

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	138 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	1068 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	470 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	117 Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	442 Kg
TENACIDAD	3,45 Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	El aserrado en verde es difícil, es moderadamente fácil de procesar mecánicamente, al igual que el arqueado con vapor, se logra buen acabado superficial
PRESERVACIÓN	La albura es permeable y el duramen impermeable
DURABILIDAD	Moderadamente durable, susceptible al ataque de insectos
SECADO	En la operación de pre-secado, se presentan defectos de medianos a considerables. Se recomienda un programa moderado de secado artificial, pueden presentarse defectos menores

## USOS FINALES

✓ Construcción	✓ Láminas de enchape
✓ Parquet y pisos	✓ Muebles en general
✓ Madera para embalaje	

# GUAYABO

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Eugenia mato</i> - Griseb.
<b>FAMILIA</b>	MYRTACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	Ironwood, Wattle, Bois Goyave
<b>OTROS NOMBRES</b>	
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque húmedo templado, Deptos. de Chuquisaca y Tarija
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Regular a amplia, follaje persistente hojas simples, opuestas aovadas
<b>TRONCO</b>	Recto cilíndrico, altura total hasta 15 m
<b>CORTEZA</b>	Color blanco grisácea, lisa

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Marrón claro a rosado	<b>COLOR DURAMEN</b>	Marrón oscuro con vetas negras
<b>OLOR</b>	No distintivo	<b>SABOR</b>	No distintivo
<b>BRILLO</b>		<b>GRANO</b>	Recto
<b>VETEADO</b>	Oscuro	<b>TEXTURA</b>	

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

Visibilidad		Número Promedio	
<b>POROS</b>			
<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	Solitarios y múltiples radiales finos	<b>Forma</b>	
<b>PARENQUIMA</b>			
<b>Visibilidad</b>		<b>Cantidad</b>	Abundante
<b>Tipo</b>	Apotraqueal difuso		
<b>RADIOS</b>			
<b>Visibilidad</b>		<b>Contraste</b>	Presente
<b>Estratificación</b>	Ausente		

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	%
DENSIDAD BÁSICA	0,69 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,9 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	6,3 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	12,2 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	17,8 %
RELACIÓN T/R	1,9

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	581 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	305 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	217 Kg
TENACIDAD	Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Fácil aserrío y labrado satisfactorio
PRESERVACIÓN	Permeable
DURABILIDAD	Susceptible al ataque de insectos y hongos
SECADO	

## USOS FINALES

✓ Láminas de enchape	✓ Madera para embalaje
✓ Construcciones	✓ Parquet y pisos

# GUAYABOCHI

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Calycophyllum spruceanum</i> - Benth.
<b>FAMILIA</b>	RUBIACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	<b>Pau mulato, Palo blanco</b>
<b>OTROS NOMBRES</b>	Guayabete (Col.), Corusicao (Ecu.), Capirona (Per.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque húmedo de llanura inundada, pie de monte y bosque arbustivo, Deptos. de Santa Cruz, Beni y La Paz
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	Es considerada como una especie principal en las regiones de Bajo Paraguá, Guarayos, Choré y Pie de monte amazónico
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	Es clasificada como especie valiosa

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Angosta y abierta, follaje de color verde intenso, hojas simples
<b>TRONCO</b>	Recto y acanalado en la base, formando pequeños contrafuertes, altura total hasta 25 m
<b>CORTEZA</b>	Lisa, mostrando largas tiras papiráceas con pequeñas lenticelas, claras y protuberantes, color verde rojizo, espesor de 1 a 1.5 cm

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Blanco	<b>COLOR DURAMEN</b>	Amarillo pálido
<b>OLOR</b>	Característico a vainilla	<b>SABOR</b>	No distintivo
<b>BRILLO</b>	De mediano a brillante	<b>GRANO</b>	De recto a entrecruzado
<b>VETEADO</b>	Suave	<b>TEXTURA</b>	Fina

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Número Promedio</b>	30 anillos en un radio de 10 cm
--------------------	---------------------------	------------------------	---------------------------------

### POROS

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	Solitarios, biseriados y triseriados	<b>Forma</b>	Abiertos y numerosos

### PARENQUIMA

<b>Visibilidad</b>	No visible aún con lupa de 10 x	<b>Cantidad</b>	Indistinguible
<b>Tipo</b>	Indistinguible		

### RADIOS

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Contraste</b>	Presente
--------------------	---------------------------	------------------	----------

<b>Estratificación</b>	Ausente
------------------------	---------

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	45 %
DENSIDAD BÁSICA	0,75 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,9 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	4,8 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	9 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	13,8 %
RELACIÓN T/R	1,9

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	162 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	1312 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	660 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	141 Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	1374 Kg
TENACIDAD	4,17 Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Se procesa mecánicamente sin dificultad cuando húmeda, se obtiene un buen acabado superficial
PRESERVACIÓN	Escasamente permeable en operaciones de preservación
DURABILIDAD	Durable al ataque de insectos, cuando la madera esta mucho tiempo bajo condiciones de humedad puede ser atacada por agentes cromógenos, se presentan manchas
SECADO	Es de pre-secado rápido. Se recomienda un programa moderado de secado artificial, pueden presentarse algunas rajaduras en los extremos

## USOS FINALES

- |  |                     |
|--|---------------------|
| ✓ Construcción - elementos estructurales | ✓ Partes de muebles |
| ✓ Durmientes                             | ✓ Parquet y pisos   |

# GUITARRERO

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Schefflera morototoni</i> - (Aubl.) Decne. & Planchon
<b>FAMILIA</b>	ARALIACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	<b>Morototó, Cafetero</b>
<b>OTROS NOMBRES</b>	Ambay guazu (Arg.), Yurumero (Col.), Platanillo (Ecu.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque húmedo de llanura, montano también en sábanas y matorrales, Deptos. de Cochabamba, La Paz, Pando y Santa Cruz
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Amplia aparasolada, hojas alternas compuesto digitadas
<b>TRONCO</b>	Recto y cilíndrico, altura comercial de 30 m
<b>CORTEZA</b>	Interna de color amarillo cremoso y externa de color blanco grisáceo

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Blanco	<b>COLOR DURAMEN</b>	Marrón muy pálido
<b>OLOR</b>	No distintivo	<b>SABOR</b>	Distintivo, ligeramente amargo
<b>BRILLO</b>	De mediano a brillante	<b>GRANO</b>	Recto
<b>VETEADO</b>	Jaspeado poco pronunciado	<b>TEXTURA</b>	Media

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Número Promedio</b>	24 anillos en un radio de 10 cm
--------------------	-------------------------	------------------------	---------------------------------

### POROS

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	Solitarios y múltiples radiales	<b>Forma</b>	Ovalada con borde irregular

### PARENQUIMA

<b>Visibilidad</b>	Indistinguible aun con lupa de 10 x	<b>Cantidad</b>	Escaso
<b>Tipo</b>	Indistinguible		

### RADIOS

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Contraste</b>	Presente
--------------------	-------------------------	------------------	----------

<b>Estratificación</b>	Ausente
------------------------	---------

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	91 %
DENSIDAD BÁSICA	0,36 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,45 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	2,6 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	4,6 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	7 %
RELACIÓN T/R	1,6

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	106 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	647 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	415 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	76 Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	295 Kg
TENACIDAD	0,77 Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Fácil de procesar mecánicamente
PRESERVACIÓN	Moderadamente permeable
DURABILIDAD	No durable, susceptible al ataque de hongos e insectos
SECADO	Pre-secado rápido, con tendencia a torceduras leves. Se recomienda un programa suave de secado artificial

## USOS FINALES

- ✓ Construcción
- ✓ Láminas de enchape
- ✓ Cajas de embalaje

# ISIGO

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Tetragastris altissima</i> - Swartz
<b>FAMILIA</b>	BURSENACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	Sali
<b>OTROS NOMBRES</b>	Breu manga (Bra.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque amazónico de tierra firme y bosque submontano húmedo Deptos. de La Paz, Pando y Beni
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	Es considerada como una especie frecuente en las regiones del Choré, Pie de Monte Amazónico y la Amazonía
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	Es clasificada como especie de valor comercial no definido

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Compuesta por ramas con hojas imparipinnadas
<b>TRONCO</b>	Recto, altura total de 30 m
<b>CORTEZA</b>	

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Indistinto	<b>COLOR DURAMEN</b>	Indistinto
<b>OLOR</b>	No distintivo	<b>SABOR</b>	No distintivo
<b>BRILLO</b>	Mediano	<b>GRANO</b>	Entrecruzado
<b>VETEADO</b>	Suave	<b>TEXTURA</b>	

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>	<b>Número Promedio</b>
<b>POROS</b>	
<b>Visibilidad</b>	<b>Porosidad</b>
<b>Tipo</b>	<b>Forma</b>
<b>PARENQUIMA</b>	
<b>Visibilidad</b>	<b>Cantidad</b>
<b>Tipo</b>	
<b>RADIOS</b>	
<b>Visibilidad</b>	<b>Contraste</b>
<b>Estratificación</b>	

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	%
DENSIDAD BÁSICA	0,74 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,79 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	4,6 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	9 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	13 %
RELACIÓN T/R	1,95

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	135 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	1147 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	598 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	814 Kg
TENACIDAD	3,12 Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Moderadamente fácil de procesar mecánicamente, buen acabado superficial
PRESERVACIÓN	Semipermeable en las operaciones de preservación
DURABILIDAD	Moderadamente durable
SECADO	El pre-secado es muy lento, pueden presentarse defectos menores

## USOS FINALES

- |                      |                              |
|----------------------|------------------------------|
| ✓ Construcción       | ✓ Parquet y pisos en general |
| ✓ Láminas de enchape | ✓ Embarcaciones              |

# ISIGO BLANCO

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Protium carnosum</i> - (A. C. Smith)
<b>FAMILIA</b>	BURSERACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	Kurokai, Copal
<b>OTROS NOMBRES</b>	Breu Branco(Bra.), Caraño (Colombia), Bálsamo, Tacamahaco (Ven.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	
<b>TRONCO</b>	Recto, altura total de 30 m, diámetros entre 40 y 50 cm
<b>CORTEZA</b>	

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Marrón pálido a rosado	<b>COLOR DURAMEN</b>	Marrón a marrón rojizo
<b>OLOR</b>	No distintivo	<b>SABOR</b>	No distintivo
<b>BRILLO</b>	Brillante	<b>GRANO</b>	Recto a irregular
<b>VETEADO</b>	Distinguible en el duramen	<b>TEXTURA</b>	Media

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>	<b>Número Promedio</b>
<b>POROS</b>	
<b>Visibilidad</b>	<b>Porosidad</b>
<b>Tipo</b>	<b>Forma</b>
<b>PARENQUIMA</b>	
<b>Visibilidad</b>	<b>Cantidad</b>
<b>Tipo</b>	
<b>RADIOS</b>	
<b>Visibilidad</b>	<b>Contraste</b>
<b>Estratificación</b>	

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	%
DENSIDAD BÁSICA	0,45 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,51 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	4,2 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	6,8 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	10,7 %
RELACIÓN T/R	1,62

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	118 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	841 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	496 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	331 Kg
TENACIDAD	2.34 Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	El aserrado no presenta mayores dificultades si la corteza es extraída previamente, por la gran cantidad de resinas. Fácil de procesar mecánicamente, se logra buen acabado superficial, sin embargo se deberá prestar atención a la posible presencia de silic
PRESERVACIÓN	Duramen impermeable, albura permeable
DURABILIDAD	Moderadamente durable, especialmente al ataque de hongos no así al ataque de perforadores marinos
SECADO	Moderadamente fácil de pre-secar

## USOS FINALES

- ✓ Láminas de enchape
- ✓ Muebles en general

# ISIGO COLORADO

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Protium heptaphyllum</i> - (Aubl.) Marchand
<b>FAMILIA</b>	BURSERACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	Breu (Bra.)
<b>OTROS NOMBRES</b>	Carano (Am. Cen.), Anime (Ecu.-Col.-Ven.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque húmedo montano y de llanura (Beni, Santa Cruz y La Paz)
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

### COPA

### TRONCO

Recto, altura comercial 2.10 m

### CORTEZA

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Marrón claro	<b>COLOR DURAMEN</b>	Marrón claro
<b>OLOR</b>	No distintivo	<b>SABOR</b>	No distintivo
<b>BRILLO</b>	Medio	<b>GRANO</b>	Irregular
<b>VETEADO</b>	Suave pero distinguible	<b>TEXTURA</b>	Media

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

#### Visibilidad

#### Número Promedio

### POROS

#### Visibilidad

#### Porosidad

#### Tipo

#### Forma

### PARENQUIMA

#### Visibilidad

#### Cantidad

#### Tipo

### RADIOS

#### Visibilidad

#### Contraste

### Estratificación

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	%
DENSIDAD BÁSICA	0,76 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,53 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	5,9 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	11,1 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	15 %
RELACIÓN T/R	1,88

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	119 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	1128 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	559 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	Kg
TENACIDAD	Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Moderadamente fácil de procesar, buen acabado superficial
PRESERVACIÓN	Impermeable
DURABILIDAD	No durable, susceptible al ataque de hongos e insectos
SECADO	Se recomienda un programa de secado suave, con mucha precaución por posibilidades de deformación y de oclusión de los poros

## USOS FINALES

- ✓ Construcción
- ✓ Láminas de enchape
- ✓ Muebles

# ITAUBA AMARILLA

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Mezilaurus itauba</i> - (Meisn.) Taubert ex Mez
<b>FAMILIA</b>	LAURACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	Itauba
<b>OTROS NOMBRES</b>	Louro-itauba (Bra.), Taub jaune (Guy.Fr.), Kaneelhout (Sur.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque húmedo tropical en transición a bosque húmedo sub tropical, Deptos. de La Paz, Santa Cruz, Cochabamba y Beni
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	
<b>TRONCO</b>	Recto cilíndrico, altura comercial de 14 m
<b>CORTEZA</b>	Corteza rojiza, fisurada con placas sueltas y un espesor de 1,5 cm.

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	No perceptible	<b>COLOR DURAMEN</b>	Amarillento a pardo oscuro lustroso
<b>OLOR</b>	No distintivo	<b>SABOR</b>	Levemente característico
<b>BRILLO</b>	Brillante	<b>GRANO</b>	De recto a entrecruzado
<b>VETEADO</b>	Suave	<b>TEXTURA</b>	Media a fina

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>		<b>Número Promedio</b>	
--------------------	--	------------------------	--

### POROS

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	Solitarios y geminados	<b>Forma</b>	Ovalados a irregulares

### PARENQUIMA

<b>Visibilidad</b>	Indistinguible aun con lupa de 10 x	<b>Cantidad</b>	
--------------------	-------------------------------------	-----------------	--

<b>Tipo</b>	Paratraqueal vasicéntrico, irregular
-------------	--------------------------------------

### RADIOS

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Contraste</b>	Presente
--------------------	---------------------------	------------------	----------

<b>Estratificación</b>	Ausente
------------------------	---------

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	%
DENSIDAD BÁSICA	0,7 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,74 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	2,6 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	7,9 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	10,5 %
RELACIÓN T/R	3

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	123 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	1144 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	583 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	103 Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	591 Kg
TENACIDAD	Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Moderadamente difícil de procesar, buen acabado superficial
PRESERVACIÓN	Impermeable
DURABILIDAD	Durable al ataque de hongos y termitas
SECADO	Se recomienda un programa moderado de secado, pueden presentarse defectos más o menos importantes

## USOS FINALES

- ✓ Construcción
- ✓ Marcos de puertas y ventanas
- ✓ Parquet y pisos

# JICHITURIQUI

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Aspidosperma polyneuron</i> - Müll.Arg.
<b>FAMILIA</b>	APOCYNACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	Peroba rosa, Jichituriqui, Amarillo
<b>OTROS NOMBRES</b>	Guatambú-amarelo, Peroba (Bra.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque húmedo subtropical, Deptos. de Chuquisaca, Beni y Santa Cruz.
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	Es considerada como una especie principal en las regiones de la Chiquitanía, Bajo Paraguá y Guarayos
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	Es clasificada como especie valiosa

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Mediana, redondeada, follaje color
<b>TRONCO</b>	Recto cilíndrico, con anillos espaciados, altura total hasta 35 m
<b>CORTEZA</b>	Color amarillenta, farinácea, con grietas longitudinales

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Marrón claro	<b>COLOR DURAMEN</b>	Marrón rojizo
<b>OLOR</b>	No distintivo	<b>SABOR</b>	No distintivo
<b>BRILLO</b>	Brillante	<b>GRANO</b>	De recto a entrecruzado
<b>VETEADO</b>	Suave	<b>TEXTURA</b>	Fino

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Número Promedio</b>	
--------------------	-------------------------	------------------------	--

### POROS

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	Solitarios y múltiples radiales de 3	<b>Forma</b>	Abiertos y numerosos

### PARENQUIMA

<b>Visibilidad</b>	Indistinguible aún con lupa de 10 x	<b>Cantidad</b>	Escaso
--------------------	-------------------------------------	-----------------	--------

<b>Tipo</b>	Paratraqueal vasicéntrico
-------------	---------------------------

### RADIOS

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Contraste</b>	Presente
--------------------	---------------------------	------------------	----------

<b>Estratificación</b>	Ausente
------------------------	---------

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	%
DENSIDAD BÁSICA	0,73 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,89 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	5,5 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	8,7 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	13,9 %
RELACIÓN T/R	1,6

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	130 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	1192 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	691 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	1302 Kg
TENACIDAD	3,4 Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Algo difícil de procesar, es preferible hacerlo en estado húmedo
PRESERVACIÓN	Moderadamente permeable
DURABILIDAD	Durable fuera del contacto con el suelo
SECADO	Presecado de velocidad moderada, con tendencias a torceduras y rajaduras

## USOS FINALES

- |                |                               |
|----------------|-------------------------------|
| ✓ Construcción | ✓ Ventanas                    |
| ✓ Puertas      | ✓ Algunos muebles de exterior |

# JORORI

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Swartzia jorori</i> - Harms.
<b>FAMILIA</b>	PAPILIONOIDEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	
<b>OTROS NOMBRES</b>	
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosques de llanura, bosque semidecuido y sabana húmeda, Deptos. de La Paz, Beni y Santa Cruz
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	Es considerada como una especie principal en las regiones de Guarayos, Choré y Pie de Monte Amazónico
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	Es clasificada como especie semi valiosa

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Ancha y cerrada, compuesta por hojas uni y trifoliadas imparipinnadas y foliolos opuestos
<b>TRONCO</b>	Cilíndrico más o menos recto, con raíces tablares gruesas y hasta 50 cm de altura, altura total de hasta 30 m
<b>CORTEZA</b>	Gris negruzca; lisa excepto en la base del tronco donde es suavemente fisurada y con placas irregulares semidesprendidas

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b> Blanco	<b>COLOR DURAMEN</b> Blanco amarillento
<b>OLOR</b>	<b>SABOR</b>
<b>BRILLO</b>	<b>GRANO</b> Recto a entrecruzado
<b>VETEADO</b> Suave	<b>TEXTURA</b>

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>	<b>Número Promedio</b>
<b>POROS</b>	
<b>Visibilidad</b>	<b>Porosidad</b>
<b>Tipo</b>	<b>Forma</b>
<b>PARENQUIMA</b>	
<b>Visibilidad</b>	<b>Cantidad</b>
<b>Tipo</b>	
<b>RADIOS</b>	
<b>Visibilidad</b>	<b>Contraste</b>
<b>Estratificación</b>	

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	%
DENSIDAD BÁSICA	0,48 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,53 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	%
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	%
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	%
RELACIÓN T/R	

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	305 - 610 Kg
TENACIDAD	Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Medianamente fácil de procesar mecánicamente
PRESERVACIÓN	Moderadamente permeable
DURABILIDAD	Poco durable
SECADO	

## USOS FINALES

✓ Construcción - elementos no estructurales ✓ Madera para embalaje

# KAQUI

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Diospyros paralea</i> - Steudel
<b>FAMILIA</b>	EBENACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	Possum wood, Piriquiteira
<b>OTROS NOMBRES</b>	Ébano (Col.), Bayuca caspi (Perú), Carboncito (Ven.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque estacional, ocasionalmente inundado, Depto. de Santa Cruz
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Grande aparasolada, follaje de color verde intenso hojas simples alternas
<b>TRONCO</b>	Cónico uniforme, altura total hasta 27 m
<b>CORTEZA</b>	Color café claro algo áspera, espesor de 1 a 2 cm

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Blanco amarillento	<b>COLOR DURAMEN</b>	Marrón oscuro
<b>OLOR</b>	No distintivo	<b>SABOR</b>	No distintivo
<b>BRILLO</b>	Mediano	<b>GRANO</b>	Recto
<b>VETEADO</b>	Intenso	<b>TEXTURA</b>	Media

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Número Promedio</b>	14 anillos en un radio de 10 cm
--------------------	---------------------------	------------------------	---------------------------------

### POROS

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	Solitarios y biseriados	<b>Forma</b>	Abiertos

### PARENQUIMA

<b>Visibilidad</b>	Visible con lupa de 10 x	<b>Cantidad</b>	Abundante
<b>Tipo</b>	Apotraqueal difuso en líneas cortas		

### RADIOS

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Contraste</b>	Ausente
--------------------	---------------------------	------------------	---------

<b>Estratificación</b>	Ausente
------------------------	---------

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	89 %
DENSIDAD BÁSICA	0,47 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,6 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	5,3 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	11,6 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	16 %
RELACIÓN T/R	2,2

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	109 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	785 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	472 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	67 Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	457 Kg
TENACIDAD	1,12 Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Fácil de procesar mecánicamente, buen acabado superficial
PRESERVACIÓN	Permeable
DURABILIDAD	Poco durable, susceptible a la mancha azul y ataque de insectos mancha azul y ataque de insectos
SECADO	

## USOS FINALES

- ✓ Carpintería en general
- ✓ Ebanistería y Mueblería

# LAGUNERO

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Tetragastris panamensis</i> - (Engl.) O. Kuntze
<b>FAMILIA</b>	BURSERACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	Breu preto
<b>OTROS NOMBRES</b>	
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	En bosque amazónico de tierra firme, Deptos. de Pando y Beni
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

### COPA

### TRONCO

Recto, altura hasta 10 m

### CORTEZA

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Marrón rojizo claro	<b>COLOR DURAMEN</b>	Marrón muy pálido
<b>OLOR</b>	Imperceptible	<b>SABOR</b>	No distintivo
<b>BRILLO</b>	Mediano	<b>GRANO</b>	Entrecruzado
<b>VETEADO</b>	Suave	<b>TEXTURA</b>	

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

**Visibilidad** Poco visibles

**Número Promedio**

### POROS

**Visibilidad**

**Porosidad**

**Tipo**

**Forma**

### PARENQUIMA

**Visibilidad**

**Cantidad**

**Tipo**

### RADIOS

**Visibilidad**

**Contraste**

**Estratificación**

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	%
DENSIDAD BÁSICA	0,77 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,84 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	5 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	9,8 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	14,9 %
RELACIÓN T/R	2

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	143 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	1260 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	617 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	1415 Kg
TENACIDAD	Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Moderadamente fácil de procesar mecánicamente
PRESERVACIÓN	Albura permeable, duramen impermeable
DURABILIDAD	Durable
SECADO	Muy rápido, presentando pequeñas tendencias a rajaduras superficiales, encanoamiento y torceduras medias. Se recomienda un programa suave de secado artificial

## USOS FINALES

- ✓ Construcción
- ✓ Láminas de enchape
- ✓ Muebles en general

# LAPACHO

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Tabebuia avellaneda</i> - (Griseb.) Lorentz
<b>FAMILIA</b>	BIGNONIACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	Ipe, Lapacho, Betharaba
<b>OTROS NOMBRES</b>	Ipê-rosa, Ipê-roxo (Bra.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque húmedo templado, bosque seco templado, Deptos. de Chuquisaca, Santa Cruz y Tarija
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	Es considerada como una especie principal en las regiones de la Chiquitanía y Bajo Paraguá
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	Es clasificada como especie valiosa

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Amplia, follaje caedizo, hojas compuestas digitadas
<b>TRONCO</b>	Cónico uniforme, altura total hasta 30 m
<b>CORTEZA</b>	Gruesa, color castaño marrón grisácea con fisuras longitudinales

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Blanco amarillento	<b>COLOR DURAMEN</b>	Marrón oscuro verdoso
<b>OLOR</b>	Fragante	<b>SABOR</b>	No distintivo
<b>BRILLO</b>		<b>GRANO</b>	Irregular
<b>VETEADO</b>	Oscuro	<b>TEXTURA</b>	

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Número Promedio</b>	
--------------------	-------------------------	------------------------	--

### POROS

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	Solitarios y geminados	<b>Forma</b>	

### PARENQUIMA

<b>Visibilidad</b>	Apenas visible con lupa de 10 x	<b>Cantidad</b>	
<b>Tipo</b>	Paratraqueal vasicéntrico		

### RADIOS

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Contraste</b>	Presente
--------------------	-------------------------	------------------	----------

<b>Estratificación</b>	Presente
------------------------	----------

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	%
DENSIDAD BÁSICA	0,81 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,96 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	4,2 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	5,8 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	9,7 %
RELACIÓN T/R	1,4

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	130 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	1290 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	748 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	1380 Kg
TENACIDAD	Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Difícil de procesar por su dureza buen acabado superficial
PRESERVACIÓN	Impermeable, en las operaciones de tratamiento
DURABILIDAD	Muy durable, aun en elementos en contacto con el suelo
SECADO	

## USOS FINALES

- ✓ Construcción
- ✓ Láminas de enchape
- ✓ Parquet y pisos

# LAUREL

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Cinnamomum porphyria</i> - (Kosterm.)
<b>FAMILIA</b>	LAURACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	Laurel
<b>OTROS NOMBRES</b>	
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque húmedo templado Deptos. de Chuquisaca y Tarija.
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	Es considerada como una especie escasa
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	Es clasificada como especie de valor comercial no definida

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Amplia con abundante ramazón, follaje persistente, hojas simples
<b>TRONCO</b>	Cilíndrico uniforme, altura total hasta 18 m
<b>CORTEZA</b>	Color grisácea agrietada

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Blanco amarillento	<b>COLOR DURAMEN</b>	Marrón claro
<b>OLOR</b>	No distintivo	<b>SABOR</b>	No distintivo
<b>BRILLO</b>		<b>GRANO</b>	Recto a irregular
<b>VETEADO</b>	Suave	<b>TEXTURA</b>	

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

Visibilidad		Número Promedio	
<b>POROS</b>			
<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	Solitarios abundantes y geminados	<b>Forma</b>	Rectos
<b>PARENQUIMA</b>			
<b>Visibilidad</b>		<b>Cantidad</b>	Escaso
<b>Tipo</b>	Paratraqueal vasicéntrico		
<b>RADIOS</b>			
<b>Visibilidad</b>		<b>Contraste</b>	Presente
<b>Estratificación</b>	Ausente		

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	%
DENSIDAD BÁSICA	0,47 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,55 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	3,9 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	7 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	10,7 %
RELACIÓN T/R	1,8

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	914 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	417 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	396 Kg
TENACIDAD	Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Fácil procesamiento mecánico, buen acabado superficial
PRESERVACIÓN	Impermeable
DURABILIDAD	Moderadamente durable, especialmente en elementos fuera del contacto con el suelo
SECADO	

## USOS FINALES

- ✓ Construcción
- ✓ Marcos de puertas y ventanas
- ✓ Muebles en general

# LAUREL AMARILLO

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Nectandra angusta</i> - Rohwer
<b>FAMILIA</b>	LAURACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	Canelo, Laurel
<b>OTROS NOMBRES</b>	
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque muy húmedo templado a húmedo templado, Deptos. de Cochabamba, Chuquisaca, Tarija, La Paz y Santa Cruz.
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	Es considerada como una especie frecuente en la región de Pie de monte amazónico
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	Es clasificada como especie de precio bajo

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Mediana, follaje verde intenso, hojas simples elípticas
<b>TRONCO</b>	Recto cilíndrico, altura total hasta 25 m
<b>CORTEZA</b>	Gris oscura de textura lisa

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Amarillento	<b>COLOR DURAMEN</b>	Marrón amarillento a oscuro verdoso
<b>OLOR</b>	Ligeramente aromático	<b>SABOR</b>	No distintivo
<b>BRILLO</b>	Brillante	<b>GRANO</b>	De recto a ondulado
<b>VETEADO</b>	Oscuro	<b>TEXTURA</b>	

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Número Promedio</b>	22 anillos en un radio de 10 cm
--------------------	---------------------------	------------------------	---------------------------------

### POROS

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	Solitarios abundantes tri/biseriados	<b>Forma</b>	Redonda a ovalada, ocluidos

### PARENQUIMA

<b>Visibilidad</b>	Indistinguible aun con lupa de 10 x	<b>Cantidad</b>	Escaso
<b>Tipo</b>	Paratraqueal vasicéntrico		

### RADIOS

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Contraste</b>	Presente
--------------------	---------------------------	------------------	----------

<b>Estratificación</b>	Ausente
------------------------	---------

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	%
DENSIDAD BÁSICA	0,48 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,53 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	3,4 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	6,4 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	9,8 %
RELACIÓN T/R	1,9

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	717 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	354 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	Kg
TENACIDAD	Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Fácil procesamiento mecánico, buen acabado superficial
PRESERVACIÓN	
DURABILIDAD	Poco durable, especialmente en elementos en contacto con el suelo
SECADO	Las operaciones de secado requieren de cuidado para evitar defectos

## USOS FINALES

- |                      |                        |
|----------------------|------------------------|
| ✓ Construcción       | ✓ Parquet y pisos      |
| ✓ Láminas de enchape | ✓ Madera para embalaje |

# LAUREL NEGRO

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Ocotea costulata</i> - (Nees.) Mez.
<b>FAMILIA</b>	LAURACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	Laurel menta
<b>OTROS NOMBRES</b>	Aguarrás, amarillo laurel (Col.), Alcanfor, aguacatillo, jigua (Ecu.), Alcanfor moena, Casho moena (Per.), laurel (Ven.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque húmedo tropical, Depto. de Pando.
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	Es considerada como una especie frecuente en esa región
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	Es clasificada como especie de precio bajo

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Poco densa
<b>TRONCO</b>	Curvo, irregular o recto acanalado, altura total hasta 35 m
<b>CORTEZA</b>	Superficie áspera con pequeñas protuberancias, color gris a marrón claro, con abundantes lenticelas

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Marrón verdoso	<b>COLOR DURAMEN</b>	Marrón
<b>OLOR</b>	Distintivo y agradable	<b>SABOR</b>	Distintivo y astringente
<b>BRILLO</b>	Mediano a brillante	<b>GRANO</b>	Entrecruzado
<b>VETEADO</b>	Arcos superpuestos, definidos por líneas vasculares	<b>TEXTURA</b>	Media a fina

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

**Visibilidad** No visibles aún con lupa de 10 x **Número Promedio**

### POROS

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	Solitarios y múltiples radiales cortos	<b>Forma</b>	Medianos

### PARENQUIMA

<b>Visibilidad</b>	Visible con lupa de 10 x	<b>Cantidad</b>	Escaso
<b>Tipo</b>	Vasocéntrico		

### RADIOS

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Contraste</b>	Presente
--------------------	---------------------------	------------------	----------

**Estratificación** Ausente

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	84 %
DENSIDAD BÁSICA	0,48 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,55 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	4,3 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	6 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	11,9 %
RELACIÓN T/R	1,4

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	106 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	737 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	532 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	379 Kg
TENACIDAD	Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

### TRABAJABILIDAD

### PRESERVACIÓN

Impermeable

### DURABILIDAD

Moderadamente durable

### SECADO

Moderadamente rápido, con tendencia a rajaduras y encanoamiento medios. Se recomienda un programa suave de secado artificial

## USOS FINALES

✓ Construcción

✓ Láminas de enchape

✓ Parquet y pisos

# LECHE LECHE

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Sapium marmieri</i> - Huber
<b>FAMILIA</b>	EUPHORBIACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	Burra leiteira
<b>OTROS NOMBRES</b>	Seringarana, Leiteira, Murupita, Seringueira (Bra.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque amazónico, bosque húmedo de llanura e islas de bosque de sabana húmeda, Deptos. de Beni, Cochabamba, La Paz y Pando
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	
<b>TRONCO</b>	Recto, altura total hasta 15.48 m
<b>CORTEZA</b>	

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Blanco	<b>COLOR DURAMEN</b>	Blanco
<b>OLOR</b>	Imperceptible	<b>SABOR</b>	
<b>BRILLO</b>	Ausente	<b>GRANO</b>	Recto
<b>VETEADO</b>		<b>TEXTURA</b>	Media

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>	Poco visibles	<b>Número Promedio</b>	
--------------------	---------------	------------------------	--

### POROS

<b>Visibilidad</b>		<b>Porosidad</b>	
<b>Tipo</b>		<b>Forma</b>	

### PARENQUIMA

<b>Visibilidad</b>		<b>Cantidad</b>	
<b>Tipo</b>			

### RADIOS

<b>Visibilidad</b>		<b>Contraste</b>	
--------------------	--	------------------	--

### Estratificación

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	179 %
DENSIDAD BÁSICA	0,39 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,48 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	5,6 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	7,5 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	10,8 %
RELACIÓN T/R	1,3

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	91 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	639 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	332 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	234 Kg
TENACIDAD	Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Moderadamente fácil de procesar mecánicamente
PRESERVACIÓN	Permeable
DURABILIDAD	
SECADO	Secado rápido, presenta pequeñas tendencias al arqueamiento medio y a las rajaduras. Se recomienda un programa severo de sacado artificial

## USOS FINALES

- ✓ Molduras
- ✓ Muebles
- ✓ Alma de multilaminado

# MAPAJO

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Ceiba pentandra</i> - (L.) Gaertner
<b>FAMILIA</b>	BOMBACACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	<b>Ceiba, Silk-cotton tree, Kapok tree</b>
<b>OTROS NOMBRES</b>	Sumaúma (Bra.), Bonga, Ceiba (Col.), Huimba (Per.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque húmedo subtropical y bosque húmedo tropical, Deptos. de Santa Cruz, Cochabamba, Beni y La Paz
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	Es considerada como una especie frecuente en las regiones de la Chiquitanía, Guarayos, Choré, Pie de Monte amazónico y la Amazonía
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	Es clasificada como especie de precio bajo

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Mediana poco ramificada, follaje color verde claro, hojas digitadas
<b>TRONCO</b>	Algo deforme a veces abultado en la parte media, altura total de 24
<b>CORTEZA</b>	Color gris áspera con grietas a lo largo del tronco

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Amarillo pálido	<b>COLOR DURAMEN</b>	Rojo amarillento
<b>OLOR</b>	No distintivo	<b>SABOR</b>	No distintivo
<b>BRILLO</b>	De opaco a mediano	<b>GRANO</b>	Recto
<b>VETEADO</b>	Suave	<b>TEXTURA</b>	Media a gruesa

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Número Promedio</b>	9 anillos en un radio de 10 cm
--------------------	-------------------------	------------------------	--------------------------------

### POROS

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	Solitarios y biseriados, escasos	<b>Forma</b>	Redonda a ovalada

### PARENQUIMA

<b>Visibilidad</b>	Visible con lupa de 10 x	<b>Cantidad</b>	Escaso
<b>Tipo</b>	Apotraqueal en bandas		

### RADIOS

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Contraste</b>	Ausente
--------------------	-------------------------	------------------	---------

<b>Estratificación</b>	Ausente
------------------------	---------

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	83 %
DENSIDAD BÁSICA	0,29 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,35 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	2,7 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	5,5 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	9,3 %
RELACIÓN T/R	0,6

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	45 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	399 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	242 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	38 Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	236 Kg
TENACIDAD	1,69 Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Fácil de procesar mecánicamente, buen acabado superficial
PRESERVACIÓN	Permeable en las operaciones de preservación
DURABILIDAD	Poco durable sin tratamiento preservador, susceptible al ataque de hongos e insectos
SECADO	El pre-secado y el secado artificial son de velocidad moderada, no se presentan defectos significativos

## USOS FINALES

- ✓ Construcción - elementos no estructurales
- ✓ Puertas
- ✓ Madera para embalaje
- ✓ Alma de multilaminado

# MARA

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Swietenia macrophylla</i> - King
<b>FAMILIA</b>	MELIACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	<b>Mahogany, Mogno, Acajou, Caoba</b>
<b>OTROS NOMBRES</b>	
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque húmedo subtropical y bosque húmedo tropical, Deptos. de Santa Cruz, Beni, Cochabamba y La Paz
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	Es considerada como una especie principal en las regiones de Bajo Paraguá, Guarayos, Choré y Pie de monte amazónico, Chiquitanía y Amazonía
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	Es clasificada como especie muy valiosa

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Amplia redondeada, follaje verde intenso, hojas pinnaticompuestas
<b>TRONCO</b>	Recto cilíndrico, altura total hasta 40 m, ligeramente acanalado, con contrafuertes de 2 a 3 m de alto
<b>CORTEZA</b>	Gruesa, profundamente fisurada, con las costillas escamosas en piezas alargadas café-grisácea

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Blanco amarillento	<b>COLOR DURAMEN</b>	Marrón rojizo
<b>OLOR</b>	No distintivo	<b>SABOR</b>	No distintivo
<b>BRILLO</b>	Brillante	<b>GRANO</b>	De recto a entrecruzado
<b>VETEADO</b>	Suave	<b>TEXTURA</b>	Fina

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Número Promedio</b>	
--------------------	-------------------------	------------------------	--

### POROS

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	Solitarios y múltiples radiales de 3	<b>Forma</b>	Cerrados

### PARENQUIMA

<b>Visibilidad</b>	Visible a simple vista	<b>Cantidad</b>	Abundante
<b>Tipo</b>	Apotraqueal en bandas terminales		

### RADIOS

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Contraste</b>	Presente
--------------------	-------------------------	------------------	----------

<b>Estratificación</b>	Presente
------------------------	----------

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	%
DENSIDAD BÁSICA	0,43 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,48 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	3,1 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	4,6 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	8,7 %
RELACIÓN T/R	1,5

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	99 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	860 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	430 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	87 Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	471 Kg
TENACIDAD	0,79 Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Fácil de procesar mecánicamente, buen acabado superficial
PRESERVACIÓN	El duramen es de moderadamente permeable a impermeable
DURABILIDAD	Durable, resistente al ataque de hongos e insectos
SECADO	Las operaciones de secado son realizadas fácil y rápidamente sin defectos apreciables

## USOS FINALES

✓ Construcción	✓ Láminas de enchape
✓ Puertas	✓ Parquet y pisos
✓ Ventanas	✓ Muebles y en general los productos de ebanistería
✓ Marcos	

# MARA MACHO

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Cedrelinga catenaeformis</i> - (Ducke)
<b>FAMILIA</b>	LEG. MIMOSOIDEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	Tornillo, Cedro Rana
<b>OTROS NOMBRES</b>	Cedrarana (Bra.), Achapo (Col.), Seique, Chuncho (Per.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque húmedo tropical y bosque húmedo subtropical, Depto. de La Paz, Beni y Pando
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	Es considerada como una especie principal en la región de la Amazonía
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	Es clasificada como especie valiosa

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Redonda dominante abierta, hojas compuestas, bipinnadas
<b>TRONCO</b>	Recto cilíndrico, altura total hasta 40 m
<b>CORTEZA</b>	Color pardo oscuro, apariencia rugosa

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Rosado	<b>COLOR DURAMEN</b>	Rojizo claro
<b>OLOR</b>	Característico, urticante	<b>SABOR</b>	No distintivo
<b>BRILLO</b>	De mediano a brillante	<b>GRANO</b>	Recto
<b>VETEADO</b>	Líneas vasculares oscuras	<b>TEXTURA</b>	Gruesa

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Número Promedio</b>	14 anillos en un radio de 10 cm
--------------------	-------------------------	------------------------	---------------------------------

### POROS

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	Solitarios y múltiples radiales	<b>Forma</b>	Ovalada, la mayoría abiertos

### PARENQUIMA

<b>Visibilidad</b>	Visible con lupa de 10 x	<b>Cantidad</b>	Regular
<b>Tipo</b>	Paratraqueal vasicéntrico		

### RADIOS

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Contraste</b>	Ausente
--------------------	---------------------------	------------------	---------

<b>Estratificación</b>	Ausente
------------------------	---------

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	83 %
DENSIDAD BÁSICA	0,44 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,55 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	3,2 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	6,9 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	9,9 %
RELACIÓN T/R	2,2

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	99 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	693 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	413 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	87 Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	373 Kg
TENACIDAD	2,88 Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Fácil de procesar mecánicamente, buen acabado superficial
PRESERVACIÓN	Moderadamente permeable en operaciones de preservación
DURABILIDAD	Durable, resistente al ataque de hongos e insectos
SECADO	Las operaciones de pre-secado y secado artificial son rápidas, no se presentan defectos

## USOS FINALES

- ✓ Construcción
- ✓ Puertas
- ✓ Ventanas
- ✓ Muebles
- ✓ Láminas de enchape

# MARA MACHO DEL CHAPARE

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Tapirira guianensis</i> - Aubl.
<b>FAMILIA</b>	ANACARDIACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	Tatapiririca
<b>OTROS NOMBRES</b>	Fresno, Cedrillo, Cedro macho (Col.), Cedrillo, Capuli (Ecu.), Isaparitsi, Huira caspi, Huira caspi colorado (Per.), Jobillo, Cedro nogal (Ven.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	En sabana húmeda, bosque húmedo montano y amazónico de tierra firme, Deptos. de Beni, Cochabamba y La Paz
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Cónica globosa, con follaje espeso a ralo, verde claro, hojas compuestas imparipinnadas, agrupadas hacia el final de las ramitas
<b>TRONCO</b>	Más o menos recto, cilíndrico, con aletones laminares, con una altura entre 30 y 40 m y un diámetro de 80 cm
<b>CORTEZA</b>	En la superficie de color amarillento, con lencitelas distribuidas irregularmente

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Blanco rosáceo	<b>COLOR DURAMEN</b>	Rosado,
<b>OLOR</b>	No distintivo	<b>SABOR</b>	No distintivo
<b>BRILLO</b>	Moderadamente alto	<b>GRANO</b>	Recto
<b>VETEADO</b>	Con arcos superpuestos	<b>TEXTURA</b>	Media a fina

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Número Promedio</b>	
--------------------	-------------------------	------------------------	--

### POROS

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	Solitarios y algunos múltiples radiales	<b>Forma</b>	

### PARENQUIMA

<b>Visibilidad</b>	Apenas visible con lupa de 10 X	<b>Cantidad</b>	Escaso
<b>Tipo</b>	Paratraqueal escaso		

### RADIOS

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 X	<b>Contraste</b>	Poco contrastados
--------------------	---------------------------	------------------	-------------------

<b>Estratificación</b>	Ausente
------------------------	---------

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	%
DENSIDAD BÁSICA	0.55 - 0.65 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,73 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	1,8 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	4,1 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	5,9 %
RELACIÓN T/R	2,27

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	104 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	720 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	238 Kg
TENACIDAD	1,03 Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Fácil de trabajar mecánicamente, buen acabado superficial
PRESERVACIÓN	Moderadamente durable
DURABILIDAD	Poco durable en elementos en contacto con el suelo
SECADO	Pre secado lento, no presenta defectos

## USOS FINALES

- |                      |            |
|----------------------|------------|
| ✓ Muebles en general | ✓ Puertas  |
| ✓ Láminas de enchape | ✓ Ventanas |

# MASARANDUBA

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Manilkara bidentata</i> - (A. DC.) Chevalier
<b>FAMILIA</b>	SAPOTACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	<b>Bulletwood, Balata</b>
<b>OTROS NOMBRES</b>	Maçaranduba (Bra.), Balata (Col.), Chicozapote (Méx.), Pamashto (Per.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque amazónico, Deptos. de La Paz y Pando.
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	Es considerada como una especie escasa
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	Es clasificada como especie de valor comercial no definido

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Estratificada, color verde oscuro a verde claro
<b>TRONCO</b>	Cilíndrico, ligeramente acanalado, altura total hasta 25 m
<b>CORTEZA</b>	Café grisáceo, áspera con fisuras profundas, látex abundante pegajoso

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Castaño claro	<b>COLOR DURAMEN</b>	Castaño rojizo oscuro
<b>OLOR</b>	No distintivo	<b>SABOR</b>	No distintivo
<b>BRILLO</b>	Bajo	<b>GRANO</b>	Recto
<b>VETEADO</b>	Arcos superpuestos	<b>TEXTURA</b>	Fina

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>	No distintivos	<b>Número Promedio</b>	No distintivos
--------------------	----------------	------------------------	----------------

### POROS

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	Solitarios y múltiples radiales	<b>Forma</b>	

### PARENQUIMA

<b>Visibilidad</b>	Visible con lupa de 10 x	<b>Cantidad</b>	Escaso
<b>Tipo</b>			

### RADIOS

<b>Visibilidad</b>	Indistinguible aún con lupa de 10 x	<b>Contraste</b>	Presente
--------------------	-------------------------------------	------------------	----------

<b>Estratificación</b>	Ausente
------------------------	---------

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	%
DENSIDAD BÁSICA	0,8 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,95 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	5,9 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	8,3 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	13,8 %
RELACIÓN T/R	1,4

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	138 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	1307 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	648 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	163 Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	887 Kg
TENACIDAD	Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Difícil de procesar mecánicamente por su dureza, aunque se logra un buen acabado superficial
PRESERVACIÓN	Impermeable en las operaciones de preservación
DURABILIDAD	Muy durable, resistente al ataque de hongos e insectos
SECADO	El pre-secado es moderadamente rápido, se recomienda un programa suave de secado artificial pues pueden presentarse defectos menores

## USOS FINALES

- ✓ Construcción
- ✓ Muebles
- ✓ Parquet y pisos

# MOMOQUI

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Caesalpinia pluviosa</i> - DC.
<b>FAMILIA</b>	LEG. CAESALPINIOIDEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	Partridgedwood, Coffeewood
<b>OTROS NOMBRES</b>	Granadillo (Col. y Ven.), Ébano (Mex.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque húmedo subtropical y bosque seco templado, Deptos. de Santa Cruz, Beni y La Paz
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	Es considerada como una especie principal en las regiones de la Chiquitanía, Guarayos y Pie de monte amazónico
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	Es clasificada como especie valiosa

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Follaje color verde intenso, hojas compuestas alternas
<b>TRONCO</b>	Recto cilíndrico, altura total hasta 15 m
<b>CORTEZA</b>	Grisácea poco rugosa

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Marrón claro	<b>COLOR DURAMEN</b>	Marrón oscuro
<b>OLOR</b>	No distintivo	<b>SABOR</b>	No distintivo
<b>BRILLO</b>	Medio a bajo	<b>GRANO</b>	Entrecruzado
<b>VETEADO</b>	Oscuro	<b>TEXTURA</b>	Fina

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

**Visibilidad** **Número Promedio**

### POROS

<b>Visibilidad</b>		<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	Solitarios, bi y triseriados	<b>Forma</b>	Abiertos

### PARENQUIMA

<b>Visibilidad</b>		<b>Cantidad</b>	
<b>Tipo</b>	Paratraqueal vasicéntrico, vasicéntrico y aliforme confluyente		

### RADIOS

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Contraste</b>	Presente
--------------------	---------------------------	------------------	----------

**Estratificación** Presente

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	%
DENSIDAD BÁSICA	0,89 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	1,05 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	2,3 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	6 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	9,8 %
RELACIÓN T/R	2,7

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	918 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	1660 Kg
TENACIDAD	Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	La madera es difícil de procesar por su dureza, mejor hacerlo en estado húmedo, se logra buen acabado superficial
PRESERVACIÓN	Impermeable
DURABILIDAD	Durable, aun en contacto con el suelo
SECADO	Las operaciones de secado requieren de mucho cuidado porque pueden presentarse defectos

## USOS FINALES

- ✓ Construcción
- ✓ Muebles
- ✓ Parquet y pisos

# MORA

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Morus alba</i> - L.
<b>FAMILIA</b>	MORACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	<b>White Mulberry</b>
<b>OTROS NOMBRES</b>	
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque tropical y bosque templado Deptos. de Cochabamba y Santa Cruz
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	
<b>TRONCO</b>	Recto cilíndrico, altura entre 10 y 20 m
<b>CORTEZA</b>	

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Amarillo blanquecino	<b>COLOR DURAMEN</b>	Anaranjado a marrón
<b>OLOR</b>		<b>SABOR</b>	
<b>BRILLO</b>	Alto	<b>GRANO</b>	Recto
<b>VETEADO</b>		<b>TEXTURA</b>	

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>	<b>Número Promedio</b>
<b>POROS</b>	
<b>Visibilidad</b>	<b>Porosidad</b>
<b>Tipo</b>	<b>Forma</b>
<b>PARENQUIMA</b>	
<b>Visibilidad</b>	<b>Cantidad</b>
<b>Tipo</b>	
<b>RADIOS</b>	
<b>Visibilidad</b>	<b>Contraste</b>
<b>Estratificación</b>	

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	%
DENSIDAD BÁSICA	0,5 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,56 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	3,6 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	8,4 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	%
RELACIÓN T/R	2,3

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	112 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	750 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	450 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	220 Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	950 Kg
TENACIDAD	Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Fácil de procesar mecánicamente, buen acabado superficial
PRESERVACIÓN	
DURABILIDAD	Durable
SECADO	

## USOS FINALES

✓ Construcción	✓ Muebles en general
----------------	----------------------

# MORA GRANDE

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Chlorophora tinctoria</i> - (L.) Gaud. <i>Sinon.: Maclura tinctoria</i> - (L.) D. Don ex Steud
<b>FAMILIA</b>	MORACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	<b>Fustic</b>
<b>OTROS NOMBRES</b>	Moral (am. Central), Amoreira (Brasil), Mora Amarilla (Argentina)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque secundario o primario desde bosque amazónico hasta bosque semideciduo tucumano-boliviano, Deptos. de Beni, La Paz y Santa Cruz.
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Ancha con follaje delgado, con ciertas áreas deciduas
<b>TRONCO</b>	Recto a veces con raíces tablares redondas, altura total hasta 37 m
<b>CORTEZA</b>	Corteza externa de color gris claro o amarillento, apariencia lisa

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Amarillo cremoso	<b>COLOR DURAMEN</b>	Amarillo, en seco se torna a marrón
<b>OLOR</b>	No distintivo	<b>SABOR</b>	No distintivo
<b>BRILLO</b>	De mediano a brillante	<b>GRANO</b>	Entrecruzado
<b>VETEADO</b>	Arcos superpuestos	<b>TEXTURA</b>	Media

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Número Promedio</b>	30 anillos en un radio de 10 cm
--------------------	-------------------------	------------------------	---------------------------------

### POROS

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	Solitarios, múltiples radiales	<b>Forma</b>	Redondo a oval, ocluidos

### PARENQUIMA

<b>Visibilidad</b>	Visible a simple vista	<b>Cantidad</b>	Regular
<b>Tipo</b>	Paratraqueal en bandas irregulares		

### RADIOS

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Contraste</b>	Ausente
--------------------	---------------------------	------------------	---------

<b>Estratificación</b>	Ausente
------------------------	---------

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	66 %
DENSIDAD BÁSICA	0,71 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,81 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	2,3 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	3,9 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	6,1 %
RELACIÓN T/R	1,9

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	152 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	1407 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	819 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	109 Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	752 Kg
TENACIDAD	3,56 Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Moderadamente difícil a difícil de procesar mecánicamente
PRESERVACIÓN	Impermeable
DURABILIDAD	Altamente durable al ataque de hongos e insectos
SECADO	El secado se realiza con riesgos mínimos de deformaciones o rajaduras

## USOS FINALES

✓ Pisos en general

# MORADO

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Machaerium scleroxylon</i> - Tul
<b>FAMILIA</b>	LEG. PAPILIONOIDEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	Caviuna
<b>OTROS NOMBRES</b>	Pau-ferro, Jacarandá-violeta (Bra.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque semidecuido chiquitano Depto. de Santa Cruz
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	Es considerada como una especie principal en la región de la Chiquitanía y frecuente en Guarayos
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	Es clasificada como especie muy valiosa

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Alargada y aplanada en la cima, ramas principales largas y rectas
<b>TRONCO</b>	Recto, acanalado hasta la mitad, altura total hasta 25 m
<b>CORTEZA</b>	Color blanquecino, áspera con manchas verdosas

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Blanco amarillento	<b>COLOR DURAMEN</b>	Marrón castaño
<b>OLOR</b>	Distintivo y agradable	<b>SABOR</b>	No distintivo
<b>BRILLO</b>	Medio	<b>GRANO</b>	Entrecruzado
<b>VETEADO</b>	Oscuro	<b>TEXTURA</b>	Fina

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Número Promedio</b>	
--------------------	-------------------------	------------------------	--

### POROS

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	Solitarios y en múltiples radiales	<b>Forma</b>	Ligeramente ovalados

### PARENQUIMA

<b>Visibilidad</b>	Visible con lupa de 10 x	<b>Cantidad</b>	Escaso
<b>Tipo</b>	Paratraqueal vasicéntrico		

### RADIOS

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Contraste</b>	Presente
--------------------	---------------------------	------------------	----------

<b>Estratificación</b>	Presente
------------------------	----------

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	%
DENSIDAD BÁSICA	0,75 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,88 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	2,9 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	6,7 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	10,6 %
RELACIÓN T/R	2,31

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	94.1 * x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	1244 * Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	614 * Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	137 * Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	970 * Kg
TENACIDAD	Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Moderadamente fácil de procesar mecánicamente, se logra buen acabado superficial
PRESERVACIÓN	Impermeable
DURABILIDAD	Durable en elementos fuera del contacto con el suelo
SECADO	

## USOS FINALES

- |                                |                      |
|--------------------------------|----------------------|
| ✓ Construcción                 | ✓ Láminas de enchape |
| ✓ Marcos de puertas y ventanas | ✓ Muebles en general |

\* Nota. Datos calculados al 15% de contenido de humedad.

# MURURÉ

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Clarisia racemosa</i> - Ruiz & Pavón
<b>FAMILIA</b>	MORACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	Oiticica amarela, Ají, Guairiuba
<b>OTROS NOMBRES</b>	Pituca (Ecu.), Mashonaste, Palo amarillo (Per.), Cajimán (Ven.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque amazónico de tierra firme, húmedo de llanura y montano, Deptos. de Beni, Cochabamba, La Paz, Pando y Santa Cruz
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	Es considerada como una especie principal en las regiones de Pie de Monte Amazónico y la Amazonía
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	Es clasificada como especie de bajo precio

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Mediana aparasolada, follaje color verde intenso, hojas oblongas
<b>TRONCO</b>	Cónico uniforme, altura total hasta 27 m
<b>CORTEZA</b>	Color marrón verdusco con puntuaciones anaranjadas

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Blanco amarillento	<b>COLOR DURAMEN</b>	Amarillo a castaño amarillento
<b>OLOR</b>	No distintivo	<b>SABOR</b>	No distintivo
<b>BRILLO</b>	Brillante	<b>GRANO</b>	Entrecruzado
<b>VETEADO</b>	Suave	<b>TEXTURA</b>	Media

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Número Promedio</b>	27 anillos en un radio de 10 cm
--------------------	-------------------------	------------------------	---------------------------------

### POROS

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	Solitarios y múltiples radiales de 2	<b>Forma</b>	Redonda a ligeramente ovalada

### PARENQUIMA

<b>Visibilidad</b>	Visible a simple vista	<b>Cantidad</b>	Abundante
<b>Tipo</b>	Paratraqueal en bandas		

### RADIOS

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Contraste</b>	Presente
--------------------	---------------------------	------------------	----------

<b>Estratificación</b>	Ausente
------------------------	---------

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	77 %
DENSIDAD BÁSICA	0,61 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,7 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	2,5 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	4,8 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	7,7 %
RELACIÓN T/R	2

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	123 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	985 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	784 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	126 Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	784 Kg
TENACIDAD	2,58 Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	El procesamiento mecánico se dificulta por tratarse de una madera abrasiva por su contenido de sílice, mejor procesar en estado húmedo
PRESERVACIÓN	Impermeable en las operaciones de preservación
DURABILIDAD	Durable
SECADO	El pre-secado es rápido, con tendencias a rajaduras y torceduras. Se recomienda un programa suave de secado artificial

## USOS FINALES

✓ Construcción	✓ Parquet y pisos
✓ Láminas de enchape	✓ Embarcaciones
✓ Torneados	

# NEGRILLO

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Persea caerulea</i> - (Ruiz & Pav.) Nez.
<b>FAMILIA</b>	LAURACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	Canela rosa
<b>OTROS NOMBRES</b>	Amarillo (Col.), Aguacate de monte (Ecu.), Aguacatillo (Ven.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque montano semidecídúo, bosque amazónico estacional e islas de bosques en áreas de sabana inundada, Deptos. de Beni, La Paz y Santa Cruz.
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	Es considerada como una especie escasa
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	Es clasificada como especie de precio bajo

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Pequeña a mediana, follaje color verde intenso, hojas lanceoladas
<b>TRONCO</b>	Deforme corto, altura total hasta 20 m
<b>CORTEZA</b>	Color gris con manchas oscuras

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Amarillento	<b>COLOR DURAMEN</b>	Negruzco
<b>OLOR</b>	No distintivo	<b>SABOR</b>	No distintivo
<b>BRILLO</b>	Brillante	<b>GRANO</b>	Recto a entrecruzado
<b>VETEADO</b>	Suave	<b>TEXTURA</b>	Media

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>	Indistinguible aun con lupa de 10 x	<b>Número Promedio</b>	No distinguible
--------------------	-------------------------------------	------------------------	-----------------

### POROS

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	Solitarios biseriados, numerosos	<b>Forma</b>	Redonda a ovalada algunos ocluidos

### PARENQUIMA

<b>Visibilidad</b>	Visible con lupa de 10 x	<b>Cantidad</b>	Regular
<b>Tipo</b>	Paratraqueal vasicéntrico		

### RADIOS

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Contraste</b>	Ausente
--------------------	---------------------------	------------------	---------

<b>Estratificación</b>	Ausente
------------------------	---------

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	71 %
DENSIDAD BÁSICA	0,44 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,5 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	3,9 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	6,7 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	10,5 %
RELACIÓN T/R	1,8

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	110 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	755 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	473 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	77 Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	475 Kg
TENACIDAD	2,26 Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Fácil de procesar mecánicamente, buen acabado superficial
PRESERVACIÓN	Escasamente permeable
DURABILIDAD	No durable sin tratamiento preservador
SECADO	El pre-secado es rápido, no se presentan defectos cosiderables

## USOS FINALES

- ✓ Construcción
- ✓ Láminas de enchape
- ✓ Parquet y pisos

# NOGAL

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Juglans australis</i> - Griseb.
<b>FAMILIA</b>	JUGLANDACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	Tropical walnut
<b>OTROS NOMBRES</b>	Palo de nuez (Am. Cen.), Nogal criollo (Arg.), Tocte (Ecu.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque húmedo templado, Deptos. de Cochabamba, Tarija, Chuquisaca y Santa Cruz
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	Es considerada como una especie principal en la región de Pie de Monte Amazónico
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	Es clasificada como especie muy valiosa

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Amplia y frondosa, follaje verde intenso
<b>TRONCO</b>	Recto cilíndrico, altura total alrededor de 25 m
<b>CORTEZA</b>	Gris oscura apardogrisácea aromática muy rugosa

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Blanco amarillento	<b>COLOR DURAMEN</b>	Marrón oscuro, con tinte morado
<b>OLOR</b>	Característico	<b>SABOR</b>	Característico
<b>BRILLO</b>		<b>GRANO</b>	Recto a entrecruzado
<b>VETEADO</b>	Muy suave	<b>TEXTURA</b>	

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>		<b>Número Promedio</b>	
<b>POROS</b>			
<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Porosidad</b>	Semicircular
<b>Tipo</b>	Solitarios y múltiples radiales de 4	<b>Forma</b>	

### PARENQUIMA

<b>Visibilidad</b>		<b>Cantidad</b>	
<b>Tipo</b>	Apotraqueal en bandas tangenciales		

### RADIOS

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Contraste</b>	Ausente
<b>Estratificación</b>	Ausente		

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	%
DENSIDAD BÁSICA	0,52 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,59 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	4,3 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	9,5 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	14,3 %
RELACIÓN T/R	2,2

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	85 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	865 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	505 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	64,2 Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	602 Kg
TENACIDAD	Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Fácil de aserrar y procesar mecánicamente, buen acabado superficial
PRESERVACIÓN	Moderadamente permeable
DURABILIDAD	Durable, especialmente fuera del contacto con el suelo
SECADO	Las operaciones de secado son difíciles, se recomienda el uso de vapor de agua

## USOS FINALES

- ✓ Muebles
- ✓ Láminas de enchape
- ✓ Parquet y pisos

# NUI

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Pseudolmedia lavéis</i> - (Ruiz & Pav.) J. F. Macbr.
<b>FAMILIA</b>	MORACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	Cherry manax, Muiratinga, Nui
<b>OTROS NOMBRES</b>	Vara Piedra (Col.), Chimi (Ecu.), Chemicua (Per.), Charo Macho (Ven.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque húmedo de llanura y de montaña, Deptos. de Beni, La Paz, Cochabamba y Santa Cruz.
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	Es considerada como una especie frecuente en las regiones de Bajo Paraguá, Guarayos, Pie de Monte Amazónico y la Amazonía
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	Es clasificada como especie con potencial comercial

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Irregular muy abierta, hojas simples alternas, penninervias, enteras
<b>TRONCO</b>	Recto cilíndrico, altura total promedio de 18 m
<b>CORTEZA</b>	Color gris claro, ritidoma de apariencia leñosa

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Amarillo	<b>COLOR DURAMEN</b>	Marrón claro
<b>OLOR</b>	No distintivo	<b>SABOR</b>	No distintivo
<b>BRILLO</b>	De mediano a brillante	<b>GRANO</b>	Entrecruzado
<b>VETEADO</b>	Suave	<b>TEXTURA</b>	Media

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Número Promedio</b>	35 anillos en un radio de 10 cm.
--------------------	-------------------------	------------------------	----------------------------------

### POROS

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	Solitarios, múltiples radiales	<b>Forma</b>	Redonda a ovalada

### PARENQUIMA

<b>Visibilidad</b>	Visible a simple vista	<b>Cantidad</b>	Abundante
<b>Tipo</b>	Paratraqueal en líneas		

### RADIOS

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Contraste</b>	Presente
--------------------	---------------------------	------------------	----------

<b>Estratificación</b>	Ausente
------------------------	---------

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	39 %
DENSIDAD BÁSICA	0,7 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,86 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	4,8 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	10,3 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	14,6 %
RELACIÓN T/R	2,2

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	174 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	1278 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	659 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	140 Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	998 Kg
TENACIDAD	4,1 Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Moderadamente fácil de procesar mecánicamente, se recomienda el uso de herramientas reforzadas
PRESERVACIÓN	Moderadamente permeable en operaciones de preservación
DURABILIDAD	Durable fuera del contacto con el suelo
SECADO	El pre-secado es rápido, pueden presentarse defectos menores, se recomienda un programa severo de secado artificial, pueden presentarse algunos defectos

## USOS FINALES

✓ Construcción

✓ Parquet y pisos

# OCHOO

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Hura crepitans</i> - L.
<b>FAMILIA</b>	EUPHORBIACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	Hura, Possumwood, Assacu
<b>OTROS NOMBRES</b>	Soliman, Ceiba Amarilla
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque húmedo tropical, en transición a bosque húmedo subtropical, Deptos. de Santa Cruz, Beni, Cochabamba, La Paz y Pando
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	Es considerada como una especie principal en las regiones de Guarayos, Choré y Pie de Monte Amazónico
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	Es clasificada como especie valiosa

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Grande, follaje de color verde intenso, hojas alternas simples
<b>TRONCO</b>	Cónico uniforme, altura total hasta 40 m
<b>CORTEZA</b>	Pardo claro a grisáceo, lisa, exuda látex cáustico peligroso a la vista

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Blanco	<b>COLOR DURAMEN</b>	Amarillo claro
<b>OLOR</b>	No distintivo	<b>SABOR</b>	Algo cáustico
<b>BRILLO</b>	Mediano	<b>GRANO</b>	Recto a entrecruzado
<b>VETEADO</b>	Suave	<b>TEXTURA</b>	De media a gruesa

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Número Promedio</b>	18 anillos en un radio de 10 cm.
--------------------	-------------------------	------------------------	----------------------------------

### POROS

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	Escasos, solitarios	<b>Forma</b>	Redonda a ovalada, ocluidos

### PARENQUIMA

<b>Visibilidad</b>	Visible con lupa de 10 x	<b>Cantidad</b>	Abundante
<b>Tipo</b>	Apotraqueal en líneas finas		

### RADIOS

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Contraste</b>	Ausente
--------------------	---------------------------	------------------	---------

<b>Estratificación</b>	Ausente
------------------------	---------

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	84 %
DENSIDAD BÁSICA	0,44 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,55 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	3,9 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	5,7 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	9,7 %
RELACIÓN T/R	1,5

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	99 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	685 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	445 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	81 Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	364 Kg
TENACIDAD	1,88 Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Moderadamente fácil de procesar mecánicamente, pueden presentarse zonas de tensiones y dificultades en el cepillado, se logra buen acabado superficial
PRESERVACIÓN	Moderadamente permeable en las operaciones de preservación
DURABILIDAD	No durable susceptible a la mancha azul
SECADO	El pre-secado es rápido, presentándose defectos entre medianos y mayores. El secado artificial es rápido

## USOS FINALES

✓ Construcción	✓ Láminas de enchape
✓ Puertas	✓ Muebles en general
✓ Ventanas	✓ Madera para embalaje

# PACAY

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Inga edulis</i> - Martius
<b>FAMILIA</b>	LEG. MIMOSOIDEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	<b>Manniballi</b>
<b>OTROS NOMBRES</b>	Inga (Bra.), Guamo (Col.), Guaba (Ecu.), Chimbillo (Per.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque húmedo subtropical, Deptos. de Santa Cruz, Beni, La Paz y Pando
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Pequeña aparasolada, follaje color verde intenso, hojas compuestas
<b>TRONCO</b>	Deforme corto, altura total hasta 20 m
<b>CORTEZA</b>	Color marrón, presenta exudaciones de resinas color rojo claro

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Amarillo pálido	<b>COLOR DURAMEN</b>	Marrón claro con vetas oscuras
<b>OLOR</b>	No distintivo	<b>SABOR</b>	No distintivo
<b>BRILLO</b>	Mediano	<b>GRANO</b>	Recto a entrecruzado
<b>VETEADO</b>	Oscuro	<b>TEXTURA</b>	Gruesa

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Número Promedio</b>	31 anillos en un radio de 10 cm.
--------------------	-------------------------	------------------------	----------------------------------

### POROS

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	Solitarios y múltiples radiales de 3	<b>Forma</b>	Redonda a ovalada, abiertos

### PARENQUIMA

<b>Visibilidad</b>	Visible a simple vista	<b>Cantidad</b>	Abundante
<b>Tipo</b>	Paratraqueal vasicéntrico		

### RADIOS

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Contraste</b>	Ausente
--------------------	---------------------------	------------------	---------

<b>Estratificación</b>	Presente
------------------------	----------

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	78 %
DENSIDAD BÁSICA	0,53 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,66 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	3,8 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	8,4 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	12,1 %
RELACIÓN T/R	2,2

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	114 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	876 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	505 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	93 Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	501 Kg
TENACIDAD	1,74 Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Fácil de procesar mecánicamente, no tiene buen acabado superficial
PRESERVACIÓN	Moderadamente permeable
DURABILIDAD	No durable susceptible a la mancha azul
SECADO	Se recomienda un programa moderado de secado artificial, se pueden presentar riesgos de deformaciones más o menos importantes

## USOS FINALES

- ✓ Láminas de enchape
- ✓ Muebles en general
- ✓ Madera de embalaje

# PALO BARROSO

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Blepharocalyx gigantea</i> - Lillo
<b>FAMILIA</b>	MYRTACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	
<b>OTROS NOMBRES</b>	
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque Tucumano-Boliviano, Deptos. de Tarija, Chuquisaca, Cochabamba y Santa Cruz
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Amplia con abundante ramazón, follaje color verde intenso
<b>TRONCO</b>	Cónico uniforme, altura total hasta 25 m
<b>CORTEZA</b>	Color grisácea, rugosa

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Marrón claro amarillento	<b>COLOR DURAMEN</b>	Marrón claro amarillento
<b>OLOR</b>	No distintivo	<b>SABOR</b>	No distintivo
<b>BRILLO</b>		<b>GRANO</b>	Recto
<b>VETEADO</b>		<b>TEXTURA</b>	

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>		<b>Número Promedio</b>	
<b>POROS</b>			
<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	Solitarios, abundantes	<b>Forma</b>	Vacíos
<b>PARENQUIMA</b>			
<b>Visibilidad</b>		<b>Cantidad</b>	
<b>Tipo</b>	Apotraqueal difuso		
<b>RADIOS</b>			
<b>Visibilidad</b>		<b>Contraste</b>	Ausente
<b>Estratificación</b>	Ausente		

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	%
DENSIDAD BÁSICA	0,6 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,66 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	5,4 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	10,9 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	15,6 %
RELACIÓN T/R	2,1

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	100 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	1273 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	545 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	918 Kg
TENACIDAD	Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Moderadamente fácil de procesar, buen acabado superficial
PRESERVACIÓN	Permeable
DURABILIDAD	Durable
SECADO	Secado difícil, tiende a torcerse

## USOS FINALES

✓ Marcos de puertas

✓ Pisos y parquet

# PALO BLANCO

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Calycophyllum multiflorum</i> - Griseb.
<b>FAMILIA</b>	RUBIACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	Pau - Mulato, Degame, Citronnier Bresilien, Lemonwood
<b>OTROS NOMBRES</b>	Camaron (Am.Cen.), Capirona (Bra.), Alzano (Col.), Corusicaa (Ecu.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque estacional y del Gran Chaco Deptos. de Chuquisaca y Santa Cruz
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	Especie frecuente en el bosque tucumano-boliviano
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Grande, follaje color verde intenso, hojas simples opuestas
<b>TRONCO</b>	Alto, Recto, cilíndrico, altura total hasta 30 m
<b>CORTEZA</b>	Gris blanquecina, con grietas longitudinales profundas

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Blanco amarillento	<b>COLOR DURAMEN</b>	Blanco amarillento
<b>OLOR</b>	No distintivo	<b>SABOR</b>	No distintivo
<b>BRILLO</b>		<b>GRANO</b>	Recto
<b>VETEADO</b>	Suave	<b>TEXTURA</b>	Fina

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>		<b>Número Promedio</b>	
<b>POROS</b>			
<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	Solitarios y múltiples radiales de 6	<b>Forma</b>	Abiertos
<b>PARENQUIMA</b>			
<b>Visibilidad</b>		<b>Cantidad</b>	Escaso
<b>Tipo</b>	Longitudinal difuso		
<b>RADIOS</b>			
<b>Visibilidad</b>		<b>Contraste</b>	Ausente
<b>Estratificación</b>	Ausente		

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	%
DENSIDAD BÁSICA	0,64 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,78 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	4,0 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	7,4 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	11,0 %
RELACIÓN T/R	1,8

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	947 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	552 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	912 Kg
TENACIDAD	Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Moderadamente fácil de procesar, buen acabado superficial
PRESERVACIÓN	Escasamente permeable
DURABILIDAD	Durable
SECADO	Es de pre-secado rápido, no se presentan defectos apreciables. Se recomienda un programa moderado de secado artificial

## USOS FINALES

- ✓ Parquet y pisos
- ✓ Láminas de enchape
- ✓ Muebles en general

# PALO LANZA

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Patagonula americana</i> - L.
<b>FAMILIA</b>	BORAGINACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	Guayaibi, Guayubira
<b>OTROS NOMBRES</b>	
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque húmedo templado, Deptos. de Tarija y Chuquisaca
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Amplia, follaje verde claro, hojas alternas simples elípticas
<b>TRONCO</b>	Recto cilíndrico, altura total hasta 30 m
<b>CORTEZA</b>	Color gris blanquecino, poco rugosa con grietas longitudinales

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Blanquecino	<b>COLOR DURAMEN</b>	Marrón claro
<b>OLOR</b>	No distintivo	<b>SABOR</b>	No distintivo
<b>BRILLO</b>	Brillante	<b>GRANO</b>	Recto
<b>VETEADO</b>	Suave	<b>TEXTURA</b>	

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

**Visibilidad** **Número Promedio**

### POROS

**Visibilidad** **Porosidad** Tangencial  
**Tipo** Solitarios muy escasos **Forma** Abiertos

### PARENQUIMA

**Visibilidad** Visible a simple vista **Cantidad**  
**Tipo** Paratraqueal vasicéntrico  
confluente

### RADIOS

**Visibilidad** Visibles a simple vista **Contraste** Presente

**Estratificación** Ausente

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	%
DENSIDAD BÁSICA	0,54 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,73 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	4,6 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	8,8 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	12,9 %
RELACIÓN T/R	1,9

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	120 - 150 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	1160 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	540 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	>225 Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	822 Kg
TENACIDAD	Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Fácil de procesar mecánicamente, buen acabado superficial
PRESERVACIÓN	Madera permeable
DURABILIDAD	Moderadamente durable
SECADO	

## USOS FINALES

- ✓ Muebles en general
- ✓ Construcción

# PALO MARÍA

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Calophyllum brasiliense</i> - Cambess.
<b>FAMILIA</b>	GUTTIFERAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	Santa María, Jacareuba, Palo María
<b>OTROS NOMBRES</b>	Guanandí, Cedro do Pantano (Bra.), Aceite Mario (Col.), María bella (Ecu.), Arary (Par.), Lagarto caspi, Alfaro (Per.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque húmedo tropical en transición a bosque húmedo subtropical. Dptos de Santa Cruz, Beni, La Paz y Cochabamba
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	Es considerada como una especie principal en las regiones de Guarayos, Choré y Pie de monte amazónico
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	Es clasificada como especie valiosa

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Grande aparasolada, color verde intenso con hojas simples
<b>TRONCO</b>	Cónico uniforme, altura total hasta 30 m
<b>CORTEZA</b>	Color marrón oscuro, con profundas grietas longitudinales

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Rosado	<b>COLOR DURAMEN</b>	Marrón rojizo
<b>OLOR</b>	No distintivo	<b>SABOR</b>	No distintivo
<b>BRILLO</b>	Mediano	<b>GRANO</b>	Entrecruzado
<b>VETEADO</b>	Suave	<b>TEXTURA</b>	Media

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Número Promedio</b>	19 anillos en un radio de 10 x
--------------------	---------------------------	------------------------	--------------------------------

### POROS

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	Solitarios numerosos	<b>Forma</b>	Redonda a ovalada

### PARENQUIMA

<b>Visibilidad</b>	Visible a simple vista	<b>Cantidad</b>	Abundante
<b>Tipo</b>	Apotraqueal en bandas discontinuas		

### RADIOS

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Contraste</b>	Presente
--------------------	---------------------------	------------------	----------

<b>Estratificación</b>	Ausente
------------------------	---------

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	73 %
DENSIDAD BÁSICA	0,55 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,66 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	5,1 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	8,3 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	13,2 %
RELACIÓN T/R	1,6

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	130 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	913 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	579 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	99 Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	743 Kg
TENACIDAD	3,33 Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Moderadamente fácil de procesar, buen acabado superficial
PRESERVACIÓN	La albura es permeable y el duramen es impermeable
DURABILIDAD	Moderadamente durable, incluso a la intemperie
SECADO	El pre-secado es de velocidad moderada, se pueden presentar defectos menores. El secado artificial es lento

## USOS FINALES

- |                |                      |
|----------------|----------------------|
| ✓ Construcción | ✓ Muebles            |
| ✓ Puertas      | ✓ Láminas de enchape |
| ✓ Ventanas     | ✓ Parquet y pisos    |
| ✓ Marcos       |                      |

# PALO SANTO NEGRO

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Virola surinamensis</i> -(Rol.) Warb
<b>FAMILIA</b>	MYRISTICACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	<b>Pechice, Baboen</b>
<b>OTROS NOMBRES</b>	Virola, Ucuúba (Bra.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque amazónico, Depto. de Pando
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

### COPA

### TRONCO

Recto y cilíndrico con ramificaciones casi horizontales

### CORTEZA

Gruesa, blanquecina, interiormente de color castaño, desprende un líquido blanquecino

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Beige claro	<b>COLOR DURAMEN</b>	Beige claro, levemente rosado
<b>OLOR</b>	No distintivo	<b>SABOR</b>	No distintivo
<b>BRILLO</b>	Medio	<b>GRANO</b>	Recto
<b>VETEADO</b>		<b>TEXTURA</b>	

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

#### Visibilidad

#### Número Promedio

### POROS

#### Visibilidad

#### Porosidad

#### Tipo

#### Forma

### PARENQUIMA

#### Visibilidad

#### Cantidad

#### Tipo

### RADIOS

#### Visibilidad

#### Contraste

### Estratificación

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	%
DENSIDAD BÁSICA	0,48 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	4,7 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	7 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	11,6 %
RELACIÓN T/R	1,48

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	106 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	581 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	305 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	69 Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	217 Kg
TENACIDAD	Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Fácil de procesar mecánicamente, se obtiene buen acabado superficial
PRESERVACIÓN	Permeable
DURABILIDAD	Poco durable, susceptible al ataque de hongos e insectos.
SECADO	

## USOS FINALES

- ✓ Láminas de enchape
- ✓ Muebles en general
- ✓ Madera de embalaje

# PALO ZAPALLO

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Pisonia zapallo</i> - Griseb
<b>FAMILIA</b>	NYCTAGINACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	Catclaw, Cockspur
<b>OTROS NOMBRES</b>	
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque húmedo templado, Depto. de Chuquisaca, Tarija y Santa Cruz.
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	Es considerada como una especie escasa
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	Es clasificada como una especie de valor comercial no definida

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Amplia, follaje ralo, hojas simples, opuestas, largamente pecioladas
<b>TRONCO</b>	Corto, recto, cilíndrico, altura total hasta 12 m
<b>CORTEZA</b>	Color gris blanquecino, poco rugosa con surcos bastante estrechos

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Blanco amarillento a marrón claro	<b>COLOR DURAMEN</b>	Blanco amarillento a marrón claro
<b>OLOR</b>	No distintivo	<b>SABOR</b>	No distintivo
<b>BRILLO</b>		<b>GRANO</b>	Recto
<b>VETEADO</b>		<b>TEXTURA</b>	

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>		<b>Número Promedio</b>	
<b>POROS</b>			
<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	Solitarios y múltiples radiales de 7	<b>Forma</b>	Abiertos
<b>PARENQUIMA</b>			
<b>Visibilidad</b>	Indistinguible aun con lupa	<b>Cantidad</b>	
<b>Tipo</b>			
<b>RADIOS</b>			
<b>Visibilidad</b>		<b>Contraste</b>	Ausente
<b>Estratificación</b>	Ausente		

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	%
DENSIDAD BÁSICA	0,3 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	4,6 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	8,9 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	13 %
RELACIÓN T/R	1,9

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	304 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	240 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	168 Kg
TENACIDAD	Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Fácil de procesar mecánicamente, no tiene buen acabado superficial por su textura gruesa
PRESERVACIÓN	Permeable en operaciones de preservación
DURABILIDAD	No durable, susceptible a la mancha azul cuando húmeda
SECADO	

## USOS FINALES

- ✓ Construcción no estructural
- ✓ Madera para embalaje

# PAQUIÓ

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Hymenaea courbaril</i> - L.
<b>FAMILIA</b>	LEG. CAESALPINIOIDEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	Jatobá, Courbaril
<b>OTROS NOMBRES</b>	Algarrobo, Copal, Nazareno
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque húmedo de llanura, bosque semidecídúo y sabana húmeda, en los Deptos. de Beni, La Paz y Santa Cruz
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	Es considerada como una especie principal en las regiones de Bajo Paraguá, Guarayos Pie de Monte Amazónico y la Amazonía
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	Es clasificada como especie valiosa

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Amplia, extendida, las hojas con folíolos coriáceos, asimétricos
<b>TRONCO</b>	Alcanza a 27 m de altura total y 0.75 m de diámetro
<b>CORTEZA</b>	Corteza externa de color grisácea levemente fisurada, poco espesor

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Marrón muy pálido	<b>COLOR DURAMEN</b>	Rojo amarillento
<b>OLOR</b>	No distintivo	<b>SABOR</b>	No distintivo
<b>BRILLO</b>	Mediano	<b>GRANO</b>	De recto a entrecruzado
<b>VETEADO</b>	Intenso	<b>TEXTURA</b>	Media

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Número Promedio</b>	29 anillos en un radio de 10 cm.
--------------------	-------------------------	------------------------	----------------------------------

### POROS

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	Solitarios, múltiples radiales	<b>Forma</b>	Redonda a ligeramente ovalada

### PARENQUIMA

<b>Visibilidad</b>	Visible a simple vista	<b>Cantidad</b>	Abundante
<b>Tipo</b>	Paratraqueal vasicéntrico aliforme		

### RADIOS

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Contraste</b>	Ausente
--------------------	-------------------------	------------------	---------

<b>Estratificación</b>	Ausente
------------------------	---------

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	53 %
DENSIDAD BÁSICA	0,77 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,95 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	4,2 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	7,4 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	11,2 %
RELACIÓN T/R	1,8

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	163 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	1515 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	886 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	186 Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	1351 Kg
TENACIDAD	2,05 Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Moderadamente fácil de procesar mecánicamente, es recomendable el uso de herramientas reforzadas, se logra un buen acabado superficial
PRESERVACIÓN	Permeable solamente la albura
DURABILIDAD	Durable, resistente a termitas y hongos, especialmente fuera del contacto con el suelo
SECADO	Es de presecado rápido, sin defectos apreciables, se recomienda un programa severo de secado artificial, con el riesgo de leves rajaduras o alveos

## USOS FINALES

- ✓ Construcción - elementos estructurales
- ✓ Láminas de enchape
- ✓ Embarcaciones
- ✓ Muebles de exterior
- ✓ Parquet y pisos

# PARAÍSO

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Melia azedarach</i> - L.
<b>FAMILIA</b>	MELIACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	Persian lilac
<b>OTROS NOMBRES</b>	Cinamomo (Bra.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Árbol ornamental, ampliamente conocido, Deptos. de La Paz, Cochabamba y Santa Cruz
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	
<b>TRONCO</b>	Recto cilíndrico, sin aletones, altura entre 10 y 30 m
<b>CORTEZA</b>	

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Amarillo blanquecino	<b>COLOR DURAMEN</b>	Rojo a marrón rojizo
<b>OLOR</b>		<b>SABOR</b>	
<b>BRILLO</b>	Brillante	<b>GRANO</b>	Recto
<b>VETEADO</b>	Demarcado por los anillos de crecimiento	<b>TEXTURA</b>	Gruesa

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

**Visibilidad** Número Promedio

### POROS

**Visibilidad** Porosidad

**Tipo** Forma

### PARENQUIMA

**Visibilidad** Cantidad

**Tipo**

### RADIOS

**Visibilidad** Contraste

**Estratificación**

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	%
DENSIDAD BÁSICA	0.4 - 0.49 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0.4 - 5.8 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	3.1 - 5 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	8.1 - 9.5 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	%
RELACIÓN T/R	1.9 - 2.6

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	< 100 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	510 - 870 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	210 - 560 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	90 - 130 Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	300 - 920 Kg
TENACIDAD	Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Fácil de procesar mecánicamente, buen acabado superficial
PRESERVACIÓN	Moderadamente permeable
DURABILIDAD	No durable
SECADO	El pre-secado es rápido y fácil, no se presentan defectos de consideración

## USOS FINALES

✓ Madera para embalaje	✓ Láminas de enchape
✓ Carpintería en general	✓ Construcción en elementos no estructurales

# PEINE DE MONO

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Apeiba membranaceae</i> - (Benth.) Spruce
<b>FAMILIA</b>	TILIACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	Peine mono
<b>OTROS NOMBRES</b>	Peine Mono, Corcho, Guácimo Blanco, Pente-de-Macaco (Bra.), Guácimo Baba (Col.), Peine Mono, Peine de Mico (Ecu.), Peine Mono (Per.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque amazónico, bosque húmedo de llanura y bosque pluvial de pie de monte, Deptos. de Beni, La Paz y Cochabamba
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Angosta, abierta e irregular
<b>TRONCO</b>	Largo, recto, con aletones redondos, altura total hasta 35 m
<b>CORTEZA</b>	Color gris ligeramente verdosa, algo áspera, escamosa

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Crema	<b>COLOR DURAMEN</b>	Amarillo claro
<b>OLOR</b>	No distintivo	<b>SABOR</b>	Suavemente amargo cuando fresca
<b>BRILLO</b>	Mediano a brillante	<b>GRANO</b>	Recto a entrecruzado
<b>VETEADO</b>	Suave	<b>TEXTURA</b>	Gruesa a muy gruesa

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>	Ausentes o no distintivos	<b>Número Promedio</b>	
--------------------	---------------------------	------------------------	--

### POROS

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	Solitarios y múltiples radiales	<b>Forma</b>	Redonda a ovalada, abiertos

### PARENQUIMA

<b>Visibilidad</b>	Visible a simple vista	<b>Cantidad</b>	Abundante
<b>Tipo</b>	Apotraqueal en bandas anchas		

### RADIOS

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Contraste</b>	Presente
--------------------	---------------------------	------------------	----------

<b>Estratificación</b>	Ausente
------------------------	---------

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	%
DENSIDAD BÁSICA	0,3 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,37 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	2,3 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	6,3 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	8,6 %
RELACIÓN T/R	2,73

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	73 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	504 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	308 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	45 Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	172 Kg
TENACIDAD	1,49 Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Fácil de procesar mecánicamente
PRESERVACIÓN	Permeable
DURABILIDAD	Poco durable
SECADO	

## USOS FINALES

- ✓ Construcción - elementos decorativos
- ✓ Alma de multilaminado
- ✓ Madera de embalaje

# PEQUI

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Pseudobombax marginatum</i>
<b>FAMILIA</b>	BOMBACACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	Imbiricu
<b>OTROS NOMBRES</b>	
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

**COPA**  
**TRONCO**  
**CORTEZA**

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Beige claro levemente rosado	<b>COLOR DURAMEN</b>	Beige claro levemente rosado
<b>OLOR</b>	No distintivo	<b>SABOR</b>	No distintivo
<b>BRILLO</b>	Mediano	<b>GRANO</b>	Recto
<b>VETEADO</b>	Suave	<b>TEXTURA</b>	

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

**Visibilidad** **Número Promedio**

### POROS

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	Solitarios y múltiples radiales	<b>Forma</b>	Abiertos

### PARENQUIMA

<b>Visibilidad</b>	Apenas visible aún con lupa de 10 x	<b>Cantidad</b>	
--------------------	-------------------------------------	-----------------	--

**Tipo**

### RADIOS

<b>Visibilidad</b>	Apenas visibles a simple vista	<b>Contraste</b>	Ausente
--------------------	--------------------------------	------------------	---------

<b>Estratificación</b>	Presente
------------------------	----------

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	%
DENSIDAD BÁSICA	0,32 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,39 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	3,8 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	6,9 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	13,9 %
RELACIÓN T/R	1,82

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	Kg
TENACIDAD	Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Fácil de procesar mecánicamente, por su baja dureza y dirección de grado
PRESERVACIÓN	
DURABILIDAD	
SECADO	

## USOS FINALES

- ✓ Alma de multilaminado
- ✓ Madera para embalaje

# PICANA NEGRA

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Cordia alliodora</i> - (Ruiz & Pav.) Cham.
<b>FAMILIA</b>	BORAGINACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	Light American Cordia, Salmwood
<b>OTROS NOMBRES</b>	Peterebi (Arg.), Louro-amarelo (Bra.), Laurel negro (Ecu.), Pardillo (Ven.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosques amazónicos de tierra firme hasta semidecuidos, Deptos. de Beni, Cochabamba, La Paz, Pando, Tarija y Santa Cruz
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	Es considerada como una especie principal en la región de Bajo Paraguá y frecuente en la Chiquitanía, Guarayos y Pie de Monte Amazónico
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	Es clasificada como especie muy valiosa

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Angosta e irregular, con ramas ascendentes, hojas simples alternas
<b>TRONCO</b>	Recto, aletones medio desarrollados, altura total hasta 30 m
<b>CORTEZA</b>	Fisurada y agrietada, color pardo grisáceo

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Marrón	<b>COLOR DURAMEN</b>	Marrón oscuro
<b>OLOR</b>	No distintivo	<b>SABOR</b>	No distintivo
<b>BRILLO</b>	Mediano	<b>GRANO</b>	Levemente entrecruzado
<b>VETEADO</b>	Intenso	<b>TEXTURA</b>	Media

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>	Poco distinguibles	<b>Número Promedio</b>	
--------------------	--------------------	------------------------	--

### POROS

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Porosidad</b>	Semicircular con arreglo tangencial
<b>Tipo</b>	Solitarios y múltiples radiales	<b>Forma</b>	Semicircular

### PARENQUIMA

<b>Visibilidad</b>	Visible con lupa de 10 x	<b>Cantidad</b>	
<b>Tipo</b>	Apotraqueal difuso y paratraqueal aliforme, a veces confluyente		

### RADIOS

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Contraste</b>	Presente
--------------------	-------------------------	------------------	----------

<b>Estratificación</b>	Ausente
------------------------	---------

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	%
DENSIDAD BÁSICA	0,39 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,45 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	3,09 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	6,62 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	9,71 %
RELACIÓN T/R	2,14

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	86,2 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	723 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	324 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	73 Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	294 Kg
TENACIDAD	1,88 Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Fácil de procesar mecánicamente, buen acabado superficial
PRESERVACIÓN	La albura es permeable al tratamiento preservador
DURABILIDAD	Durable, resistente a hongos e insectos
SECADO	El pre-secado es rápido, no se presentan defectos apreciables

## USOS FINALES

- |                      |                      |
|----------------------|----------------------|
| ✓ Construcción       | ✓ Láminas de enchape |
| ✓ Muebles en general | ✓ Parquet y pisos    |

# PINO DE MONTE

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Podocarpus parlatorei</i> - Pilger
<b>FAMILIA</b>	PODOCARPACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	<b>Manio</b>
<b>OTROS NOMBRES</b>	Pinho bravo (Bra.), Pino chaquiro (Col.), Mañiu (Chi.), Pino Castañeto (Ven.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque húmedo templado, Deptos. de Santa Cruz, Tarija, Chuquisaca y Cochabamba
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	Es considerada como una especie muy escasa
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	Es clasificada como especie de valor comercial no definido

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Hojas lineales, coriáceas, falcadas o rectas brevemente
<b>TRONCO</b>	Recto cilíndrico, altura total hasta 15 m
<b>CORTEZA</b>	Color grisácea, fuste recto cilíndrico

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Blanco amarillenta	<b>COLOR DURAMEN</b>	Ligeramente rosado
<b>OLOR</b>	No distintivo	<b>SABOR</b>	No distintivo
<b>BRILLO</b>	Mediano	<b>GRANO</b>	Recto
<b>VETEADO</b>	Suave	<b>TEXTURA</b>	

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>		<b>Número Promedio</b>	
<b>POROS</b>		<b>Porosidad</b>	
<b>Visibilidad</b>		<b>Forma</b>	
<b>Tipo</b>		<b>Cantidad</b>	Escaso
<b>PARENQUIMA</b>		<b>Contraste</b>	Presente
<b>Visibilidad</b>		<b>Estratificación</b>	Ausente
<b>Tipo</b>	Apotraqueal		
<b>RADIOS</b>			
<b>Visibilidad</b>			

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	59 %
DENSIDAD BÁSICA	0,43 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,48 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	3,6 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	6 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	10,1 %
RELACIÓN T/R	1,7

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	96 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	1016 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	415 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	116 Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	452 Kg
TENACIDAD	2,05 Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Fácil de procesar mecánicamente, muy buen acabado superficial
PRESERVACIÓN	Moderadamente tratable
DURABILIDAD	Durable, especialmente en piezas fuera del contacto con el suelo
SECADO	En la operación de pre-secado se presentan agrietaduras y torceduras

## USOS FINALES

- ✓ Construcción
- ✓ Muebles
- ✓ Láminas de enchape
- ✓ Parquet y pisos
- ✓ Madera para embalaje

# PITÓN

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Talisia esculenta</i> - (A.St.-Hil.) Radlk.
<b>FAMILIA</b>	SAPINDACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	Pitomba
<b>OTROS NOMBRES</b>	
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

**COPA**  
**TRONCO**  
**CORTEZA**

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Marrón claro amarillento	<b>COLOR DURAMEN</b>	Marrón claro amarillento
<b>OLOR</b>	No distintivos	<b>SABOR</b>	No distintivos
<b>BRILLO</b>	Suave	<b>GRANO</b>	Entrecruzado
<b>VETEADO</b>	Suave	<b>TEXTURA</b>	

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>	Indistintos	<b>Número Promedio</b>	
--------------------	-------------	------------------------	--

### POROS

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	En múltiplos de 2	<b>Forma</b>	Ovalada a circular

### PARENQUIMA

<b>Visibilidad</b>	Visible a simple vista	<b>Cantidad</b>	
<b>Tipo</b>	En fajas concéntricas		

### RADIOS

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Contraste</b>	Ausente
--------------------	---------------------------	------------------	---------

<b>Estratificación</b>	Ausente
------------------------	---------

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	%
DENSIDAD BÁSICA	0,94 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	1,1 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	9,3 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	16,9 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	29,9 %
RELACIÓN T/R	1,82

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	183 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	1412 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	694 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	98 Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	649 Kg
TENACIDAD	Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD

PRESERVACIÓN Impermeable

DURABILIDAD Durable al ataque de insectos y hongos cromógenos, pero susceptible a la pudrición

SECADO

## USOS FINALES

✓ Construcción

# PLUMERO

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Vochysia lanceolata</i> - Stafleu
<b>FAMILIA</b>	VOCHYSIACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	Quaruba, Yemeri
<b>OTROS NOMBRES</b>	
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque húmedo subtropical, Deptos. de Santa Cruz y Beni
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	Es considerada como una especie principal en la región del Choré
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	Es clasificada como especie valiosa

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Grande aparasolada, follaje color verde intenso, hojas simples
<b>TRONCO</b>	Cónico uniforme, altura total hasta 33 m
<b>CORTEZA</b>	Áspera de color gris anaranjado, textura acorchada

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Blanquecino	<b>COLOR DURAMEN</b>	Marrón claro rojizo
<b>OLOR</b>	No distintivo	<b>SABOR</b>	No distintivo
<b>BRILLO</b>	Mediano	<b>GRANO</b>	De recto a entrecruzado
<b>VETEADO</b>	Suave	<b>TEXTURA</b>	Media

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Número Promedio</b>	26 anillos en un radio de 10 x
--------------------	-------------------------	------------------------	--------------------------------

### POROS

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	Solitarios, con tilosis brillante	<b>Forma</b>	Redonda a ovalada

### PARENQUIMA

<b>Visibilidad</b>	Visible a simple vista	<b>Cantidad</b>	Abundante
<b>Tipo</b>	Paratraqueal aliforme		

### RADIOS

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Contraste</b>	Ausente
--------------------	-------------------------	------------------	---------

<b>Estratificación</b>	Ausente
------------------------	---------

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	104 %
DENSIDAD BÁSICA	0,49 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,6 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	3,8 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	10,2 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	13,4 %
RELACIÓN T/R	2,8

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	115 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	943 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	536 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	89 Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	539 Kg
TENACIDAD	3,34 Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Fácil de procesar mecánicamente, buen acabado superficial
PRESERVACIÓN	Poco permeable
DURABILIDAD	Poco durable sin tratamiento preservador
SECADO	El pre-secado es de velocidad moderada, se presentan defectos moderados

## USOS FINALES

- ✓ Construcción
- ✓ Láminas de enchape
- ✓ Muebles en general

# QUEBRACHO BLANCO

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Aspidosperma quebracho-blanco</i> - Schldl.
<b>FAMILIA</b>	APOCYNACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	Quebracho blanco
<b>OTROS NOMBRES</b>	Árbol de la vaca (Ven.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque seco templado, Deptos. de Chuquisaca, Tarija y Santa Cruz.
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	Es considerada como una especie abundante en los valles interandinos secos y en el Chaco serrano
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	Es clasificada como especie valiosa

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Extendida, follaje color verde claro, hojas simples, rígidas
<b>TRONCO</b>	Recto y cilíndrico, altura total hasta 20 m
<b>CORTEZA</b>	Color amarillo grisácea, muy rugosa con grietas y placas angulosas

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Rosado amarillo	<b>COLOR DURAMEN</b>	Marrón rosado
<b>OLOR</b>	No distintivo	<b>SABOR</b>	No distintivo
<b>BRILLO</b>	Mediano	<b>GRANO</b>	Entrecruzado
<b>VETEADO</b>	Suave	<b>TEXTURA</b>	Fina

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Número Promedio</b>	
--------------------	-------------------------	------------------------	--

### POROS

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	Solitarios	<b>Forma</b>	Ocluidos por resinas

### PARENQUIMA

<b>Visibilidad</b>	Indistinguible aún con lupa de 10 x	<b>Cantidad</b>	Escaso
<b>Tipo</b>	Apotraqueal corto		

### RADIOS

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Contraste</b>	Presente
--------------------	---------------------------	------------------	----------

<b>Estratificación</b>	Ausente
------------------------	---------

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	%
DENSIDAD BÁSICA	0,76 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,92 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	4,7 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	8,6 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	14 %
RELACIÓN T/R	1,8

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	< 100 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	977 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	620 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	979 Kg
TENACIDAD	Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Moderadamente fácil de procesar mecánicamente, se recomienda el uso de herramienta reforzadas, se logra un buen acabado superficial
PRESERVACIÓN	Moderadamente permeable
DURABILIDAD	Muy durable, especialmente fuera del contacto con el suelo
SECADO	

## USOS FINALES

- ✓ Construcción
- ✓ Parquet y pisos
- ✓ Durmientes

# QUEBRACHO COLORADO

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Schinopsis quebracho-colorado</i> - Barkley & T. Meyer
<b>FAMILIA</b>	ANACARDIACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	Quebracho
<b>OTROS NOMBRES</b>	
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque seco templado, Deptos. de Tarija, La Paz, Chuquisaca y Santa Cruz
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	Es considerada como especie escasa
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	Es clasificada como especie valiosa

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Redonda, mediana de follaje color verde intenso
<b>TRONCO</b>	Recto cilíndrico, altura total hasta 20 m
<b>CORTEZA</b>	Color castaño oscuro, agrietada, exuda una resina cristalina

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Blanco amarillento	<b>COLOR DURAMEN</b>	Marrón claro rojizo
<b>OLOR</b>	No distintivo	<b>SABOR</b>	Astringente
<b>BRILLO</b>	Brillante	<b>GRANO</b>	Inclinado a entrecruzado
<b>VETEADO</b>	Suave	<b>TEXTURA</b>	Fina

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>	Poco demarcados	<b>Número Promedio</b>	44 anillos en un radio de 10 cm
--------------------	-----------------	------------------------	---------------------------------

### POROS

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	Solitarios y múltiples radiales de 3	<b>Forma</b>	

### PARENQUIMA

<b>Visibilidad</b>	Visible con lupa de 10 x	<b>Cantidad</b>	Escaso
<b>Tipo</b>	Paratraqueal vasicéntrico		

### RADIOS

<b>Visibilidad</b>	Visible con lupa de 10 x	<b>Contraste</b>	Presente
--------------------	--------------------------	------------------	----------

<b>Estratificación</b>	Ausente
------------------------	---------

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	28,1 %
DENSIDAD BÁSICA	1,04 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	1,22 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	3,2 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	6 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	9,9 %
RELACIÓN T/R	1,9

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	122 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	1481 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	786 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	242 Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	2132 Kg
TENACIDAD	2,59 Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Difícil de procesar mecánicamente por su dureza, se recomienda el aserrío en estado húmedo y el uso de herramientas reforzadas, se logra un buen acabado
PRESERVACIÓN	Impermeable a cualquier tipo de solución preservadora
DURABILIDAD	Alta durabilidad natural
SECADO	El pre-secado es muy lento con tendencia a agrietaduras. Se recomienda un programa suave de secado artificial con control permanente por posibilidades de defectos graves

## USOS FINALES

✓ Durmientes

✓ Construcciones

# QUECHO

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Brosimum utile</i> - (H.B.K.) Pittier
<b>FAMILIA</b>	MORACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	Sande
<b>OTROS NOMBRES</b>	Garrote (Bra.), Sande, Lechero, Árbol vaca (Col.), Panguana (Per.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque amazónico y bosque secundario, Depto. de Beni
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	Frecuente en la región de la amazonía
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	Es clasificada como especie de valor comercial no definido

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Mediana, hojas alternas y dísticas, simples, entras o sinuosas
<b>TRONCO</b>	Altura total de más de 20 m y 1 m de diámetro
<b>CORTEZA</b>	Color rosado oscuro, exuda abundante látex blanco

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Crema	<b>COLOR DURAMEN</b>	Amarillo pálido
<b>OLOR</b>	No distintivo	<b>SABOR</b>	No distintivo
<b>BRILLO</b>	Brillante	<b>GRANO</b>	Entrecruzado
<b>VETEADO</b>	Mediano, pero visible	<b>TEXTURA</b>	Gruesa

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Número Promedio</b>	33 anillos
--------------------	-------------------------	------------------------	------------

### POROS

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	Solitarios y múltiples radiales	<b>Forma</b>	Redonda y ovalada, algunos ocluidos

### PARENQUIMA

<b>Visibilidad</b>	Visible a simple vista	<b>Cantidad</b>	Regular
<b>Tipo</b>	Paratraqueal aliforme		

### RADIOS

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Contraste</b>	Ausente
--------------------	---------------------------	------------------	---------

<b>Estratificación</b>	Ausente
------------------------	---------

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	62 %
DENSIDAD BÁSICA	0,48 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,53 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	3,7 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	6,9 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	10,4 %
RELACIÓN T/R	1,9

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	119 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	770 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	419 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	99 Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	478 Kg
TENACIDAD	2,84 Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Medianamente fácil de procesar mecánicamente, se logra buen acabado superficial
PRESERVACIÓN	Moderadamente permeable
DURABILIDAD	Moderadamente durable, en especial fuera del contacto con el suelo
SECADO	El secado se lo debe realizar con un programa suave, pueden presentarse defectos medianamente importantes por su grano entrecruzado, con riesgos de rajaduras leves

## USOS FINALES

✓ Construcción	✓ Madera para embalaje
✓ Puertas	✓ Muebles en general

# QUECHO – BACHIRAO

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Brosimun guianense</i> - (Aubl.) Huber
<b>FAMILIA</b>	MORACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	<b>Amourette</b>
<b>OTROS NOMBRES</b>	Muirapinima (Bra.), Leche perra (Col.), Marequende (Ecu.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque amazónico, Dptos. de Pando, Beni, La Paz y San. Cruz.
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	Es considerada como especie frecuente en las regiones de Pie de monte amazónico y la Amazonía
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	Es clasificada como especie de valor comercial no definido

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Compuesta por hojas alternas y dísticas simples
<b>TRONCO</b>	Recto y cilíndrico, altura de 25 m
<b>CORTEZA</b>	Gris mateado, exuda un látex de color crema

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Blanco	<b>COLOR DURAMEN</b>	Crema a amarillo
<b>OLOR</b>	Distintivo	<b>SABOR</b>	No distintivo
<b>BRILLO</b>	Mediano	<b>GRANO</b>	Recto
<b>VETEADO</b>	Suave	<b>TEXTURA</b>	Fina

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>	No distintivos	<b>Número Promedio</b>	
--------------------	----------------	------------------------	--

### POROS

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	Solitarios y algunos en series o cadenas radiales	<b>Forma</b>	

### PARENQUIMA

<b>Visibilidad</b>	Visible a simple vista en superficie humedecida	<b>Cantidad</b>	
<b>Tipo</b>	Paratraqueal aliforme y confluyente		

### RADIOS

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Contraste</b>	Poco contrastados
<b>Estratificación</b>	Ausente		

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	%
DENSIDAD BÁSICA	0,48 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,54 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	%
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	%
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	%
RELACIÓN T/R	

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	305 - 610 Kg
TENACIDAD	Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Fácil de procesar mecánicamente
PRESERVACIÓN	
DURABILIDAD	Moderadamente durable sin tratamiento preservador
SECADO	

## USOS FINALES

- ✓ Construcción
- ✓ Láminas de enchape
- ✓ Muebles en general

# QUECHO - MURURÉ

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Brosimum acutifolium</i> - Huber
<b>FAMILIA</b>	MORACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	<b>Mururé</b>
<b>OTROS NOMBRES</b>	Muirapiranga (Bra.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque húmedo subtropical, Depto. de Santa Cruz
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

### COPA

**TRONCO** Recto y cilíndrico, altura comercial 11 m

**CORTEZA** Color blanco a rosado

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Amarillo pálido	<b>COLOR DURAMEN</b>	Marrón fuerte
<b>OLOR</b>	No perceptible	<b>SABOR</b>	Imperceptible
<b>BRILLO</b>	Medio	<b>GRANO</b>	Entrecruzada
<b>VETEADO</b>		<b>TEXTURA</b>	Media

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

**Visibilidad** **Número Promedio**

### POROS

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	Solitarios	<b>Forma</b>	Ovalados

### PARENQUIMA

<b>Visibilidad</b>	Visible a simple vista	<b>Cantidad</b>	Escaso
<b>Tipo</b>	Paratraqueal aliforme		

### RADIOS

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Contraste</b>	Presente
--------------------	---------------------------	------------------	----------

**Estratificación** Ausente

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	68,4 %
DENSIDAD BÁSICA	0,55 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,91 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	5 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	9,1 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	14,1 %
RELACIÓN T/R	1,8

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	145 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	1402 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	785 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	1463 Kg
TENACIDAD	Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Moderadamente fácil de procesar mecánicamente, buen acabado superficial
PRESERVACIÓN	Permeable
DURABILIDAD	
SECADO	Moderadamente lento, presenta tendencia al colapso, encurvamiento medio y rajaduras. Se recomienda un programa medio de secado artificial

## USOS FINALES

- |                      |                        |
|----------------------|------------------------|
| ✓ Construcción       | ✓ Parquet y pisos      |
| ✓ Muebles en general | ✓ Madera para embalaje |

# QUINA - BÁLSAMO

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Myroxylon balsamum</i> - (L.) Harms.
<b>FAMILIA</b>	LEG. PAPILIONOIDEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	Santos mahogany, Bálsamo
<b>OTROS NOMBRES</b>	Cabreuba vermelha (Bra.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque húmedo montano y monte, Deptos. de Beni, La Paz y Santa Cruz
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	Es considerada como una especie escasa
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	Es clasificada como especie valiosa

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Uniforme, rala, de fronde menudo, hojas alternas ovado lanceoladas
<b>TRONCO</b>	Fuste recto cilíndrico, altura total promedio de 22 m
<b>CORTEZA</b>	Color anaranjado, textura arenosa

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Amarillo muy pálido	<b>COLOR DURAMEN</b>	Marrón rojizo
<b>OLOR</b>	No distintivo a ligeramente distintivo	<b>SABOR</b>	No distintivo
<b>BRILLO</b>	Mediano	<b>GRANO</b>	Entrecruzado
<b>VETEADO</b>	Suave	<b>TEXTURA</b>	De media a fina

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

<b>ANILLOS DE CRECIMIENTO</b>			
<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Número Promedio</b>	30 anillos en un radio de 10 cm
<b>POROS</b>			
<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	Solitarios y múltiples radiales	<b>Forma</b>	Ovalada
<b>PARENQUIMA</b>			
<b>Visibilidad</b>	Visible con lupa de 10 x	<b>Cantidad</b>	Regular
<b>Tipo</b>	Predominante paratraqueal		
<b>RADIOS</b>			
<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Contraste</b>	Ausente
<b>Estratificación</b>	Presente		

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	30 %
DENSIDAD BÁSICA	0,78 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,95 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	4,16 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	6,52 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	9,97 %
RELACIÓN T/R	1,56

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	175 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	1340 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	714 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	173 Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	1143 Kg
TENACIDAD	6,6 Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Moderadamente difícil de procesar mecánicamente
PRESERVACIÓN	No requiere tratamiento, adicionalmente es impermeable
DURABILIDAD	Durable
SECADO	El pre-secado es lento, se recomienda un programa de suave de secado artificial, no se presentan defectos por ninguna de las dos operaciones

## USOS FINALES

- ✓ Construcción
- ✓ Muebles en general
- ✓ Parquet y pisos

# QUINA BLANCA

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Lonchocarpus lilloi</i> - (Hasl.) Burk.
<b>FAMILIA</b>	LEG. PAPILIONOIDEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	
<b>OTROS NOMBRES</b>	
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque húmedo templado, Deptos. de Chuquisaca y Tarija
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Ramas inermes, con lenticelas notables, hojas compuestas glabras
<b>TRONCO</b>	Recto cilíndrico, altura total hasta 25 m
<b>CORTEZA</b>	Marrón grisácea, delgada con tonalidades blanquecinas

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Blanco amarillento	<b>COLOR DURAMEN</b>	Blanco amarillento
<b>OLOR</b>	No distintivo	<b>SABOR</b>	No distintivo
<b>BRILLO</b>		<b>GRANO</b>	Irregular
<b>VETEADO</b>		<b>TEXTURA</b>	

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>		<b>Número Promedio</b>	
--------------------	--	------------------------	--

### POROS

<b>Visibilidad</b>		<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	Solitarios y geminados	<b>Forma</b>	Abiertos

### PARENQUIMA

<b>Visibilidad</b>		<b>Cantidad</b>	
<b>Tipo</b>	Paratraqueal aliforme	vasicéntrico	

### RADIOS

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Contraste</b>	Presente
--------------------	-------------------------	------------------	----------

<b>Estratificación</b>	Presente
------------------------	----------

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	%
DENSIDAD BÁSICA	0,64 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,71 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	4,4 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	8,6 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	12,7 %
RELACIÓN T/R	2

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	Kg
TENACIDAD	Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Fácil de procesar mecánicamente, buen acabado superficial
PRESERVACIÓN	
DURABILIDAD	Durable
SECADO	

## USOS FINALES

- ✓ Construcción
- ✓ Muebles en general

# QUINA COLORADA

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Myroxylon peruiferum</i> - L.f.
<b>FAMILIA</b>	LEG. PAPILIONOIDEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	Estoraque
<b>OTROS NOMBRES</b>	Quina morada (Arg.), Cabréuva-vermelha (Bra.), Olor (Col.), Sándalo (Ecu.), Bálsamo del Perú (Per.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque Tucumano-Boliviano, Deptos. de Chuquisaca, Tarija y Santa Cruz
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Mediana irregular, con hojas compuestas
<b>TRONCO</b>	Recto cilíndrico con aletas tablares, altura comercial promedio de 17m
<b>CORTEZA</b>	Externa de color marrón claro de textura escamosa fisurada

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Marrón muy pálido	<b>COLOR DURAMEN</b>	Rojo púrpura
<b>OLOR</b>	No distintivo	<b>SABOR</b>	No distintivo
<b>BRILLO</b>	Mediano	<b>GRANO</b>	Entrecruzado
<b>VETEADO</b>	Intenso	<b>TEXTURA</b>	Media

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Número Promedio</b>	38 anillos en un radio de 10 cm
--------------------	-------------------------	------------------------	---------------------------------

### POROS

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	Solitarios y múltiples radiales	<b>Forma</b>	Ovalada

### PARENQUIMA

<b>Visibilidad</b>	Visible con lupa de 10 x	<b>Cantidad</b>	Regular
<b>Tipo</b>	Paratraqueal vasicéntrico		

### RADIOS

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Contraste</b>	Ausente
--------------------	---------------------------	------------------	---------

<b>Estratificación</b>	Presente
------------------------	----------

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	30 %
DENSIDAD BÁSICA	0,78 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,91 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	2 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	3,6 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	5,5 %
RELACIÓN T/R	1,6

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	186 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	1648 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	783 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	173 Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	1279 Kg
TENACIDAD	6,63 Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Moderadamente difícil de procesar mecánicamente debido a su dureza y a las tensiones internas
PRESERVACIÓN	Impermeable
DURABILIDAD	Durable, resistente al ataque de hongos e insectos
SECADO	EL pre-secado es de velocidad lenta. Se recomienda un programa suave de secado artificial para lograr un buen comportamiento de la madera

## USOS FINALES

- ✓ Láminas de enchape
- ✓ Parquet y pisos
- ✓ Construcción

# ROBLE

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Amburana cearensis</i> - (Allemão) A.C.Smith
<b>FAMILIA</b>	LEG. PAPILIONOIDEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	Cerejeira
<b>OTROS NOMBRES</b>	Palo trébol (Arg), Soriocó (Bol),
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque húmedo subtropical a bosque húmedo templado, Deptos. de Santa Cruz, Beni y Tarija.
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	Es considerada como una especie principal en las regiones de la Chiquitanía, Bajo Paraguá, Pie de monte amazónico y frecuente en Guarayos y la Amazonía
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	Es clasificada como especie muy valiosa

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Mediana, follaje verde intenso, hojas compuestas imparipinnadas
<b>TRONCO</b>	Recto cilíndrico, altura total hasta 30 m
<b>CORTEZA</b>	Tiene una resina aceitosa, volátil, fragante, usada medicinalmente

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Blanco amarillento	<b>COLOR DURAMEN</b>	Marrón amarillento
<b>OLOR</b>	Fuerte agradable	<b>SABOR</b>	No distintivo
<b>BRILLO</b>	Brillante	<b>GRANO</b>	Entrecruzado
<b>VETEADO</b>	Intenso	<b>TEXTURA</b>	Suave

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>	Casi imperceptibles	<b>Número Promedio</b>	Pocos
--------------------	---------------------	------------------------	-------

### POROS

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	Solitarios y biseriados	<b>Forma</b>	

### PARENQUIMA

<b>Visibilidad</b>	Visible a simple vista	<b>Cantidad</b>	Abundante
<b>Tipo</b>	Paratraqueal vasicéntrico		

### RADIOS

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Contraste</b>	Presente
--------------------	-------------------------	------------------	----------

<b>Estratificación</b>	Ausente
------------------------	---------

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	%
DENSIDAD BÁSICA	0,5 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,53 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	3 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	4,3 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	8,1 %
RELACIÓN T/R	1,4

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	100- 120 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	720 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	453 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	< 90 Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	546 Kg
TENACIDAD	Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Fácil de procesar mecánicamente, buen acabado superficial
PRESERVACIÓN	Moderadamente permeable
DURABILIDAD	Poco durable sin tratamiento preservador
SECADO	El pre-secado es lento, se recomienda un programa suave de secado artificial para evitar defectos importantes

## USOS FINALES

- |                                |                      |
|--------------------------------|----------------------|
| ✓ Construcción                 | ✓ Láminas de enchape |
| ✓ Puertas                      | ✓ Muebles en general |
| ✓ Ventanas                     | ✓ Parquet y pisos    |
| ✓ Marcos de puertas y ventanas |                      |

# SANGRE DE TORO - BITA

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

NOMBRE CIENTÍFICO	<i>Iryanthera juruensis</i> - Warburg
FAMILIA	MYRISTICACEAE
NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL	Kirikawa, Marakaipo
OTROS NOMBRES	Ucuhúba-rana (Bra.), Cuangare (Col.), Sangrito (Ven.)
ÁREA DE DISTRIBUCIÓN	
REGIÓN Y FRECUENCIA	
GRUPO COMERCIAL	

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

### COPA

### TRONCO

Puede alcanzar una altura de 40 m y un diámetro de 1,20 m

### CORTEZA

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Beige	<b>COLOR DURAMEN</b>	Rosado a marrón
<b>OLOR</b>	No distintivo	<b>SABOR</b>	No distintivo
<b>BRILLO</b>	De mediano a brillante	<b>GRANO</b>	Recto
<b>VETEADO</b>	Suave	<b>TEXTURA</b>	

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

Visibilidad **Número Promedio**

### POROS

Visibilidad **Porosidad**

Tipo **Forma**

### PARENQUIMA

Visibilidad **Cantidad**

Tipo

### RADIOS

Visibilidad **Contraste**

Estratificación

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	%
DENSIDAD BÁSICA	0,57 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,62 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	5,3 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	9,4 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	15,6 %
RELACIÓN T/R	1,77

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	161 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	1120 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	672 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	465 Kg
TENACIDAD	Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Fácil de procesar mecánicamente, se obtiene buen acabado superficial
PRESERVACIÓN	Permeable
DURABILIDAD	No durable, susceptible al ataque de insectos y hongos, inclusive a la mancha azul
SECADO	El pre-secado se realiza rápidamente, pudiendo presentarse algunos defectos

## USOS FINALES

- |                      |            |
|----------------------|------------|
| ✓ Láminas de enchape | ✓ Puertas  |
| ✓ Construcción       | ✓ Ventanas |
| ✓ Muebles en general |            |

# SANGRE DE TORO – CHOCOLATILLO

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Virola sebífera</i> - Aubl.
<b>FAMILIA</b>	MYRISTICACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	<b>Banak, Baboen, Virola</b>
<b>OTROS NOMBRES</b>	Sota Amarilla, Sota, Tirasucio, Sangre de Toro, Nuánamo, Sebo (Col.), Chalviande, Tzimbo, Cacao de Monte, Unay (Ecu.), Cumala, Cumala Blanca (Per.), Virola, Cuajo, Sangrino (Ven.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque húmedo montano y de llanura, en sabanas húmedas y matorrales secundarios, Depts. de La Paz y Beni
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	Es considerada como una especie principal en las regiones de Choré y Pie de Monte Amazónico
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	Es clasificada como especie valiosa

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Irregular de ramas horizontales que se disponen en verticilios
<b>TRONCO</b>	Acanalado en la base o con aletones poco desarrollados
<b>CORTEZA</b>	Color marrón a pardo negruzco, moteado de gris, finamente fisurada, con apariencia rugosa

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Marrón claro rojizo	<b>COLOR DURAMEN</b>	Marrón claro rojizo
<b>OLOR</b>	No distintivo	<b>SABOR</b>	No distintivo
<b>BRILLO</b>	De mediano a brillante	<b>GRANO</b>	Recto
<b>VETEADO</b>	Arcos superpuestos	<b>TEXTURA</b>	Media

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Número Promedio</b>	23 anillos en un radio de 10 cm
--------------------	-------------------------	------------------------	---------------------------------

### POROS

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	En múltiples radiales, solitarios	<b>Forma</b>	Ovalados, típicos bi y tricariados

### PARENQUIMA

<b>Visibilidad</b>	Indistinguible aun con lupa de 10 x	<b>Cantidad</b>	Escaso
<b>Tipo</b>	Paratraqueal vasicéntrico angosto		

### RADIOS

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Contraste</b>	Presente
--------------------	---------------------------	------------------	----------

<b>Estratificación</b>	Ausente
------------------------	---------

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	141 %
DENSIDAD BÁSICA	0,39 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,46 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	4,7 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	7,7 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	11,6 %
RELACIÓN T/R	1,6

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	100 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	581 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	305 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	56 Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	216 Kg
TENACIDAD	0,61 Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Fácil aserrío y labrado satisfactorio, buen acabado superficial
PRESERVACIÓN	Permeable en las operaciones de preservación
DURABILIDAD	La madera no es durable, es susceptible al ataque de hongos y especialmente de insectos
SECADO	Es de pre-secado rápido con defectos menores. Se recomienda un programa de suave de secado artificial

## USOS FINALES

- |                |                      |
|----------------|----------------------|
| ✓ Construcción | ✓ Muebles            |
| ✓ Puertas      | ✓ Láminas de enchape |

# SANGRE DE TORO - GABÓN

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Otoba parvifolia</i> - (Mgf.) M.Gently
<b>FAMILIA</b>	MYRISTICACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	<b>Cuangare</b>
<b>OTROS NOMBRES</b>	Otoba (Col.), Cuangare, Sangre de gallina, Bella María (Ecu.), Aguanillo (Per.), Otoba (Ven.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosques preandinos húmedo subtropical y bosque húmedo tropical, Dptos. de La Paz, Beni, Cochabamba y Santa Cruz
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Proporcionalmente menor que el tronco
<b>TRONCO</b>	Recto, altura total hasta 30 m
<b>CORTEZA</b>	Color gris o castaño rojiza, cuando viva es quebradiza, fibrosa-laminar

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Marrón	<b>COLOR DURAMEN</b>	Marrón
<b>OLOR</b>	No distintivo	<b>SABOR</b>	No distintivo
<b>BRILLO</b>	Brillante	<b>GRANO</b>	Recto
<b>VETEADO</b>	Suave	<b>TEXTURA</b>	Media

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Número Promedio</b>	
--------------------	---------------------------	------------------------	--

### POROS

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	Solitarios y múltiples radiales cortos	<b>Forma</b>	

### PARENQUIMA

<b>Visibilidad</b>	Visible con lupa de 10 x	<b>Cantidad</b>	
<b>Tipo</b>	Vasocéntrico y en bandas finas		

### RADIOS

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Contraste</b>	Presente
--------------------	---------------------------	------------------	----------

<b>Estratificación</b>	Ausente
------------------------	---------

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	%
DENSIDAD BÁSICA	0.4 - 0.55 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,55 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	%
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	%
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	%
RELACIÓN T/R	

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	Kg
TENACIDAD	Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD  
PRESERVACIÓN  
DURABILIDAD  
SECADO

## USOS FINALES

- ✓ Muebles
- ✓ Alma de multilaminado

# SAUCO

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> - Lam
<b>FAMILIA</b>	RUTACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	Guapuruvu, Satinwood
<b>OTROS NOMBRES</b>	Hualaja (Per.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosques subhúmedos degradados, Deptos. de Santa Cruz, Beni, Chuquisaca y Tarija.
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	Es considerada como una especie principal en las regiones de Bajo Paraguá, Guarayos, Choré y Pie de monte amazónico.
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	Es clasificada como especie de bajo precio

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Mediana, compuesta por hojas alternas pari e imparipinnadas
<b>TRONCO</b>	Altura total de hasta 15 m
<b>CORTEZA</b>	

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Blanco amarillento	<b>COLOR DURAMEN</b>	Marrón claro a crema
<b>OLOR</b>	No distintivo	<b>SABOR</b>	
<b>BRILLO</b>	Medio	<b>GRANO</b>	Recto a entrecruzado
<b>VETEADO</b>	Suave	<b>TEXTURA</b>	

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

Visibilidad **Número Promedio**

### POROS

Visibilidad **Porosidad**

Tipo **Forma**

### PARENQUIMA

Visibilidad **Cantidad**

Tipo

### RADIOS

Visibilidad **Contraste**

Estratificación

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	%
DENSIDAD BÁSICA	0,47 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,53 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	4,29 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	7,98 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	11,4 %
RELACIÓN T/R	1,9

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	97 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	551 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	299 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	73 Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	361 Kg
TENACIDAD	2,2 Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Fácil de procesar mecánicamente, buen acabado superficial
PRESERVACIÓN	Se recomienda utilizar el sistema de presión al vacío para la penetración de productos preservantes
DURABILIDAD	No durable, susceptible al ataque de hongos e insectos
SECADO	Pre secado rápido, Se recomienda un programa suave de secado artificial, no se presentan defectos mayores si se opera con prudencia

## USOS FINALES

- |                      |                      |
|----------------------|----------------------|
| ✓ Construcción       | ✓ Láminas de enchape |
| ✓ Muebles en general | ✓ Puertas y ventanas |

# SEREBÓ

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Schizolobium parahyba</i> - (Vell.) Blake
<b>FAMILIA</b>	LEG. CAESALPINIOIDEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	Guapuruvu, Quamwood
<b>OTROS NOMBRES</b>	Pinho cuiabano (Bra.), Tambor (Col.), Pashaco (Ecu.), Pashaco, Pino Chuncho (Per.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque húmedo subtropical, Deptos. de Santa Cruz y Beni
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Mediana, follaje de color verde claro hojas compuestas bipinnadas
<b>TRONCO</b>	Cónico uniforme, altura total hasta 30 m
<b>CORTEZA</b>	Áspera de color marrón claro, espesor 2-4 cm.

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Blanco amarillento	<b>COLOR DURAMEN</b>	Marrón claro
<b>OLOR</b>	No distintivo	<b>SABOR</b>	Algo astringente
<b>BRILLO</b>	De mediano a brillante	<b>GRANO</b>	De recto a entrecruzado
<b>VETEADO</b>	Suave	<b>TEXTURA</b>	Media

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Número Promedio</b>	11 anillos en un radio de 10 cm
--------------------	-------------------------	------------------------	---------------------------------

### POROS

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	Solitarios	<b>Forma</b>	Redonda a ovalada

### PARENQUIMA

<b>Visibilidad</b>	Visible a simple vista	<b>Cantidad</b>	Abundante
<b>Tipo</b>	Paratraqueal vasicéntrico		

### RADIOS

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Contraste</b>	Presente
--------------------	---------------------------	------------------	----------

<b>Estratificación</b>	Ausente
------------------------	---------

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	83 %
DENSIDAD BÁSICA	0,4 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,44 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	3,5 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	6,8 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	10,1 %
RELACIÓN T/R	2

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	86 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	569 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	364 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	80 Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	231 Kg
TENACIDAD	1,44 Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Fácil de procesar mecánicamente, buen acabado superficial
PRESERVACIÓN	Permeable
DURABILIDAD	No durable, muy susceptible a la mancha azul
SECADO	Puede utilizarse un programa severo de secado artificial, no se presentan deformaciones ni rajaduras

## USOS FINALES

- ✓ Láminas de enchape
- ✓ Madera para embalaje
- ✓ Construcción- elementos decorativos no estructurales

# SEREBÓ - SOMBRERILLO

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

NOMBRE CIENTÍFICO	<i>Schizolobium amazonicum</i> - (Huber) Ducke
FAMILIA	LEG. CAESALPINIOIDEAE
NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL	Pinho cuiabano
OTROS NOMBRES	Guapuruvu (Bra.)
ÁREA DE DISTRIBUCIÓN	
REGIÓN Y FRECUENCIA	
GRUPO COMERCIAL	

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

COPA

TRONCO

CORTEZA

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

COLOR ALBURA	Blanco	COLOR DURAMEN	Blanco
OLOR	No distintivo	SABOR	
BRILLO	Brillante	GRANO	Ondulado
VETEADO		TEXTURA	

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

Visibilidad	Indistintos	Número Promedio	
-------------	-------------	-----------------	--

### POROS

Visibilidad	Visibles a simple vista	Porosidad	Difusa uniforme
Tipo	Solitarios y en múltiples de 2 y 3	Forma	Redonda

### PARENQUIMA

Visibilidad	Visible a simple vista	Cantidad	Abundante
Tipo	Paratraqueal aliforme		

### RADIOS

Visibilidad	Visibles a simple vista y con lupa de 10 x en el plano tangencial	Contraste	Ausente
-------------	---	-----------	---------

Estratificación	Ausente
-----------------	---------

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	%
DENSIDAD BÁSICA	0,49 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,53 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	4,56 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	4,8 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	11 %
RELACIÓN T/R	1,05

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	Kg
TENACIDAD	Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD  
PRESERVACIÓN  
DURABILIDAD  
SECADO

## USOS FINALES

- ✓ Construcción - elementos no estructurales
- ✓ Madera para embalaje
- ✓ Láminas de enchape

# SIRARI

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Ormosia coarctata</i> - Jackson
<b>FAMILIA</b>	LEG. PAPILIONOIDEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	<b>Baracara</b>
<b>OTROS NOMBRES</b>	Tento (Bra.), Chco (Col.), Palo de matos (Pue.), Peonio (Ven.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque húmedo montano y de llanura, Deptos. de La Paz, Beni y Pando.
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	Es considerada como una especie principal en las regiones de Choré, Pie de Monte Amazónico y la Amazonía
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	Es clasificada como especie valiosa

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Aparasolada presenta hojas alternas compuesto-pinnadas
<b>TRONCO</b>	Fuste ahusado cilíndrico, altura total promedio de 30 m
<b>CORTEZA</b>	Corteza externa de color marrón de apariencia rugosa

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Marrón muy pálido	<b>COLOR DURAMEN</b>	Amarillo rojizo
<b>OLOR</b>	Ausente a ligeramente aromático	<b>SABOR</b>	No distintivo
<b>BRILLO</b>	Brillante	<b>GRANO</b>	Entrecruzado
<b>VETEADO</b>	Suave	<b>TEXTURA</b>	

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Número Promedio</b>	13 anillos en un radio de 10 x
--------------------	---------------------------	------------------------	--------------------------------

### POROS

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	Solitarios y múltiples radiales	<b>Forma</b>	Redonda a ovalada

### PARENQUIMA

<b>Visibilidad</b>	Visible a simple vista	<b>Cantidad</b>	Abundante
<b>Tipo</b>	Paratraqueal aliforme		

### RADIOS

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Contraste</b>	Ausente
--------------------	---------------------------	------------------	---------

<b>Estratificación</b>	Ausente
------------------------	---------

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	74 %
DENSIDAD BÁSICA	0,6 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,65 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	3,2 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	6,4 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	9,3 %
RELACIÓN T/R	2,1

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	148 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	1095 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	592 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	138 Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	706 Kg
TENACIDAD	3,97 Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Fácil de procesar mecánicamente, no presenta tensiones
PRESERVACIÓN	Escasamente permeable
DURABILIDAD	Durable, resistente al ataque de hongos e insectos
SECADO	El pre-secado es de velocidad moderada, no se presentan defectos. Se recomienda un programa moderado de secado artificial

## USOS FINALES

- |                                |                      |
|--------------------------------|----------------------|
| ✓ Construcción                 | ✓ Muebles en general |
| ✓ Marcos de puertas y ventanas | ✓ Parquet y pisos    |

# SIRINGA

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Hevea brasiliensis</i> - Müll.Arg.
<b>FAMILIA</b>	EUPHORBIACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	Siringuiera
<b>OTROS NOMBRES</b>	Goma
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosques amazónicos del norte, abarcando todo el Depto. de Pando, el norte de Beni y la zona norte de La Paz
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	Es una especie frecuente en la región de la Amazonía
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	Es considerada como una especie no maderable

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Amplia, con hojas trifoliadas con glándulas en la base de los pecíolos y pániculas axilares
<b>TRONCO</b>	Alcanza entre 25 y 30 metros de altura, fuste cilíndrico y recto, ligeramente ensanchado en la base
<b>CORTEZA</b>	Rugosa

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Marrón muy pálido ligeramente rosado	<b>COLOR DURAMEN</b>	Marrón muy pálido ligeramente rosado
<b>OLOR</b>	Imperceptible, después de seca	<b>SABOR</b>	
<b>BRILLO</b>	Moderado	<b>GRANO</b>	Recto
<b>VETEADO</b>	Suave en líneas vasculares	<b>TEXTURA</b>	Media

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>	Ligeramente demarcadas por zonas fibrosas	<b>Número Promedio</b>	
--------------------	---	------------------------	--

### POROS

<b>Visibilidad</b>	Apenas visibles a simple vista	<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	Solitarios y múltiples radiales	<b>Forma</b>	Ovalados, ocluidos

### PARENQUIMA

<b>Visibilidad</b>	Visible con lupa de 10 X	<b>Cantidad</b>	Abundante
<b>Tipo</b>	Apotraqueal en líneas finas		

### RADIOS

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 X	<b>Contraste</b>	Ausente
--------------------	---------------------------	------------------	---------

<b>Estratificación</b>	Ausente
------------------------	---------

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	121 %
DENSIDAD BÁSICA	0,49 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,54 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	2,09 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	5,12 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	7,62 %
RELACIÓN T/R	2,44

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	117 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	872 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	432 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	105 Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	442 Kg
TENACIDAD	Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Fácil de procesar mecánicamente, se obtiene buen acabado superficial
PRESERVACIÓN	Permeable, el tratamiento se facilita por la porosidad de la madera
DURABILIDAD	Poco durable, susceptible al ataque de hongos e insectos
SECADO	Se recomienda un programa moderado de secado artificial, pueden presentarse defectos de torceduras y algunas rajaduras superficiales

## USOS FINALES

- ✓ Una vez que el árbol deja de ser económicamente atractivo en la extracción del látex (Goma), el uso de su madera puede ser una alternativa más atractiva. Puede utilizarse en muebles en general, láminas de enchape, tableros aglomerados, embalajes.

# SOTO

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Schinopsis brasiliensis</i> - Engl.
<b>FAMILIA</b>	ANACARDIACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	Baraúna
<b>OTROS NOMBRES</b>	Baraúva, Brauna, Pau preto (Bra.), Yvyraú (Par.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque seco templado y subtropical. Deptos. de La Paz y Santa Cruz
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Grande, alta de forma redondeada a umbeliforme, ramificación alterna, 5-6 hojas compuestas pinnadas, a veces ramas con espinas
<b>TRONCO</b>	Fuste cilíndrico, algo cónico de base recta, alcanza una altura de 23 m
<b>CORTEZA</b>	Externa color pardo-grisáceo, fisurada en placas pequeñas

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Blanco amarillento	<b>COLOR DURAMEN</b>	Marrón claro rojizo
<b>OLOR</b>	No distintivo	<b>SABOR</b>	Astringente
<b>BRILLO</b>		<b>GRANO</b>	Entrecruzado
<b>VETEADO</b>	Pronunciado	<b>TEXTURA</b>	Fina

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Número Promedio</b>	40 anillos en un radio de 10 cm
--------------------	-------------------------	------------------------	---------------------------------

### POROS

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	Solitarios y múltiples radiales de 2 - 5	<b>Forma</b>	

### PARENQUIMA

<b>Visibilidad</b>	Visible con lupa de 10 x	<b>Cantidad</b>	Escaso
<b>Tipo</b>	Paratraqueal vasicéntrico y confluyente en forma diagonal		

### RADIOS

<b>Visibilidad</b>	Visible con lupa de 10 x	<b>Contraste</b>	
<b>Estratificación</b>	Ausente		

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	31,4 %
DENSIDAD BÁSICA	1,039 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	1,28 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	5,3 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	10,3 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	16,3 %
RELACIÓN T/R	2

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	160 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	1516 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	833 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	222 Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	2177 Kg
TENACIDAD	3,33 Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Fácil de procesar mecánicamente, se recomienda cuidado especial con las herramientas de corte, buen acabado superficial
PRESERVACIÓN	Impermeable
DURABILIDAD	Durable, incluso en contacto con el suelo
SECADO	El pre-secado es muy lento, se recomienda un programa suave de secado artificial

## USOS FINALES

- |                   |                    |
|-------------------|--------------------|
| ✓ Construcción    | ✓ Muebles rústicos |
| ✓ Parquet y pisos | ✓ Durmientes       |

# SUJO

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Sterculia apetala</i> - Karsten
<b>FAMILIA</b>	STERCULIACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	<b>Chicha</b>
<b>OTROS NOMBRES</b>	Castano (Am Cen.), Xixá (Bras.), Camajura (Col), Saput, Zapote (Ecu.), Huarmi-caspi (Per.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque húmedo, ocasionalmente inundado, Depto. de Santa Cruz
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Globosa amplia, color oscuro, hojas simples, alternas y subopuestas
<b>TRONCO</b>	Tronco cónico, altura total hasta 30 m
<b>CORTEZA</b>	

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Amarillo	<b>COLOR DURAMEN</b>	Amarillo rojizo a marrón oscuro
<b>OLOR</b>	No distintivo	<b>SABOR</b>	No distintivo
<b>BRILLO</b>	Mediano	<b>GRANO</b>	Recto
<b>VETEADO</b>	Medio	<b>TEXTURA</b>	Gruesa

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>	No definidos	<b>Número Promedio</b>	
--------------------	--------------	------------------------	--

### POROS

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	Solitarios y múltiples radiales	<b>Forma</b>	

### PARENQUIMA

<b>Visibilidad</b>	Visible a simple vista	<b>Cantidad</b>	
<b>Tipo</b>	Paratraqueal vasicéntrico		

### RADIOS

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Contraste</b>	Presente
--------------------	-------------------------	------------------	----------

<b>Estratificación</b>	Presente
------------------------	----------

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	%
DENSIDAD BÁSICA	0,43 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,64 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	5,3 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	11,2 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	11,8 %
RELACIÓN T/R	2,11

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	124 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	1010 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	530 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	196 Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	Kg
TENACIDAD	Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Fácil de procesar mecánicamente, sellando los poros se logra un acabado superficial
PRESERVACIÓN	Permeable
DURABILIDAD	Poco resistente al ataque de hongos e insectos
SECADO	Se recomienda un programa suave de secado, para evitar riesgos de torceduras y rajaduras

## USOS FINALES

- ✓ Laminas de enchape
- ✓ Madera para embalaje
- ✓ Construcción

# TACHORE

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Poulsenia armata</i> - Standley
<b>FAMILIA</b>	MORACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	<b>Mastate</b>
<b>OTROS NOMBRES</b>	Cucúa (Col.), Majagua (Ecu.), Ababábite (Mex.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque húmedo subtropical, Deptos. de Santa Cruz, Beni y La Paz
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Mediana, follaje color verde claro hojas cordiformes borde ondulado
<b>TRONCO</b>	Cónico uniforme, altura total hasta 27 m
<b>CORTEZA</b>	Color blanco, fisurada se desprende con facilidad

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Blanco	<b>COLOR DURAMEN</b>	Marrón claro amarillento
<b>OLOR</b>	No distintivo	<b>SABOR</b>	No distintivo
<b>BRILLO</b>	De mediano a brillante	<b>GRANO</b>	Recto a entrecruzado
<b>VETEADO</b>	Suave	<b>TEXTURA</b>	Gruesa

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Número Promedio</b>	16 anillos e un radio de 10 cm.
--------------------	---------------------------	------------------------	---------------------------------

### POROS

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	Solitarios y múltiples radiales	<b>Forma</b>	Redonda a ovalada

### PARENQUIMA

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Cantidad</b>	Escaso
<b>Tipo</b>	Paratraqueal vasicéntrico		

### RADIOS

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Contraste</b>	Presente
--------------------	-------------------------	------------------	----------

<b>Estratificación</b>	Ausente
------------------------	---------

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	105 %
DENSIDAD BÁSICA	0,37 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,4 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	4 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	7,2 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	11,2 %
RELACIÓN T/R	1,8

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	85 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	587 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	394 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	69 Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	254 Kg
TENACIDAD	1,35 Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Fácil de procesar mecánicamente en húmedo, madera abrasiva
PRESERVACIÓN	Permeable
DURABILIDAD	No durable, muy susceptible a la mancha azul
SECADO	Pre-secado de velocidad moderada, no se presentan defectos importantes.

## USOS FINALES

- ✓ Construcción
- ✓ Láminas de enchape (alma)
- ✓ Madera de embalaje

# TAJIBO

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Tabebuia impetiginosa</i> - (Mart. Ex DC.) Standley
<b>FAMILIA</b>	BIGNONIACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	Ipe, Lapacho
<b>OTROS NOMBRES</b>	Puy, Araguaney, Poi, Polvillo (Ven.), Cañaguante Morado, Polvillo, Roble Morado (Col.), Tahuari (Per.), Ipe-Roxo, Lapacho, Pau-d'arco (Bra.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque húmedo subtropical a bosque húmedo templado, Deptos. de Santa Cruz, Chuquisaca, Tarija, Beni y Pando
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	Es considerada como especie principal en las regiones de la Chiquitanía, Bajo Paraguá, Guarayos, Choré, Pie de Monte Amazónico y la Amazonía
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	Es clasificada como especie valiosa

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Mediana, follaje color verde intenso, hojas compuestas opuestas
<b>TRONCO</b>	Recto cilíndrico, altura total hasta 25 m
<b>CORTEZA</b>	Pardo grisácea, rugosa con surcos o grietas longitudinales

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Amarillento	<b>COLOR DURAMEN</b>	Marrón verdoso a marrón amarillento
<b>OLOR</b>	Fuerte característico	<b>SABOR</b>	No distintivo
<b>BRILLO</b>	Mediano	<b>GRANO</b>	Entrecruzado
<b>VETEADO</b>	Oscuro	<b>TEXTURA</b>	Media

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Número Promedio</b>	28 anillos en un radio de 10 cm
--------------------	-------------------------	------------------------	---------------------------------

### POROS

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	Solitarios y múltiples radiales de 3	<b>Forma</b>	Redonda, la mayoría abiertos

### PARENQUIMA

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Cantidad</b>	Abundante
<b>Tipo</b>	Paratraqueal vasicéntrico		

### RADIOS

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Contraste</b>	Presente
--------------------	---------------------------	------------------	----------

<b>Estratificación</b>	Presente
------------------------	----------

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	1,3 %
DENSIDAD BÁSICA	0,85 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	1,05 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	3,3 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	5,6 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	10 %
RELACIÓN T/R	1,7

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	130 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	1371 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	719 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	5,69 Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	1428 Kg
TENACIDAD	4,16 Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Difícil de procesar, mejor en estado húmedo, se logra un buen acabado superficial
PRESERVACIÓN	Impermeable
DURABILIDAD	Durable, especialmente fuera del contacto con el suelo
SECADO	El pre-secado es muy lento, se recomienda un programa suave de secado artificial

## USOS FINALES

- ✓ Construcción (uso estructural y decorativo)
- ✓ Láminas de enchape
- ✓ Muebles de jardín
- ✓ Durmientes
- ✓ Parquet y pisos
- ✓ Muebles especiales

# TAJIBO AMARILLO

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Tabebuia serratifolia</i> - (Vahl.) Nicholson
<b>FAMILIA</b>	BIGNONIACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	Îpe-amarelo
<b>OTROS NOMBRES</b>	Îpe, Pau-d'arco amarelo (Bra.), Tahuari (Per.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque húmedo subtropical a bosque húmedo templado, Deptos. de Santa Cruz, Chuquisaca, Tarija, Beni y Pando
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	Es considerada como especie principal en las regiones de la Chiquitanía, Bajo Paraguá, Guarayos, Choré, Pie de Monte Amazónico y la Amazonía
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	Es clasificada como especie valiosa

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

### COPA

### TRONCO

Fuste recto, con diámetro superior a los 60 cm

### CORTEZA

Lisa, de color grosáceo pardo, de 1 cm de espesor

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Marrón claro	<b>COLOR DURAMEN</b>	Marrón grisáceo con jaspes verdosos
<b>OLOR</b>	Característico agradable	<b>SABOR</b>	No distintivo
<b>BRILLO</b>	Sin brillo	<b>GRANO</b>	Entrecruzado
<b>VETEADO</b>	Suave	<b>TEXTURA</b>	Fina a mediana

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

**Visibilidad** No distinguibles **Número Promedio**

### POROS

**Visibilidad** Visibles con lupa de 10 x **Porosidad** Difusa  
**Tipo** Predominantemente solitarios y múltiples de 2 **Forma** Redonda, la mayoría obstruidos

### PARENQUIMA

**Visibilidad** Visibles con lupa de 10 x **Cantidad**  
**Tipo** Paratraqueal aliforme y paratraqueal confluyente

### RADIOS

**Visibilidad** Visibles con lupa de 10 x **Contraste** Poco contrastados

**Estratificación** Presente

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	%
DENSIDAD BÁSICA	0,89 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,93 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	7,4 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	10,1 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	18,44 %
RELACIÓN T/R	1,36

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	169 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	2046 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	1021 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	169 Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	1665 Kg
TENACIDAD	6,5 Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Es moderadamente difícil de aserrar y cepillar. Es recomendable trabajar la madera con precaución para evitar rajaduras, se debe preparar las piezas a ser trabajadas
PRESERVACIÓN	Impermeable
DURABILIDAD	Extremadamente durable al ataque de agentes xilófagos y cromógenos, aún en condiciones extremas
SECADO	Se recomienda un programa severo de secado, pueden presentarse algunas torceduras y rajaduras leves

## USOS FINALES

- |  |                           |
|--|---------------------------|
| ✓ Construcción - elementos estructurales | ✓ Parquet y pisos         |
| ✓ Láminas de enchape                     | ✓ Muebles para exteriores |

# TAMAMOSI

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Platymiscium fragans</i> - Rusby
<b>FAMILIA</b>	LEG. PAPILIONOIDEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	<b>Macacauba</b>
<b>OTROS NOMBRES</b>	
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque semidecíduo de llanura, Depto. de Santa Cruz. es considerada como una especie escasa
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	Es clasificada como especie de bajo precio

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Alta, proporcionalmente igual al tronco, de forma irregular
<b>TRONCO</b>	Recto cilíndrico, altura total hasta 30 m
<b>CORTEZA</b>	Color pardo grisácea, superficie fisurada

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Blanco amarillento	<b>COLOR DURAMEN</b>	Castaño rojizo
<b>OLOR</b>	Distintivo y agradable	<b>SABOR</b>	No distintivo
<b>BRILLO</b>	Medio	<b>GRANO</b>	Entrecruzado y ondulado
<b>VETEADO</b>	Oscuro	<b>TEXTURA</b>	

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Número Promedio</b>	
--------------------	-------------------------	------------------------	--

### POROS

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	Solitarios y múltiples radiales	<b>Forma</b>	Cortos y en racimos

### PARENQUIMA

<b>Visibilidad</b>	Visible a simple vista	<b>Cantidad</b>	
<b>Tipo</b>	Paratraqueal vasicéntrico		

### RADIOS

<b>Visibilidad</b>	Poco visibles aun con lupa de 10 x	<b>Contraste</b>	Presente
--------------------	------------------------------------	------------------	----------

<b>Estratificación</b>	Ausente
------------------------	---------

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	%
DENSIDAD BÁSICA	0.75 - 0.95 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,95 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	%
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	%
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	%
RELACIÓN T/R	

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	850 - 1100 Kg
TENACIDAD	Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD  
PRESERVACIÓN  
DURABILIDAD  
SECADO

## USOS FINALES

- |                      |                   |
|----------------------|-------------------|
| ✓ Construcción       | ✓ Puertas         |
| ✓ Láminas de enchape | ✓ Parquet y pisos |

# TAMARINDO

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Dialium guianense</i> - (Aubl.) Sandwith
<b>FAMILIA</b>	LEG. CAESALPINIOIDEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	Camalindo, Indian date, Tamarindo
<b>OTROS NOMBRES</b>	Parajuba (Bra.), Guapaque (Mex.), Cacho (Ven.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Sabana húmeda, Deptos. de Beni y Santa Cruz
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Con hojas alternas, imparipinadas.
<b>TRONCO</b>	Altura comercial de 15 m y diámetro de 80 cm, fuste recto, cilíndrico, con aletones poco desarrollados
<b>CORTEZA</b>	Color verde grisáceo, con lenticelas pequeñas, abundantes y distribuidas irregularmente.

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Blanco amarillento	<b>COLOR DURAMEN</b>	Marrón oscuro
<b>OLOR</b>	No distintivo	<b>SABOR</b>	No distintivo
<b>BRILLO</b>	Brillante	<b>GRANO</b>	Irregular
<b>VETEADO</b>	Oscuro	<b>TEXTURA</b>	Fina

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>	Mal definidos	<b>Número Promedio</b>	
--------------------	---------------	------------------------	--

### POROS

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	Solitarios	<b>Forma</b>	Circulares, ocasionalmente ovalados

### PARENQUIMA

<b>Visibilidad</b>	Visible con lupa de 10 x	<b>Cantidad</b>	Regular
<b>Tipo</b>	Apotraqueal reticulado		

### RADIOS

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Contraste</b>	Ausente
--------------------	---------------------------	------------------	---------

<b>Estratificación</b>	Presente
------------------------	----------

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	45 %
DENSIDAD BÁSICA	0,88 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	1,12 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	6,3 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	11,5 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	17,7 %
RELACIÓN T/R	1,82

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	175 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	1923 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	922 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	228 Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	1071 Kg
TENACIDAD	1,59 Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Difícil de procesar mecánicamente
PRESERVACIÓN	Impermeable
DURABILIDAD	Durable incluso en condiciones extremas.
SECADO	Presecado de velocidad moderada, presentando defectos de medios a considerables. Se recomienda un programa suave de secado artificial, pudiendo presentarse rajaduras y torceduras.

## USOS FINALES

- ✓ Torneados
- ✓ Construcciones exteriores

# TARARA

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Centrolobium microchaete</i> - (Marties ex Venta) Lima
<b>FAMILIA</b>	LEG. PAPILIONOIDEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	Ararí
<b>OTROS NOMBRES</b>	Ararí-amarelo (Bra.), Balaustre, Guayacán hobo (Col.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque semideciduo Deptos. de La Paz y Santa Cruz
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	Es considerada como una especie principal en las regiones de la Chiquitanía, Bajo Paraguá y Guarayos
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	Es clasificada como especie valiosa

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	
<b>TRONCO</b>	Fuste con aletones prominentes, altura total hasta 30 m
<b>CORTEZA</b>	Color gris claro

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Amarillento	<b>COLOR DURAMEN</b>	Rojo anaranjado
<b>OLOR</b>	Característico parecido al roble	<b>SABOR</b>	No distintivo
<b>BRILLO</b>	Mediano a brillante	<b>GRANO</b>	De recto a irregular
<b>VETEADO</b>	Oscuro	<b>TEXTURA</b>	Fina a media

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>		<b>Número Promedio</b>	
<b>POROS</b>			
<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Porosidad</b>	
<b>Tipo</b>	Solitarios y múltiples radiales	<b>Forma</b>	Redondos, conteniendo resina
<b>PARENQUIMA</b>			
<b>Visibilidad</b>	Visible a simple vista	<b>Cantidad</b>	Escaso
<b>Tipo</b>	Paratraqueal vasicéntrico		
<b>RADIOS</b>			
<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Contraste</b>	Presente
<b>Estratificación</b>	Presente		

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	%
DENSIDAD BÁSICA	0,58 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,74 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	4 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	6,2 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	10,2 %
RELACIÓN T/R	1,6

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	100 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	1520 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	690 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	120 Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	1093 Kg
TENACIDAD	3,34 Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Fácil de procesar mecánicamente, buen acabado superficial
PRESERVACIÓN	Moderadamente permeable
DURABILIDAD	Durable, fuera de contacto con el suelo
SECADO	Se recomienda un programa de secado artificial moderado, no se presentan defectos importantes

## USOS FINALES

- ✓ Muebles en general
- ✓ Láminas de enchape
- ✓ Parquet y pisos

# TARARA COLORADA

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Platymiscium ulei</i> - Harms
<b>FAMILIA</b>	LEG. PAPILIONOIDEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	Macacaúba, Macacawood
<b>OTROS NOMBRES</b>	Macacaúba preta, Macacaúba vermelha (Bra.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

**COPA**

**TRONCO**

**CORTEZA**

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Marrón rojizo claro	<b>COLOR DURAMEN</b>	Marrón rojizo
<b>OLOR</b>	No distintivo	<b>SABOR</b>	No distintivo
<b>BRILLO</b>	Medio	<b>GRANO</b>	Irregular
<b>VETEADO</b>	Suave	<b>TEXTURA</b>	Media

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>	Apenas distinguibles	<b>Número Promedio</b>	
--------------------	----------------------	------------------------	--

### POROS

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Porosidad</b>	Difusa
--------------------	-------------------------	------------------	--------

<b>Tipo</b>	Solitarios	<b>Forma</b>	
-------------	------------	--------------	--

### PARENQUIMA

<b>Visibilidad</b>	Apenas visible a simple vista	<b>Cantidad</b>	Escasa
--------------------	-------------------------------	-----------------	--------

<b>Tipo</b>	Paratraqueal aliforme		
-------------	-----------------------	--	--

### RADIOS

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Contraste</b>	Presente
--------------------	---------------------------	------------------	----------

<b>Estratificación</b>	Presente		
------------------------	----------	--	--

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	%
DENSIDAD BÁSICA	0.7 - 0.8 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,88 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	%
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	%
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	%
RELACIÓN T/R	

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	Kg
TENACIDAD	Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Fácil de procesar mecánicamente, buen acabado superficial
PRESERVACIÓN	
DURABILIDAD	Durable
SECADO	

## USOS FINALES

- ✓ Muebles en general
- ✓ Parquet
- ✓ Pisos

# TARUMÁ

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Vitex cymosa</i> - (Spreng.) Bert.
<b>FAMILIA</b>	VERBENACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	<b>Pechiche</b>
<b>OTROS NOMBRES</b>	Taruma cheiroso, Tarumã-do-igapó (Bra.), Aceituno (Col. Ven.), Perchice (Ecu.), Tahuari (Per.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque húmedo de llanura, Deptos. de Beni, Pando y Santa Cruz
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Casi esférica, un poco achatada, densa, de follaje espeso
<b>TRONCO</b>	Recto, con base ligeramente acanalada, altura total hasta 30 m
<b>CORTEZA</b>	Color crema, fisurada a agrietada

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Marrón cremoso	<b>COLOR DURAMEN</b>	Marrón oscuro chocolate
<b>OLOR</b>	Distintivo, algo fragante	<b>SABOR</b>	No distintivo
<b>BRILLO</b>	Medio	<b>GRANO</b>	Generalmente recto
<b>VETEADO</b>	Oscuro	<b>TEXTURA</b>	De fina a media

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Número Promedio</b>	36 en un radio de 10 cm
--------------------	-------------------------	------------------------	-------------------------

### POROS

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	Solitarios	<b>Forma</b>	Rectos a veces ondulados

### PARENQUIMA

<b>Visibilidad</b>	Visible con lupa de 10 x	<b>Cantidad</b>	Escaso
<b>Tipo</b>	Paratraqueal vasicéntrico		

### RADIOS

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Contraste</b>	Presente
--------------------	-------------------------	------------------	----------

<b>Estratificación</b>	Ausente
------------------------	---------

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	%
DENSIDAD BÁSICA	0,6 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,95 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	3,2 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	6,4 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	10,4 %
RELACIÓN T/R	2

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	171 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	1262 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	777 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	530 Kg
TENACIDAD	1,51 Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Fácil de procesar mecánicamente
PRESERVACIÓN	Duramen impermeable, albura permeable
DURABILIDAD	Durable
SECADO	Se recomienda un programa moderado de secado artificial, teniendo cuidado en ajustar los parámetros de la fase de preparación, no se presentan defectos importantes

## USOS FINALES

- ✓ Láminas de enchape
- ✓ Muebles en general

# TEJEYEQUE

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Centrolobium tomentosum</i> - (Benth.) Guilles
<b>FAMILIA</b>	LEG. PAPILIONOIDEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	Arabina, Porcupine wood
<b>OTROS NOMBRES</b>	Ararúa (Bra.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque húmedo subtropical, Deptos. de Santa Cruz, Beni, Cochabamba y Pando
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	Es considerada como una especie escasa
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	Es clasificada como especie de valor comercial no definido

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Hojas compuestas alternas, imparipinadas
<b>TRONCO</b>	Con aletones prominentes, altura total hasta 30 m
<b>CORTEZA</b>	Color grisácea levemente fisurada casi lisa

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Amarillento	<b>COLOR DURAMEN</b>	Rojo anaranjado
<b>OLOR</b>	Característico roble	parecido al <b>SABOR</b>	No distintivo
<b>BRILLO</b>		<b>GRANO</b>	Recto a irregular
<b>VETEADO</b>	Oscuro	<b>TEXTURA</b>	

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>		<b>Número Promedio</b>	
<b>POROS</b>			
<b>Visibilidad</b>		<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	Solitarios y múltiples radiales de 3	<b>Forma</b>	
<b>PARENQUIMA</b>			
<b>Visibilidad</b>		<b>Cantidad</b>	
<b>Tipo</b>	Paratraqueal vasicéntrico		
<b>RADIOS</b>			
<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Contraste</b>	Presente
<b>Estratificación</b>	Presente		

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	%
DENSIDAD BÁSICA	0,58 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,7 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	4 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	6,2 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	10,2 %
RELACIÓN T/R	1,6

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	100 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	1520 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	690 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	1093 Kg
TENACIDAD	Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Fácil de procesar mecánicamente, buen acabado superficial
PRESERVACIÓN	
DURABILIDAD	Durable, especialmente fuera del contacto con el suelo
SECADO	

## USOS FINALES

✓ Construcción	✓ Láminas de enchape
✓ Muebles	✓ Parquet y pisos

# TINTO

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Callisthene fasciculata</i> - Mart.
<b>FAMILIA</b>	VOCHYSIACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	Carvão Branco
<b>OTROS NOMBRES</b>	Pau-terra, Capitão (Bra.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

**COPA**

**TRONCO**

**CORTEZA**

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Marrón grisáceo claro	<b>COLOR DURAMEN</b>	Marrón grisáceo
<b>OLOR</b>	No distintivo	<b>SABOR</b>	No distintivo
<b>BRILLO</b>	Suave	<b>GRANO</b>	Irregular
<b>VETEADO</b>		<b>TEXTURA</b>	

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

**Visibilidad** **Número Promedio**

### POROS

**Visibilidad** Visibles con lupa de 10 x **Porosidad**

**Tipo** Solitarios y múltiples radiales **Forma**

### PARENQUIMA

**Visibilidad** Visible con lupa de 10 x **Cantidad**

**Tipo**

### RADIOS

**Visibilidad** Visibles con lupa de 10 x **Contraste** Ausente

**Estratificación** Ausente

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	%
DENSIDAD BÁSICA	0,79 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,86 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	4,36 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	6,15 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	12,54 %
RELACIÓN T/R	1,41

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	Kg
TENACIDAD	Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD

PRESERVACIÓN

Moderadamente permeable en inmersión al frío

DURABILIDAD

Durable, resistente al ataque de hongos y altamente resistente al ataque de insectos

SECADO

## USOS FINALES

- ✓ Construcción
- ✓ Parquet
- ✓ Pisos

# TIPA

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Tipuana tipu</i> - (Benth.) O.Kuntze
<b>FAMILIA</b>	LEG. PAPILIONOIDEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	Tipa branca
<b>OTROS NOMBRES</b>	Tipu (Arg.), Tipa-branca (Bra.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque húmedo templado, Deptos. de Tarija, Cochabamba, Chuquisaca y Santa Cruz
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Mediana redondeada, follaje color verde intenso, hojas compuestas
<b>TRONCO</b>	Recto cilíndrico, altura total hasta 30 m
<b>CORTEZA</b>	Color gris oscura agrietada

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Blanco amarillento a marrón claro	<b>COLOR DURAMEN</b>	Blanco amarillento a marrón claro
<b>OLOR</b>	No distintivo	<b>SABOR</b>	No distintivo
<b>BRILLO</b>		<b>GRANO</b>	Recto
<b>VETEADO</b>		<b>TEXTURA</b>	

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

Visibilidad		Número Promedio	
<b>POROS</b>			
<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Porosidad</b>	Semicircular
<b>Tipo</b>	Solitarios y múltiples radiales de 5	<b>Forma</b>	Abiertos
<b>PARENQUIMA</b>			
<b>Visibilidad</b>	Visible a simple vista	<b>Cantidad</b>	
<b>Tipo</b>	Paratraqueal vasicéntrico		
<b>RADIOS</b>			
<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Contraste</b>	Presente
<b>Estratificación</b>	Presente		

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	%
DENSIDAD BÁSICA	0,57 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,7 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	5,1 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	7,6 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	12,3 %
RELACIÓN T/R	1,5

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	100 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	923 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	376 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	696 Kg
TENACIDAD	Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Fácil de procesar mecánicamente, buen acabado superficial
PRESERVACIÓN	Permeable
DURABILIDAD	Durable
SECADO	

## USOS FINALES

- ✓ Carpintería fina
- ✓ Muebles en general
- ✓ Contrachapados

# TOBOROCHI

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Chorisia speciosa</i> - (A.St.-Hil.) Dawson
<b>FAMILIA</b>	BOMBACACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	Samohu, Lupuna
<b>OTROS NOMBRES</b>	Paneiro (Arg.), Barriguda, Paineira (Bra.), Zamuhu (Par.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque húmedo de llanura y bosque semidecidual, Deptos. de Beni, Tarija y Santa Cruz
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	
<b>TRONCO</b>	Tronco con agujones, altura total hasta 27 m
<b>CORTEZA</b>	

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Grisáceo y marrón	<b>COLOR DURAMEN</b>	Grisáceo y marrón
<b>OLOR</b>		<b>SABOR</b>	
<b>BRILLO</b>	De brillante a muy brillante	<b>GRANO</b>	Recto
<b>VETEADO</b>	Suave	<b>TEXTURA</b>	

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>	<b>Número Promedio</b>
<b>POROS</b>	
<b>Visibilidad</b>	<b>Porosidad</b>
<b>Tipo</b>	<b>Forma</b>
<b>PARENQUIMA</b>	
<b>Visibilidad</b>	<b>Cantidad</b>
<b>Tipo</b>	
<b>RADIOS</b>	
<b>Visibilidad</b>	<b>Contraste</b>
<b>Estratificación</b>	

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	%
DENSIDAD BÁSICA	0.3 - 0.39 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,42 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	3 - 4 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	8 - 10 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	%
RELACIÓN T/R	2.5 - 2.6

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	< 100 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	< 510 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	< 220 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	< 90 Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	< 306 Kg
TENACIDAD	Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Fácil de procesar mecánicamente, buen acabado superficial
PRESERVACIÓN	Permeable
DURABILIDAD	No durable, susceptible al ataque de hongos e insectos
SECADO	Se recomienda un programa suave de secado, riesgos medianamente importantes de deformaciones y rajaduras

## USOS FINALES

- ✓ Alma de multilaminado
- ✓ Madera para embalaje

# TOCO

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Enterolobium contortisiliquum</i> - (Vell.) Morong.
<b>FAMILIA</b>	LEG. MIMOSOIDEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	Timbauba, Conacaste, Tamboril
<b>OTROS NOMBRES</b>	Conacaste (Ame Central), Guanacaste, Timbo (Arg.), Timboúva, Tamboril (Bra.), Carito (Col.), Timbo (Par.), Caro-caron (Ven.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque húmedo subtropical, bosque húmedo templado, Dptos. de Santa Cruz, Cochabamba, Tarija, Chuquisaca, Beni
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Grande, extendida, frondosa, follaje verde claro
<b>TRONCO</b>	Cilíndrico a irregular, altura total hasta 30 m
<b>CORTEZA</b>	Color pardo grisácea a rojiza, fibrosa

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Blanco amarillento	<b>COLOR DURAMEN</b>	Marrón amarillento
<b>OLOR</b>	No distintivo	<b>SABOR</b>	No distintivo
<b>BRILLO</b>		<b>GRANO</b>	Recto
<b>VETEADO</b>	Intenso	<b>TEXTURA</b>	

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

Visibilidad		Número Promedio	
<b>POROS</b>			
<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	Solitarios y múltiples radiales de 3	<b>Forma</b>	Muy grandes, algunos ocluidos
<b>PARENQUIMA</b>			
<b>Visibilidad</b>	Visible a simple vista	<b>Cantidad</b>	Escaso
<b>Tipo</b>	Paratraqueal vasicéntrico		
<b>RADIOS</b>			
<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 X	<b>Contraste</b>	Presente
<b>Estratificación</b>	Presente		

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	%
DENSIDAD BÁSICA	0,38 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,42 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	1,5 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	3,4 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	7,2 %
RELACIÓN T/R	2,3

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	79 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	408 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	370 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	395 Kg
TENACIDAD	Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Fácil de procesar mecánicamente, buen acabado superficial
PRESERVACIÓN	Permeable
DURABILIDAD	No durable, susceptible a la mancha azul y al ataque de hongos
SECADO	Se recomienda un programa de secado severo, es de secado rápido, se presentan mínimos riesgos de deformaciones y rajaduras

## USOS FINALES

- ✓ Alma de multilaminado
- ✓ Muebles en general
- ✓ Madera para embalaje

# TOCO COLORADO

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Parkia pendula</i> - (Willd.) (Walp.) Benth.
<b>FAMILIA</b>	LEG. MIMOSOIDEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	Acacia Male, Faveira
<b>OTROS NOMBRES</b>	Fava-bolota (Bra.), Pashaco colorado (Per.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque amazónico, Depto. de Pando
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

### COPA

### TRONCO

Recto cilíndrico, altura comercial de 11 m

### CORTEZA

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Amarillo pálido	<b>COLOR DURAMEN</b>	Marrón claro a marrón
<b>OLOR</b>	No distintivo	<b>SABOR</b>	
<b>BRILLO</b>	Medio	<b>GRANO</b>	Recto
<b>VETEADO</b>		<b>TEXTURA</b>	

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>	No distinguibles	<b>Número Promedio</b>	
--------------------	------------------	------------------------	--

### POROS

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	Solitarios	<b>Forma</b>	Ovalada

### PARENQUIMA

<b>Visibilidad</b>	Visible a simple vista	<b>Cantidad</b>	Abundante
<b>Tipo</b>	Paratraqueal aliforme y confluyente		

### RADIOS

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 X	<b>Contraste</b>	Ausente
--------------------	---------------------------	------------------	---------

<b>Estratificación</b>	Ausente
------------------------	---------

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	%
DENSIDAD BÁSICA	0,5 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,59 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	3,8 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	7,8 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	10,5 %
RELACIÓN T/R	2,05

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	118 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	864 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	492 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	115 Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	429 Kg
TENACIDAD	Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Fácil de procesar mecánicamente, acabado superficial regular
PRESERVACIÓN	Duramen impermeable
DURABILIDAD	Moderadamente durable, resistente al ataque de hongos e insectos
SECADO	Muy rápido, con moderada tendencia a rajaduras medias. Se recomienda un programa suave de secado artificial

## USOS FINALES

- |                      |                      |
|----------------------|----------------------|
| ✓ Construcción       | ✓ Láminas de enchape |
| ✓ Muebles en general | ✓ Embarcaciones      |

# TROMPILLO

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Guarea guidonia</i> - (L.) Sleumer
<b>FAMILIA</b>	MELIACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	American muskwood, Trompillo
<b>OTROS NOMBRES</b>	Camboatá (Bra.), Pialde, Sambo cedro (Col.), Tocota, Cedrillo, Piaste (Ecu.), Latapi caspi, Requia (Per.), Cachimbo (Ven)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque húmedo tropical, Deptos. de Beni, Pando y Santa Cruz.
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	Es considerada como una especie principal en las regiones de Guarayos, Choré, Pie de monte amazónico y la Amazonía
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	Es clasificada como especie valiosa

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Grande con hojas compuestas, alternas, pinnadas grandes
<b>TRONCO</b>	Recto cilíndrico, altura total hasta 30 m
<b>CORTEZA</b>	Color Café, apariencia rugosa.

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Rosado	<b>COLOR DURAMEN</b>	Amarillo rojizo
<b>OLOR</b>	No distintivo	<b>SABOR</b>	No distintivo
<b>BRILLO</b>	De mediano a brillante	<b>GRANO</b>	De recto a entrecruzado
<b>VETEADO</b>	Poco pronunciado	<b>TEXTURA</b>	Media a gruesa

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Número Promedio</b>	12 anillos en un radio de 10 cm
--------------------	-------------------------	------------------------	---------------------------------

### POROS

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	Solitarios, múltiples radiales	<b>Forma</b>	Redonda a ovalada

### PARENQUIMA

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Cantidad</b>	Abundante
<b>Tipo</b>	Paratraqueal confluente		aliforme

### RADIOS

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 X	<b>Contraste</b>	Ausente
--------------------	---------------------------	------------------	---------

<b>Estratificación</b>	Ausente
------------------------	---------

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	157 %
DENSIDAD BÁSICA	0,43 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,53 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	4,1 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	8 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	11,8 %
RELACIÓN T/R	2

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	98 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	845 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	411 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	100 Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	325 Kg
TENACIDAD	1,89 Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Fácil de trabajar manual y mecánicamente, buen acabado
PRESERVACIÓN	Moderadamente permeable
DURABILIDAD	Moderadamente durable
SECADO	El pre-secado es rápido, se recomienda un programa moderado de secado artificial

## USOS FINALES

✓ Construcción	✓ Marcos de puertas y ventanas
✓ Puertas	✓ Muebles en general
✓ Ventanas	✓ Láminas de enchape

# UMIRI

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Humiria balsamifera</i> - (Aubl.) A.St.-Hil.
<b>FAMILIA</b>	HUMIRIACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	Umiri, Chanul
<b>OTROS NOMBRES</b>	Umiri-de-cheiro (Bra.), Oloroso (Colombia), Chanul (Ecuador), Bois rouge (Guayana)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Irregular, presenta hojas simples, alternas elípticas de borde crenado
<b>TRONCO</b>	Fuste recto cilíndrico, alcanza alturas entre 27 y 35 m, con 70 a 75 cm de diámetro.
<b>CORTEZA</b>	Color café oscuro, textura fisurada

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Gris rosa violáceo	<b>COLOR DURAMEN</b>	Pardo rosa violáceo a pardo rojo violáceo
<b>OLOR</b>	No distintivo	<b>SABOR</b>	No distintivo
<b>BRILLO</b>	Mediano	<b>GRANO</b>	Recto a ligeramente entrecruzado
<b>VETEADO</b>	Muy suave	<b>TEXTURA</b>	Media

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>	Indistinguibles	<b>Número Promedio</b>	No diferenciables
--------------------	-----------------	------------------------	-------------------

### POROS

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	Solitarios y algunos geminados	<b>Forma</b>	Irregular a ovalada

### PARENQUIMA

<b>Visibilidad</b>	Visible con lupa de 10 x	<b>Cantidad</b>	Regular
<b>Tipo</b>	Apotraqueal escaso en líneas cortas y agregados		

### RADIOS

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Contraste</b>	Presente
--------------------	---------------------------	------------------	----------

<b>Estratificación</b>	Ausente
------------------------	---------

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	50 %
DENSIDAD BÁSICA	0,68 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,89 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	8 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	13,1 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	20,2 %
RELACIÓN T/R	1,7

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	195 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	1730 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	865 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	127 Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	940 Kg
TENACIDAD	3,59 Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	El aserrado requiere de alta velocidad o sierras reforzadas por su dureza, no se presenta efecto de desafilado, el procesado mecánico es moderadamente fácil
PRESERVACIÓN	Impermeable
DURABILIDAD	Alta durabilidad, resistente a hongos e insectos
SECADO	Se recomienda un programa suave, riesgos de deformaciones importantes, puede presentarse oclusión de los poros

## USOS FINALES

- ✓ Construcción
- ✓ Láminas de enchape
- ✓ Pisos en general

# UVA DEL MONTE

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Guazuma crinita</i> - Martius
<b>FAMILIA</b>	TILIACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	<b>Bolaina blanca</b>
<b>OTROS NOMBRES</b>	Mutamba (Bra.), Bolaina (Per.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Tiene la copa plana o aparasolada, sobre el tercio superior, sus hojas son simples, alternas, dispuestas en un solo plano.
<b>TRONCO</b>	Tronco circular sin aletones, alcanza una altura de hasta 35 m y un diámetro de 50 cm
<b>CORTEZA</b>	la superficie de color grisáceo negrusco, es agrietada a fisurada

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Blanco	<b>COLOR DURAMEN</b>	Marrón muy pálido
<b>OLOR</b>	No distintivo	<b>SABOR</b>	No distintivo
<b>BRILLO</b>	Mediano	<b>GRANO</b>	Recto
<b>VETEADO</b>	Satinado brillante	<b>TEXTURA</b>	Media

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Número Promedio</b>	12 anillos en un radio de 10 cm
--------------------	-------------------------	------------------------	---------------------------------

### POROS

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	Solitarios y mayoritariamente en múltiples radiales		

### PARENQUIMA

<b>Visibilidad</b>	Visible con lupa de 10 X	<b>Cantidad</b>	
<b>Tipo</b>	Apotraqueal difuso		

### RADIOS

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 X	<b>Contraste</b>	Ausente
--------------------	---------------------------	------------------	---------

<b>Estratificación</b>	Ausente
------------------------	---------

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	%
DENSIDAD BÁSICA	0,41 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,5 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	5,5 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	3,5 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	%
RELACIÓN T/R	1,57

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	Kg
TENACIDAD	Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Fácil de aserrar y procesar mecánicamente (todas las operaciones)
PRESERVACIÓN	Moderadamente Permeable
DURABILIDAD	Moderadamente durable
SECADO	Secado moderado, sin mayores problemas.

## USOS FINALES

- ✓ Construcción
- ✓ Láminas de enchape
- ✓ Madera para embalaje

# VERDOLAGO

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Terminalia amazonica</i> - (J.F.Gmel) Exell.
<b>FAMILIA</b>	COMBRETACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	<b>Nargusta</b>
<b>OTROS NOMBRES</b>	Tanimbuca, Cuiarana (Bra.), Yacushapana (Per.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque húmedo tropical y bosque de Beni, Cochabamba y Santa Cruz
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	Es considerada como una especie principal en las regiones de Bajo Paraguá, Guarayos, Choré, Pie de Monte Amazónico y la Amazonía
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	Es clasificada como especie valiosa

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Grande, follaje tierno, color violáceo tornándose en verde claro lustroso
<b>TRONCO</b>	Cónico uniforme con aletones poco pronunciados, altura total de 30 m
<b>CORTEZA</b>	Color gris, algo áspera

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Blanco amarillento	<b>COLOR DURAMEN</b>	Marrón claro amarillento
<b>OLOR</b>	No distintivo	<b>SABOR</b>	No distintivo
<b>BRILLO</b>	Mediano	<b>GRANO</b>	De recto a entrecruzado
<b>VETEADO</b>	Suave	<b>TEXTURA</b>	Media

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Número Promedio</b>	39 anillos en un radio de 10 cm.
--------------------	-------------------------	------------------------	----------------------------------

### POROS

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	Solitarios y múltiples de hasta 3	<b>Forma</b>	Ovalada, la mayoría abiertos

### PARENQUIMA

<b>Visibilidad</b>	Visible a simple vista	<b>Cantidad</b>	Abundante
<b>Tipo</b>	Paratraqueal vasicéntrico		

### RADIOS

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Contraste</b>	Ausente
--------------------	---------------------------	------------------	---------

<b>Estratificación</b>	Ausente
------------------------	---------

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	56 %
DENSIDAD BÁSICA	0,66 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,76 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	5,3 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	9,1 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	13,8 %
RELACIÓN T/R	1,7

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	135 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	1088 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	584 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	111 Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	911 Kg
TENACIDAD	4,34 Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Fácil de procesar mecánicamente, buen acabado superficial
PRESERVACIÓN	Escasamente permeable
DURABILIDAD	Durable, moderadamente resistente al ataque de hongos y altamente resistente al ataque de termitas
SECADO	Es de pre-secado rápido, aunque se pueden presentar rajaduras y arqueaduras. Se recomienda un programa severo de secado artificial

## USOS FINALES

- |                      |                   |
|----------------------|-------------------|
| ✓ Construcción       | ✓ Muebles         |
| ✓ Láminas de enchape | ✓ Parquet y pisos |

# VERDOLAGO – ICHISOJO

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

NOMBRE CIENTÍFICO	<i>Terminalia argentea</i> - Mart. & Zucc.
FAMILIA	COMBRETACEAE
NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL	
OTROS NOMBRES	Cuia (Bra.)
ÁREA DE DISTRIBUCIÓN	
REGIÓN Y FRECUENCIA	
GRUPO COMERCIAL	

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

COPA	
TRONCO	Recto, altura comercial 9.84 m
CORTEZA	

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

COLOR ALBURA	Marrón amarillento	COLOR DURAMEN	Marrón amarillento
OLOR	No perceptible	SABOR	
BRILLO	Mediano	GRANO	De recto a entrecruzado
VETEADO		TEXTURA	Media

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

Visibilidad Número Promedio

### POROS

Visibilidad Porosidad

Tipo Forma

### PARENQUIMA

Visibilidad Cantidad

Tipo

### RADIOS

Visibilidad Contraste

Estratificación

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	%
DENSIDAD BÁSICA	0,8 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,97 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	5,8 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	9,8 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	15,2 %
RELACIÓN T/R	1,7

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	157 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	1448 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	863 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	1572 Kg
TENACIDAD	Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

### TRABAJABILIDAD

PRESERVACIÓN                      Albura permeable

### DURABILIDAD

SECADO                                      Rápido, presentando pequeñas tendencias a torceduras y arqueamientos medios. Se recomienda un programa severo de secado artificial

## USOS FINALES

- |                |                          |
|----------------|--------------------------|
| ✓ Construcción | ✓ Parquet                |
| ✓ Pisos        | ✓ Madera de construcción |

# VERDOLAGO BLANCO

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Terminalia oblonga</i> - (Ruiz & Pav.) Steudel
<b>FAMILIA</b>	COMBRETACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	Tanimbuca
<b>OTROS NOMBRES</b>	Guayabón, Guayabillo, yuyún (Ecu.), Yachuspana, chamisa, rifari (Per.), Guayabón (Ven.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque húmedo de llanura y submontano, Deptos. de Cochabamba, Santa Cruz, Beni y Cochabamba, Santa Cruz, Beni y La Paz.
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	Es considerada como una especie frecuente en las regiones de la Chiquitanía, Bajo Paraguá y la Amazonía
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	Es clasificada como especie de valor comercial no definido

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Globosa de color verde oscuro
<b>TRONCO</b>	Alcanza de 25 a 35 m de altura
<b>CORTEZA</b>	Color castaño amarillento a amarillo, de apariencia lisa

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Crema	<b>COLOR DURAMEN</b>	Marrón pálido
<b>OLOR</b>	No distintivo	<b>SABOR</b>	No distintivo
<b>BRILLO</b>	Brillante a muy brillante	<b>GRANO</b>	Recto a irregular
<b>VETEADO</b>	Oscuro	<b>TEXTURA</b>	De media a gruesa

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Número Promedio</b>	
--------------------	-------------------------	------------------------	--

### POROS

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	Solitarios y en múltiples radiales	<b>Forma</b>	

### PARENQUIMA

<b>Visibilidad</b>	Visible a simple vista	<b>Cantidad</b>	Abundante
<b>Tipo</b>	Vasocéntrico		

### RADIOS

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Contraste</b>	Presente
--------------------	---------------------------	------------------	----------

### Estratificación

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	%
DENSIDAD BÁSICA	0,75 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,95 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	4,93 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	8,59 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	13,52 %
RELACIÓN T/R	1,74

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	138 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	1210 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	Kg
TENACIDAD	2,91 Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Fácil de procesar mecánicamente
PRESERVACIÓN	Permeable
DURABILIDAD	Resistente a la pudrición marrón pero susceptible al ataque de hongos
SECADO	Las operaciones de pre-secado y secado artificial son rápidas

## USOS FINALES

- |                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| ✓ Construcción    | ✓ Muebles en general |
| ✓ Parquet y pisos | ✓ Láminas de enchape |

# VERDOLAGO CHICO

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Buchenavia oxycarpa</i> - Eichler
<b>FAMILIA</b>	COMBRETACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	Yellow sanders
<b>OTROS NOMBRES</b>	Periquiteira (Bra.), Isulleja (Ecu.), Amarillo (Ven.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque húmedo subtropical, Deptos. de Santa Cruz, Beni, Cochabamba y La Paz.
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	Es considerada como una especie escasa
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	Es clasificada como especie de valor comercial no definido

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Mediana, follaje de color verde intenso, hojas alternas simples
<b>TRONCO</b>	Deforme, altura total de 20 m
<b>CORTEZA</b>	Color blanco con puntuaciones verdes, desprendida en láminas

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Amarillo pálido	<b>COLOR DURAMEN</b>	Marrón pálido
<b>OLOR</b>	No distintivo	<b>SABOR</b>	No distintivo
<b>BRILLO</b>	De mediano a brillante	<b>GRANO</b>	De recto a entrecruzado
<b>VETEADO</b>	Suave	<b>TEXTURA</b>	Fina

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Número Promedio</b>	18 anillos en un radio de 10 cm
--------------------	-------------------------	------------------------	---------------------------------

### POROS

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	Solitarios y biseriados	<b>Forma</b>	De redonda a ovalada, ocluidos

### PARENQUIMA

<b>Visibilidad</b>	Visible con lupa de 10 x	<b>Cantidad</b>	Abundante
<b>Tipo</b>	Paratraqueal		

### RADIOS

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Contraste</b>	Ausente
--------------------	---------------------------	------------------	---------

<b>Estratificación</b>	Presente
------------------------	----------

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	44 %
DENSIDAD BÁSICA	0,77 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,93 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	5,2 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	10,2 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	15,2 %
RELACIÓN T/R	2

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	164 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	1355 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	644 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	133 Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	1417 Kg
TENACIDAD	3,52 Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Mejor proceso mecánico cuando la madera está húmeda
PRESERVACIÓN	Moderadamente permeable
DURABILIDAD	Durable, especialmente fuera del contacto con el suelo
SECADO	El tiempo de pre-secado es corto, se presentan defectos menores por esta operación

## USOS FINALES

- |                |                      |
|----------------|----------------------|
| ✓ Construcción | ✓ Ventanas           |
| ✓ Puertas      | ✓ Muebles en general |

# VIVARÓ

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Ruprechtia laxiflora</i> - Meissner
<b>FAMILIA</b>	POLIGONACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	Vivaró
<b>OTROS NOMBRES</b>	
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque seco chaqueño, Depto. de Tarija
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Regular, follaje color verde intenso, hojas simples alternas pecioladas
<b>TRONCO</b>	Cilíndrico uniforme, altura total de 20 m
<b>CORTEZA</b>	Delgada color gris oscura, placas irregulares que se desprenden

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Amarillento	<b>COLOR DURAMEN</b>	Marrón claro
<b>OLOR</b>	No distintivo	<b>SABOR</b>	No distintivo
<b>BRILLO</b>		<b>GRANO</b>	De recto a entrecruzado
<b>VETEADO</b>	Suave	<b>TEXTURA</b>	

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Número Promedio</b>	
<b>POROS</b>			
<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	Solitarios	<b>Forma</b>	
<b>PARENQUIMA</b>			
<b>Visibilidad</b>		<b>Cantidad</b>	Abundante
<b>Tipo</b>	Apotraqueal difuso		
<b>RADIOS</b>			
<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Contraste</b>	Presente
<b>Estratificación</b>	Ausente		

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	%
DENSIDAD BÁSICA	0,57 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,7 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	4,1 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	9 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	13 %
RELACIÓN T/R	2,2

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	805 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	492 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	682 Kg
TENACIDAD	Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Fácil de procesar mecánicamente
PRESERVACIÓN	Permeable
DURABILIDAD	Durable especialmente fuera del contacto con el suelo
SECADO	

## USOS FINALES

- ✓ Marcos de puertas y ventanas
- ✓ Muebles en general

# YESQUERO

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Cariniana estrellensis</i> - (Raddi) O.Kuntze
<b>FAMILIA</b>	LECYTHIDACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	Albarco, Jequitiba, Yesquero negro
<b>OTROS NOMBRES</b>	Jequitibá-branco (Bra.), Papelillo caspi, cachimbo caspi (Per.), Kai kay'gua (Par.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque muy húmedo a húmedo subtropical, Deptos. de Beni, Cochabamba, La Paz, Pando y Santa Cruz.
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	Es considerada como una especie principal de Bajo Paraguá, Guarayos, Choré, Pie de monte amazónico y la Amazonía
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	Es clasificada como especie valiosa

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Grande, follaje de color verde intenso, hojas alternas simples
<b>TRONCO</b>	Cónico uniforme, altura total hasta 30 m
<b>CORTEZA</b>	Color negruzco, rugosa con placas grandes delgadas

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Rosado claro	<b>COLOR DURAMEN</b>	Rosado pálido a marrón claro
<b>OLOR</b>	Parecido a vainilla	<b>SABOR</b>	No distintivo
<b>BRILLO</b>	Mediano	<b>GRANO</b>	De recto a entrecruzado
<b>VETEADO</b>	Satinado, arcos superpuestos	<b>TEXTURA</b>	Mediana

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Número Promedio</b>	14 anillos en un radio de 10 cm
--------------------	-------------------------	------------------------	---------------------------------

### POROS

<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	Solitarios bi y triseriados	<b>Forma</b>	Ovalada, la mayoría ocluidos

### PARENQUIMA

<b>Visibilidad</b>	Visible a simple vista	<b>Cantidad</b>	Abundante
<b>Tipo</b>	Apotraqueal en bandas finas		

### RADIOS

<b>Visibilidad</b>	Visibles con lupa de 10 x	<b>Contraste</b>	Presente
--------------------	---------------------------	------------------	----------

<b>Estratificación</b>	Ausente
------------------------	---------

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	69 %
DENSIDAD BÁSICA	0,56 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,68 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	4,4 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	7,2 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	11,5 %
RELACIÓN T/R	1,6

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	107 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	846 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	514 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	99 Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	735 Kg
TENACIDAD	2,97 Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Fácil de procesar mecánicamente, buen acabado superficial
PRESERVACIÓN	Permeable
DURABILIDAD	Durable, especialmente fuera de contacto con el suelo
SECADO	El pre-secado es rápido, con la posibilidad de que se presenten defectos menores. Se recomienda un programa moderado de secado artificial

## USOS FINALES

- ✓ Construcción
- ✓ Puertas
- ✓ Ventanas
- ✓ Marcos de puertas y ventanas
- ✓ Muebles
- ✓ Láminas de enchape
- ✓ Parquet y pisos

# YESQUERO ROSA

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Cariniana brasiliensis</i> - Casar.
<b>FAMILIA</b>	LECYTHIDACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	Jequitibá rosa
<b>OTROS NOMBRES</b>	Jequitibá-vermelho (Bra.)
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

**COPA**

**TRONCO**

**CORTEZA**

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Beige rosado oscuro	<b>COLOR DURAMEN</b>	Rosado acastañado a beige rosado
<b>OLOR</b>	No distintivo	<b>SABOR</b>	No distintivo
<b>BRILLO</b>	Mediano	<b>GRANO</b>	De recto a entrecruzado
<b>VETEADO</b>	Con sombras color pardo	<b>TEXTURA</b>	

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

**Visibilidad**

**Número Promedio**

### POROS

**Visibilidad** Visibles a simple vista

**Porosidad** Difusa

**Tipo** Múltiplos radiales

**Forma**

### PARENQUIMA

**Visibilidad** Visible con lupa de 10 x

**Cantidad**

**Tipo** Finísimas líneas onduladas

### RADIOS

**Visibilidad** Visible con lupa de 10 x

**Contraste** Ausente

**Estratificación** Ausente

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	%
DENSIDAD BÁSICA	g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,53 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	3 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	5,7 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	9,8 %
RELACIÓN T/R	1,9

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	110 x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	900 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	440 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	90 Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	400 Kg
TENACIDAD	Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD  
PRESERVACIÓN  
DURABILIDAD  
SECADO

## USOS FINALES

- |           |                |
|-----------|----------------|
| ✓ Parquet | ✓ Puertas      |
| ✓ Pisos   | ✓ Construcción |

# YURUMA

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Rapanea laetevirens</i> - Mez
<b>FAMILIA</b>	MYRSINACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	Badula, Boisarrade, Canelón
<b>OTROS NOMBRES</b>	
<b>ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	Bosque húmedo templado, Deptos. de Chuquisaca y Tarija
<b>REGIÓN Y FRECUENCIA</b>	
<b>GRUPO COMERCIAL</b>	

## DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL

<b>COPA</b>	Angosta, ramificaciones algo erectas, hojas simples
<b>TRONCO</b>	Recto cilíndrico, altura total hasta 20 m
<b>CORTEZA</b>	Color gris claro, algo lisa

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA

<b>COLOR ALBURA</b>	Marrón blanquecino	<b>COLOR DURAMEN</b>	Marrón blanquecino
<b>OLOR</b>	No distintivo	<b>SABOR</b>	No distintivo
<b>BRILLO</b>		<b>GRANO</b>	Recto
<b>VETEADO</b>	Intenso	<b>TEXTURA</b>	

## DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

### ANILLOS DE CRECIMIENTO

<b>Visibilidad</b>		<b>Número Promedio</b>	
<b>POROS</b>			
<b>Visibilidad</b>		<b>Porosidad</b>	Difusa
<b>Tipo</b>	Solitarios bi y triseriados	<b>Forma</b>	
<b>PARENQUIMA</b>			
<b>Visibilidad</b>	Apenas visible con lupa	<b>Cantidad</b>	Escaso
<b>Tipo</b>	Paratraqueal vasicéntrico		
<b>RADIOS</b>			
<b>Visibilidad</b>	Visibles a simple vista	<b>Contraste</b>	Presente
<b>Estratificación</b>	Ausente		

## PROPIEDADES FÍSICAS

CONTENIDO DE HUMEDAD EN VERDE	%
DENSIDAD BÁSICA	0,49 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD AL 12% DE HUMEDAD	0,61 g/cm <sup>3</sup>
CONTRACCIÓN RADIAL	3,7 %
CONTRACCIÓN TANGENCIAL	8,6 %
CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	12 %
RELACIÓN T/R	2,3

## RESISTENCIA MECÁNICA

MÓDULO DE ELASTICIDAD	x 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
MÓDULO DE ROTURA	730 Kg/cm <sup>2</sup>
E.R. COMPRESIÓN PARALELA	286 Kg/cm <sup>2</sup>
CORTE RADIAL	Kg/cm <sup>2</sup>
DUREZA LATERAL	420 Kg
TENACIDAD	Kg-m

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

TRABAJABILIDAD	Fácil de procesar mecánicamente no tiene buen acabado superficial
PRESERVACIÓN	Permeable
DURABILIDAD	No durable
SECADO	

## USOS FINALES

- ✓ Marcos de puertas y ventanas
- ✓ Construcción

**LISTA DE ESPECIES  
NOMBRE COMÚN**

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL
AGUAI	Pradosia sp.	Chupón
AGUAI CHICO	Chrysophyllum ponocarpum	Caimito, Star-apple
AJO AJO	Gallesia integrifolia	Ajo
AJUNAO	Pterogyne nitens	Viraro
ALGARROBO	Prosopis chilensis	Mesquite, Algarrobo
ALISO	Alnus acuminata	Alder
ALMENDRILLO	Dipteryx odorata	Cumarú, Tonka
ALMENDRILLO AMARILLO	Apuleia molaris	Pau mulato, Mirajuba
ALMENDRILLO MACHO	Taralea oppositifolia	Cumaru rana
AMARGO	Simarouba amara	Marupá, Simarouba
AMARILLO	Aspidosperma australe	Peroba
ARRAIGAN	Pithecellobium pedicellare	Jarquilla
AZUCARÓ	Spondias mombin	Jobo, Ubos
BALATA	Pouteria guianensis	Abiu
BALSA	Ochroma lagopus	Balsa
BI	Genipa americana	Jagua, Genipa
BIBOSI	Ficus glabrata	Fig tree
BITUMBO	Couratari guianensis	Taurí, Couratari
CACHICHIRA	Sloanea obtusifolia	Sapopema
CAMBARÁ	Erisma uncinatum	Quarubarana, Jaboty
CAMBARA MACHO	Qualea paraensis	Mandioqueira
CANELON	Aniba canelilla	Preciosa
CAPINURI	Maquira coriacea	Muiratinga
CARAPARI	Neocardenasia herzogiana	
CARI CARI	Acacia polyphylla	Espinheiro preto
CARIPÉ	Aspidosperma cylindrocarpon	Amarillo
CASTAÑA	Bertholletia excelsa	Castanha, Brazil nut, Noix du Brésil
CEDRO	Cedrela odorata	Cedro, Spanish - Cedar
CHARI	Parapiptadenia excelsa	
CHEPEREQUE	Jacaranda copaia	Caroba, Parapará
COCO	Guazuma ulmifolia	Bay Cedar, Ajya
COLORADILLO	Licania oblongifolia	Marishballi, Anauta
COLORADILLO DEL MONTE	Byrsonima spicata	Serrete
COPAIBO	Copaifera reticulata	Copaiba
COPAL	Dacryodes peruviana	Anime
COQUINO	Ardisia cubana	Coquino
CORAZON PURPURA	Peltogyne heterophylla	Purpleheart
CUCHI	Astronium urundeuva	Aroeira, Urunday
CUQUI	Lonchocarpus muehlbergianus	Black cabbage - Bark, Sindjaple

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL
CURUPAU	Anadenanthera colubrina	Curupay
CUTA	Phyllostylon rhamnoides	San Domingo - Boxwood
CUTA DEL BAJO PARAGUA	Apuleia leiocarpa	Garapa
ENCHOQUE	Cariniana sp.	Tauari
ERIZO	Apeiba tibourbou	Corho
EUCALIPTO	Eucaliptus globulus	Bluegum, Eucaliptus
GUAYABO	Eugenia mato	Ironwood, Watle, Bois Goyave
GUAYABOCHI	Calycophyllum spruceanum	Pau mulato, Palo blanco
GUIARRERO	Schefflera morototoni	Morototó, Cafetero
ISIGO	Tetragastris altissima	Sali
ISIGO BLANCO	Protium carnosum	Kurokai, Copal
ISIGO COLORADO	Protium heptaphyllum	Breu
ITAUBE AMARILLA	Mezilaurus itauba	Itauba
JICHITURIQUI	Aspidosperma polyneuron	Peroba rosa, Jichituriqui, Amarillo
JORORI	Swartzia jorori	
KAQUI	Diospyros paraleia	Piriquiteira
LAGUNERO	Tetragastris panamensis	Breu preto
LAPACHO	Tabebuia avellaneda	Ipe, Lapacho, Betharaba
LAUREL	Cinnamomum porphyria	Laurel
LAUREL AMARILLO	Nectandra angusta	Canelo, Laurel
LAUREL NEGRO	Ocotea costulata	Laurel menta
LECHE LECHE	Sapium marmieri	Burra leiteira
MAPAJÓ	Ceiba pentandra	Ceiba, Silk-cotton tree, Kapok tree
MARA	Swietenia macrophylla	Mahogany, Mogno, Acajou, Caoba
MARA MACHO	Cedrelinga catenaeformis	Tornillo, Cedro Rana
MARA MACHO DEL CHAPARE	Tapirira guianensis	Tatapiririca
MASARANDUBA	Manilkara bidentata	Bulletwood, Balata
MOMOQUI	Caesalpinia pluviosa	Partridgedwood, Coffeewood
MORA	Morus alba	White Mulberry
MORA GRANDE	Chlorophora tinctoria	Fustic
MORADO	Machaerium scleroxylon	Caviuna
MURURÉ	Clarisia racemosa	Oiticica amarela, Ají, Guairiuba
NEGRILLO	Persea caerulea	Canela rosa
NOGAL	Juglans australis	Tropical walnut
NUI	Pseudolmedia leavis	Cherry manax, Muiratinga, Nui
OCHOO	Hura crepitans	Hura, Possumwood, Assacu
PACAY	Inga edulis	Manniballi
PALO BARROSO	Blepharocalyx gigantea	
PALO BLANCO	Calycophyllum multiflorum	Pau - Mulato, Zitonenholz, Lemmowood
PALO LANZA	Patagonula americana	Guayaibi, Guayubira

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL
PALO MARIA	<i>Calophyllum brasiliense</i>	Santa María, Jacareuba, Palo María
PALO SANTO NEGRO	<i>Virola surinamensis</i>	Pechice, Baboen
PALO ZAPALLO	<i>Pisonia zapallo</i>	Catclaw, Cockspur
PAQUIÓ	<i>Hymenaea courbaril</i>	Jatobá, Courbaril
PARAISO	<i>Melia azedarach</i>	Persian lilac
PEINE DE MONO	<i>Apeiba membranaceae</i>	Peine mono
PEQUI	<i>Pseudobombax marginatum</i>	Imbiricu
PICANA NEGRA	<i>Cordia alliodora</i>	Light American Cordia, Salmwood
PINO DE MONTE	<i>Podocarpus parlatorei</i>	Manio
PITON	<i>Talisia esculenta</i>	Pitomba
PLUMERO	<i>Vochysia lanceolata</i>	Quaruba, Yemeri
QUEBRACHO BLANCO	<i>Aspidosperma quebracho - blanco</i>	Quebracho blanco
QUEBRACHO COLORADO	<i>Schinopsis quebracho - colorado</i>	Quebracho
QUECHO	<i>Brosimun utile</i>	Sande
QUECHO - BACHIRAO	<i>Brosimun guianensis</i>	Amourette
QUECHO - MURURE	<i>Brosimum acutifolium</i>	Mururé
QUINA - BÁLSAMO	<i>Myroxylon balsamum</i>	Santos mahogany, Bálsamo
QUINA BLANCA	<i>Lonchocarpus lilloi</i>	
QUINA COLORADA	<i>Myroxylon peruiferum</i>	Estoraque
ROBLE	<i>Amburana cearensis</i>	Cerejeira
SANGRE DE TORO	<i>Virola sebifera</i>	Virola, Banak, Baboen
SANGRE DE TORO - BITA	<i>Iryanthera juruensis</i>	Kirikawa, Marakaipo
SANGRE DE TORO - GABON	<i>Otoba parvifolia</i>	Cuangare
SAUCO	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	Guapuruvu, Satinwood
SEREBO	<i>Schizolobium parahyba</i>	Guapuruvu, Quamwood
SEREBÓ - SOMBRERILLO	<i>Schizolobium amazonicum</i>	Pinho cuiabano
SIRARI	<i>Ormosia coarctata</i>	Baracara
SIRINGA	<i>Hevea brasiliensis</i>	Siringuiera
SOTO	<i>Schinopsis brasiliensis</i>	Baraúna
SUJO	<i>Sterculia apetala</i>	Chicha
TACHORE	<i>Poulsenia armata</i>	Mastate
TAJIBO	<i>Tabebuia impetiginosa</i>	Ipe, Lapacho
TAJIBO AMARILLO	<i>Tabebuia serratifolia</i>	Ípe-amarelo
TAMAMOSI	<i>Platymiscium fragans</i>	Macacauba
TAMARINDO	<i>Dialum guianense</i>	Camalindo, Indian date, Tamarindo
TARARA	<i>Centrolobium microchaete</i>	Araria
TARARA COLORADA	<i>Platymiscium ulei</i>	Macacaúba, Macacawood
TARUMA	<i>Vitex cymosa</i>	Pechiche
TEJEYEQUE	<i>Centrolobium cf. tomentosum</i>	Arabina, Porcupine wood
TINTO	<i>Callisthene fasciculata</i>	Carvão Branco

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL
TIPA	Tipuana tipu	Tipa branca
TOBOROCHI	Chorisia speciosa	Samohu, Lupuna
TOCO	Enterolobium contortisiliquum	Timbauba, Conacaste, Tamboril
TOCO COLORADO	Parkia pendula	Acacia Male, Faveira
TROMPILLO	Guarea guidonia	American muskwood, Trompillo
UMIRI	Humiria balsamifera	Umiri, Chanul
UVA DEL MONTE	Guazuma crinita	Bolaina blanca
VERDOLAGO	Terminalia amazonica	Nargusta
VERDOLAGO - ICHISOJO	Terminalia cf. argentea	
VERDOLAGO BLANCO	Terminalia oblonga	Tanimbuca
VERDOLAGO CHICO	Buchenavia oxycarpa	Yellow sanders
VIRARÓ	Ruprechtia laxiflora	
YESQUERO	Cariniana estrellensis	Albarco, Jequitiba, Yesquero negro
YESQUERO ROSA	Cariniana brasiliensis	Jequitibá rosa
YURUMA	Rapanea laetevirens	Badula, Boisarrade, Canelón

**LISTA DE ESPECIES  
NOMBRE CIENTÍFICO**

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL
<i>Acacia polyphylla</i>	CARI CARI	Espinheiro preto
<i>Alnus acuminata</i>	ALISO	Alder
<i>Amburana cearensis</i>	ROBLE	Cerejeira
<i>Anadenanthera colubrina</i>	CURUPAU	Curupay
<i>Aniba canelilla</i>	CANELON	Preciosa
<i>Apeiba membranacea</i>	PEINE DE MONO	Peine mono
<i>Apeiba tibourbou</i>	ERIZO	Corho
<i>Apuleia leiocarpa</i>	CUTA DEL BAJO PARAGUA	Garapa
<i>Apuleia molaris</i>	ALMENDRILLO AMARILLO	Pau mulato, Mirajuba
<i>Ardisia cubana</i>	COQUINO	Coquino
<i>Aspidosperma australe</i>	AMARILLO	Peroba
<i>Aspidosperma cylindrocarpon</i>	CARIPÉ	Amarillo
<i>Aspidosperma polyneuron</i>	JICHITURIQUI	Peroba rosa, Jichituriqui, Amarillo
<i>Aspidosperma quebracho blanco</i>	QUEBRACHO BLANCO	Quebracho blanco
<i>Astronium urundeuva</i>	CUCHI	Aroeira, Urunday
<i>Bertholletia excelsa</i>	CASTAÑA	Castanha, Brazil nut, Noix du Brésil
<i>Blepharocalyx gigantea</i>	PALO BARROSO	
<i>Brosimum acutifolium</i>	QUECHO - MURURE	Mururé
<i>Brosimum sp.</i>	CHICLE	
<i>Brosimum guianensis</i>	QUECHO - BACHIRAO	Amourette
<i>Brosimum utile</i>	QUECHO	Sande
<i>Buchenavia oxycarpa</i>	VERDOLAGO CHICO	Yellow sanders
<i>Byrsonima spicata</i>	COLORADILLO DEL MONTE	Serrete
<i>Caesalpinia pluviosa</i>	MOMOQUI	Partridgedwood, Coffeewood
<i>Callisthene fasciculata</i>	TINTO	Carvão Branco
<i>Calophyllum brasiliense</i>	PALO MARIA	Santa María, Jacareuba, Palo María
<i>Calycophyllum multiflorum</i>	PALO BLANCO	Pau - Mulato, Zitonenholz, Lemmowood
<i>Calycophyllum spruceanum</i>	GUAYABOCHI	Pau mulato, Palo blanco
<i>Cariniana brasiliensis</i>	YESQUERO ROSA	Jequitibá rosa
<i>Cariniana estrellensis</i>	YESQUERO	Albarco, Jequitiba, Yesquero negro
<i>Cariniana sp.</i>	ENCHOQUE	Tuari
<i>Cedrela odorata</i>	CEDRO	Cedro, Spanish - Cedar
<i>Cedrelinga catenaeformis</i>	MARA MACHO	Tornillo, Cedro Rana
<i>Ceiba pentandra</i>	MAPAJO	Ceiba, Silk-cotton tree, Kapok tree
<i>Centrolobium cf. tomentosum</i>	TEJEYEQUE	Arabina, Porcupine wood
<i>Centrolobium microchaete</i>	TARARA	Araria
<i>Chlorophora tinctoria</i>	MORA GRANDE	Fustic

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL
<i>Chorisia speciosa</i>	TOBOROCHI	Samohu, Lupuna
<i>Chrysophyllum ponocarpum</i>	AGUAI CHICO	Caimito, Star-apple
<i>Cinnamomum porphyria</i>	LAUREL	Laurel
<i>Clarisia racemosa</i>	MURURÉ	Oiticica amarela, Ají, Guairiuba
<i>Copaifera reticulata</i>	COPAIBO	Copaiba
<i>Cordia alliodora</i>	PICANA NEGRA	Light American Cordia, Salmwood
<i>Couratari guianensis</i>	BITUMBO	Taurí, Couratari
<i>Dacryodes peruviana</i>	COPAL	Anime
<i>Dialum guianense</i>	TAMARINDO	Camalindo, Indian date, Tamarindo
<i>Diospyros paraleia</i>	KAQUI	Piriquiteira
<i>Dipteryx odorata</i>	ALMENDRILLO	Cumarú, Tonka
<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	TOCO	Timbauba, Conacaste, Tamboril
<i>Erisma uncinatum</i>	CAMBARÁ	Quarubarana, Jaboty
<i>Eucaliptus globulus</i>	EUCALIPTO	Bluegum, Eucaliptus
<i>Eugenia mato</i>	GUAYABO	Ironwood, Watle, Bois Goyave
<i>Ficus glabrata</i>	BIBOSI	Fig tree
<i>Gallesia integrifolia</i>	AJO AJO	Ajo
<i>Genipa americana</i>	BI	Jagua, Genipa
<i>Guarea guidonia</i>	TROMPILLO	American muskwood, Trompillo
<i>Guazuma crinita</i>	UVA DEL MONTE	Bolaina blanca
<i>Guazuma ulmifolia</i>	COCO	Bay Cedar, Ajya
<i>Hevea brasiliensis</i>	SIRINGA	Siringuiera
<i>Humiria balsamifera</i>	UMIRI	Umiri, Chanul
<i>Hura crepitans</i>	OCHOO	Hura, Possumwood, Assacu
<i>Hymenaea courbaril</i>	PAQUIÓ	Jatobá, Courbaril
<i>Inga edulis</i>	PACAY	Manniballi
<i>Iryanthera juruensis</i>	SANGRE DE TORO - BITA	Kirikawa, Marakaipo
<i>Jacaranda copaia</i>	CHEPEREQUE	Caroba, Parapará
<i>Juglans australis</i>	NOGAL	Tropical walnut
<i>Licania oblongifolia</i>	COLORADILLO	Marishballi, Anauta
<i>Lonchocarpus lilloí</i>	QUINA BLANCA	
<i>Lonchocarpus muehlbergianus</i>	CUQUI	Black cabbage - Bark, Sindjaple
<i>Machaerium scleroxylon</i>	MORADO	Caviuna
<i>Manilkara bidentata</i>	MASARANDUBA	Bulletwood, Balata
<i>Maquira coriacea</i>	CAPINURI	Muiratinga
<i>Melia azedarach</i>	PARAISO	Persian lilac
<i>Mezilaurus itauba</i>	ITAUBA AMARILLA	Itauba
<i>Morus alba</i>	MORA	White Mulberry
<i>Myroxylon balsamum</i>	QUINA - BÁLSAMO	Santos mahogany, Bálsamo
<i>Myroxylon peruiferum</i>	QUINA COLORADA	Estoraque
<i>Nectandra angusta</i>	LAUREL AMARILLO	Canelo, Laurel

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL
<i>Neocardenasia herzogiana</i>	CARAPARI	
<i>Ochroma lagopus</i>	BALSA	Balsa
<i>Ocotea costulata</i>	LAUREL NEGRO	Laurel menta
<i>Ormosia coarctata</i>	SIRARI	Baracara
<i>Otoba parvifolia</i>	SANGRE DE TORO - GABON	Cuangare
<i>Parapiptadenia excelsa</i>	CHARI	
<i>Parkia pendula</i>	TOCO COLORADO	Acacia Male, Faveira
<i>Parkia sp.</i>	TOCO BLANCO	
<i>Patagonula americana</i>	PALO LANZA	Guayaibi, Guayubira
<i>Peltogyne heterophylla</i>	CORAZON PURPURA	Purpleheart
<i>Persea caerulea</i>	NEGRILLO	Canela rosa
<i>Phyllostylon rhamnoides</i>	CUTA	San Domingo - Boxwood
<i>Pisonia zapallo</i>	PALO ZAPALLO	Catclaw, Cockspur
<i>Pithecellobium pedicellare</i>	ARRAIGAN	Jarquilla
<i>Platymiscium fragans</i>	TAMAMOSI	Macacauba
<i>Platymiscium ulei</i>	TARARA COLORADA	Macacaúba, Macacawood
<i>Podocarpus parlatorei</i>	PINO DE MONTE	Manio
<i>Poulsenia armata</i>	TACHORE	Mastate
<i>Pouteria guianensis</i>	BALATA	Abiu
<i>Pradosia sp.</i>	AGUAI	Chupón
<i>Prosopis chilensis</i>	ALGARROBO	Mesquite, Algarrobo
<i>Protium carnosum</i>	ISIGO BLANCO	Kurokai, Copal
<i>Protium heptaphyllum</i>	ISIGO COLORADO	Breu
<i>Pseudobombax marginatum</i>	PEQUI	Imbiricu
<i>Pseudolmedia laevis</i>	NUI	Cherry manax, Muiratinga, Nui
<i>Pterogyne nitens</i>	AJUNAO	Viraro
<i>Qualea paraensis</i>	CAMBARA MACHO	Mandioqueira
<i>Rapanea laetevirens</i>	YURUMA	Badula, Boisarrade, Canelón
<i>Rheedia macrophylla</i>	ACHACHAIRU	Remelento
<i>Ruprechtia laxiflora</i>	VIRARÓ	
<i>Sapindus saponaria</i>	SOTOUBÚ	Jaboncillo, Wingleaf soapberry
<i>Sapium marmieri</i>	LECHE LECHE	Burra leiteira
<i>Schefflera morototoni</i>	GITARRERO	Morototó, Cafetero
<i>Schinopsis brasiliensis</i>	SOTO	Baraúna
<i>Schinopsis quebracho colorado</i>	QUEBRACHO COLORADO	Quebracho
<i>Schizolobium amazonicum</i>	SEREBÓ - SOMBRERILLO	Pinho cuiabano
<i>Schizolobium parahyba</i>	SEREBO	Guapuruvu, Quamwood
<i>Simarouba amara</i>	AMARGO	Marupá, Simarouba
<i>Sloanea obtusifolia</i>	CACHICHIRA	Sapopema
<i>Spondias mombin</i>	AZUCARÓ	Jobo, Ubos

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL
<i>Sterculia apetala</i>	SUJO	Chicha
<i>Swartzia jorori</i>	JORORI	
<i>Swietenia macrophylla</i>	MARA	Mahogany, Mogno, Acajou, Caoba
<i>Tabebuia avellanedae</i>	LAPACHO	Ipe, Lapacho, Betharaba
<i>Tabebuia impetiginosa</i>	TAJIBO	Ipe, Lapacho
<i>Tabebuia serratifolia</i>	TAJIBO AMARILLO	Îpe-amarelo
<i>Talisia esculenta</i>	PITON	Pitomba
<i>Tamarindus indica</i>	TAMARINDO	
<i>Tapirira guianensis</i>	MARA MACHO DEL CHAPARE	Tatapiririca
<i>Taralea oppositifolia</i>	ALMENDRILLO MACHO	Cumaru rana
<i>Terminalia amazonica</i>	VERDOLAGO	Nargusta
<i>Terminalia cf. argentea</i>	VERDOLAGO - ICHISOJO	
<i>Terminalia oblonga</i>	VERDOLAGO BLANCO	Tanimbuca
<i>Tetragastris altissima</i>	ISIGO	Sali
<i>Tetragastris panamensis</i>	LAGUNERO	Breu preto
<i>Tipuana tipu</i>	TIPA	Tipa branca
<i>Virola sebífera</i>	SANGRE DE TORO	Virola, Banak, Baboen
<i>Virola surinamensis</i>	PALO SANTO NEGRO	Pechice, Baboen
<i>Vitex cymosa</i>	TARUMA	Pechiche
<i>Vochysia lanceolata</i>	PLUMERO	Quaruba, Yemeri
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	SAUCO	Guapuruvu, Satinwood

**LISTA DE ESPECIES  
NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL**

NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTIFICO
Abiu	BALATA	<i>Pouteria guianensis</i>
Acacia Male	TOCO COLORADO	<i>Parkia pendula</i>
Acajou	MARA	<i>Swietenia macrophylla</i>
Ají	MURURÉ	<i>Clarisia racemosa</i>
Ajo	AJO AJO	<i>Gallesia integrifolia</i>
Ajya	COCO	<i>Guazuma ulmifolia</i>
Albarco	YESQUERO	<i>Cariniana estrellensis</i>
Alder	ALISO	<i>Alnus acuminata</i>
Algarrobo	ALGARROBO	<i>Prosopis chilensis</i>
Amarillo	CARIPÉ	<i>Aspidosperma cylindrocarpon</i>
Amarillo	JICHITURIQUI	<i>Aspidosperma polyneuron</i>
American muskwood	TROMPILLO	<i>Guarea guidonia</i>
Amourette	QUECHO - BACHIRAO	<i>Brosimun guianensis</i>
Anauta	COLORADILLO	<i>Licania oblongifolia</i>
Anime	COPAL	<i>Dacryodes peruviana</i>
Arabina	TEJEYEQUE	<i>Centrolobium cf. tomentosum</i>
Araria	TARARA	<i>Centrolobium microchaete</i>
Aroeira	CUCHI	<i>Astronium urundeuva</i>
Assacu	OCHOO	<i>Hura crepitans</i>
Baboen	PALO SANTO NEGRO	<i>Virola surinamensis</i>
Baboen	SANGRE DE TORO	<i>Virola sebífera</i>
Badula	YURUMA	<i>Rapanea laetevirens</i>
Balata	MASARANDUBA	<i>Manilkara bidentata</i>
Balsa	BALSA	<i>Ochroma lagopus</i>
Bálsamo	QUINA - BÁLSAMO	<i>Myroxylon balsamum</i>
Banak	SANGRE DE TORO	<i>Virola sebífera</i>
Baracara	SIRARI	<i>Ormosia coarctata</i>
Baraúna	SOTO	<i>Schinopsis brasiliensis</i>
Bay Cedar	COCO	<i>Guazuma ulmifolia</i>
Betharaba	LAPACHO	<i>Tabebuia avellaneda</i>
Black cabbage - Bark	CUQUI	<i>Lonchocarpus muehlbergianus</i>
Bluegum, Eucaliptus	EUCALIPTO	<i>Eucaliptus globulus</i>
Bois Goyave	GUAYABO	<i>Eugenia mato</i>
Boisarrade	YURUMA	<i>Rapanea laetevirens</i>
Bolaina blanca	UVA DEL MONTE	<i>Guazuma crinita</i>
Brazil nut	CASTAÑA	<i>Bertholletia excelsa</i>
Breu	ISIGO COLORADO	<i>Protium heptaphyllum</i>
Breu preto	LAGUNERO	<i>Tetragastris panamensis</i>
Bulletwood	MASARANDUBA	<i>Manilkara bidentata</i>

NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTIFICO
Burra leiteira	LECHE LECHE	Sapium marmieri
Cafetero	GUIARRERO	Schefflera morototoni
Caimito	AGUAI CHICO	Chrysophyllum ponocarpum
Camalindo	TAMARINDO	Dialum guianense
Canela rosa	NEGRILLO	Persea caerulea
Canelo	LAUREL AMARILLO	Nectandra angusta
Canelón	YURUMA	Rapanea laetevirens
Caoba	MARA	Swietenia macrophylla
Carvão Branco	TINTO	Callisthene fasciculata
Castanha	CASTAÑA	Bertholletia excelsa
Catclaw	PALO ZAPALLO	Pisonia zapallo
Caviuna	MORADO	Machaerium scleroxylon
Cedro	CEDRO	Cedrela odorata
Cedrorana	MARA MACHO	Cedrelinga catenaeformis
Ceiba	MAPAJO	Ceiba pentandra
Cerejeira	ROBLE	Amburana cearensis
Chanul	UMIRI	Humiria balsamifera
Cherry manax	NUI	Pseudolmedia leavis
Chicha	SUJO	Sterculia apetala
Chupón	AGUAI	Pradosia sp.
Cockspur	PALO ZAPALLO	Pisonia zapallo
Coffeewood	MOMOQUI	Caesalpinia pluviosa
Conacaste	TOCO	Enterolobium contortisiliquum
Copaiba	COPAIBO	Copaifera reticulata
Copal	ISIGO BLANCO	Protium carnosum
Coquino	COQUINO	Ardisia cubana
Corho	ERIZO	Apeiba tibourbou
Couratari	BITUMBO	Couratari guianensis
Courbaril	PAQUIÓ	Hymenaea courbaril
Cuangare	SANGRE DE TORO - GABON	Otoba parvifolia
Cumarú	ALMENDRILLO	Dipteryx odorata
Cumarú rana	ALMENDRILLO MACHO	Taralea oppositifolia
Curupay	CURUPAU	Anadenanthera colubrina
Espinheiro preto	CARI CARI	Acacia polyphylla
Estoraque	QUINA COLORADA	Myroxylon peruiferum
Faveira	TOCO COLORADO	Parkia pendula
Fig tree	BIBOSI	Ficus glabrata
Fustic	MORA GRANDE	Chlorophora tinctoria
Garapa	CUTA DEL BAJO PARAGUA	Apuleia leiocarpa
Genipa	BI	Genipa americana
Guairiuba	MURURÉ	Clarisia racemosa

NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTIFICO
Guapuruvu	SEREBO	Schizolobium parahyba
Guayaibi	PALO LANZA	Patagonula americana
Guayubira	PALO LANZA	Patagonula americana
Hura	OCHOO	Hura crepitans
Imbiricu	PEQUI	Pseudobombax marginatum
Indian date	TAMARINDO	Dialum guianense
Ipe	TAJIBO	Tabebuia impetiginosa
Ipe	LAPACHO	Tabebuia avellanedae
Ípe-amarelo	TAJIBO AMARILLO	Tabebuia serratifolia
Ironwood	GUAYABO	Eugenia mato
Itauba	ITAUBE AMARILLA	Mezilaurus itauba
Jaboncillo	SOTOUBÚ	Sapindus saponaria
Jaboty	CAMBARÁ	Erismia uncinatum
Jacareuba	PALO MARIA	Calophyllum brasiliense
Jagua	BI	Genipa americana
Jarquilla	ARRAIGAN	Pithecellobium pedicellare
Jatobá	PAQUIÓ	Hymenaea courbaril
Jequitiba	YESQUERO	Cariniana estrellensis
Jequitibá rosa	YESQUERO ROSA	Cariniana brasiliensis
Jichituriqui	JICHITURIQUI	Aspidosperma polyneuron
Jobo	AZUCARÓ	Spondias mombin
Kapok tree	MAPAJÓ	Ceiba pentandra
Kirikawa	SANGRE DE TORO - BITA	Iryanthera juruensis
Kurokai	ISIGO BLANCO	Protium carnosum
Lapacho	TAJIBO	Tabebuia impetiginosa
Lapacho	LAPACHO	Tabebuia avellanedae
Laurel	LAUREL AMARILLO	Nectandra angusta
Laurel	LAUREL	Cinnamomum porphyria
Laurel menta	LAUREL NEGRO	Ocotea costulata
Lemmowood	PALO BLANCO	Calycophyllum multiflorum
Light American Cordia	PICANA NEGRA	Cordia alliodora
Macacauba	TAMAMOSI	Platymiscium fragans
Macacaúba	TARARA COLORADA	Platymiscium ulei
Macacawood	TARARA COLORADA	Platymiscium ulei
Mahogany	MARA	Swietenia macrophylla
Mandioqueira	CAMBARA MACHO	Qualea paraensis
Manio	PINO DE MONTE	Podocarpus parlatorei
Manniballi	PACAY	Inga edulis
Marakaipo	SANGRE DE TORO - BITA	Iryanthera juruensis
Marishballi	COLORADILLO	Licania oblongifolia
Marupá	AMARGO	Simarouba amara

NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTIFICO
Mastate	TACHORE	Poulsenia armata
Mesquite	ALGARROBO	Prosopis chilensis
Mirajuba	ALMENDRILLO AMARILLO	Apuleia molaris
Mogno	MARA	Swietenia macrophylla
Morototó	GUIARRERO	Schefflera morototoni
Muiratinga	NUI	Pseudolmedia leavis
Mururé	QUECHO - MURURE	Brosimum acutifolium
Nargusta	VERDOLAGO	Terminalia amazonica
Noix du Brésil	CASTAÑA	Bertholletia excelsa
Nui	NUI	Pseudolmedia leavis
Oiticica amarela	MURURÉ	Clarisia racemosa
Palo blanco	GUAYABOCHI	Calycophyllum spruceanum
Palo María	PALO MARIA	Calophyllum brasiliense
Parapará	CHEPEREQUE	Jacaranda copaia
Partridgedwood	MOMOQUI	Caesalpinia pluviosa
Pechiche	TARUMA	Vitex cymosa
Peine mono	PEINE DE MONO	Apeiba membranaceae
Peroba	AMARILLO	Aspidosperma australe
Peroba rosa	JICHITURIQUI	Aspidosperma polyneuron
Persian lilac	PARAISO	Melia azedarach
Pinho cuiabano	SEREBÓ - SOMBRERILLO	Schizolobium amazonicum
Piriquiteira	KAQUI	Diospyros paralea
Pitomba	PITON	Talisia esculenta
Porcupine wood	TEJEYEQUE	Centrolobium cf. tomentosum
Possumwood	OCHOO	Hura crepitans
Preciosa	CANELON	Aniba canelilla
Purpleheart	CORAZON PURPURA	Peltogyne heterophylla
Quamwood	SEREBO	Schizolobium parahyba
Quaruba	PLUMERO	Vochysia lanceolata
Quarubarana	CAMBARÁ	Erismia uncinatum
Quebracho	QUEBRACHO COLORADO	Schinopsis quebracho - colorado
Quebracho blanco	QUEBRACHO BLANCO	Aspidosperma quebracho - blanco
Remelento	ACHACHAIRU	Rheedia macrophylla
Sali	ISIGO	Tetragastris altissima
Salmwood	PICANA NEGRA	Cordia alliodora
Samohu, Lupuna	TOBOROCHI	Chorisia speciosa
San Domingo - Boxwood	CUTA	Phyllostylon rhamnoides
Sande	QUECHO	Brosimum utile
Santa María	PALO MARIA	Calophyllum brasiliense
Santos mahogany	QUINA - BÁLSAMO	Myroxylon balsamum

NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTIFICO
Sapopema	CACHICHIRA	Sloanea obtusifolia
Satinwood	SAUCO	Zanthoxylum rhoifolium
Serrete	COLORADILLO DEL MONTE	Byrsonima spicata
Silk-cotton tree	MAPAJÓ	Ceiba pentandra
Simarouba	AMARGO	Simarouba amara
Sindjaple	CUQUI	Lonchocarpus muehlbergianus
Siringuiera	SIRINGA	Hevea brasiliensis
Spanish - Cedar	CEDRO	Cedrela odorata
Star-apple	AGUAI CHICO	Chrysophyllum ponocarpum
Tamarindo	TAMARINDO	Dialium guianense
Tamboril	TOCO	Enterolobium contortisiliquum
Tanimbuca	VERDOLAGO BLANCO	Terminalia oblonga
Tatapiririca	MARA MACHO DEL CHAPARE	Tapirira guianensis
Tauari	ENCHOQUE	Cariniana sp.
Taurí	BITUMBO	Couratari guianensis
Timbauba	TOCO	Enterolobium contortisiliquum
Tipa branca	TIPA	Tipuana tipu
Tonka	ALMENDRILLO	Dipteryx odorata
Tornillo	MARA MACHO	Cedrelinga catenaeformis
Trompillo	TROMPILLO	Guarea guidonia
Tropical walnut	NOGAL	Juglans australis
Ubos	AZUCARÓ	Spondias mombin
Umiri	UMIRI	Humiria balsamifera
Urunday	CUCHI	Astronium urundeuva
Viraro	AJUNAO	Pterogyne nitens
Virola	SANGRE DE TORO	Virola sebífera
Watle	GUAYABO	Eugenia mato
White Mulberry	MORA	Morus alba
Wingleaf soapberry	SOTOUBÚ	Sapindus saponaria
Yellow sanders	VERDOLAGO CHICO	Buchenavia oxycarpa
Yemeri	PLUMERO	Vochysia lanceolata
Yesquero Negro	YESQUERO	Cariniana estrellensis
Zitonenholz	PALO BLANCO	Calycophyllum multiflorum



---

# **TABLA DE PROPIEDADES FÍSICAS**

---



NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	CONT. HUM.	DENSIDAD	DENSIDAD	CONTR.	CONTR.	CONTR.	RELACIÓN
		EN VERDE (%)	BÁSICA g/cm <sup>3</sup>	al 12% g/cm <sup>3</sup>	RADIAL %	TANG. %	VOL. %	
AGUAI	<i>Pradosia sp.</i>		0,68		4,4	10,5	14,8	2,38
AGUAI CHICO	<i>Chrysophyllum ponocarpum</i>		0,6		6,4	8,6	15,2	1,34
AJO AJO	<i>Gallesia integrifolia</i>	99	0,52	0,64	5,5	8,9	13,8	1,6
AJUNAO	<i>Pterogyne nitens</i>		0,68	0,81	4,6	6,5	11,2	1,4
ALGARROBO	<i>Prosopis chilensis</i>		0,72 - 0,84		3,5	6		1,71
ALISO	<i>Alnus acuminata</i>		0,35	0,41	3,9	6,28	10,42	1,61
ALMENDRILLO	<i>Dipteryx odorata</i>	44	0,91	0,97	5,4	8,4	13,5	1,6
ALMENDRILLO AMARILLO	<i>Apuleia molaris</i>	63,3	0,75	0,88	6,5	10,1	15,9	1,6
ALMENDRILLO MACHO	<i>Taralea oppositifolia</i>	41	0,8	0,95	5,5	8,2	13,6	1,5
AMARGO	<i>Simarouba amara</i>	61	0,36	0,39	2,9	6,7	9,4	2,4
AMARILLO	<i>Aspidosperma australe</i>		0,61	0,73	4,5	7,7	12,2	1,7
ARRAIGAN	<i>Pithecellobium pedicellare</i>		0,4 - 0,55		0,55			
AZUCARÓ	<i>Spondias mombin</i>	85	0,31	0,34	3,1	5,1	8	1,7
BALATA	<i>Pouteria guianensis</i>		0,9		7,6	9,36	17,99	1,23
BALSA	<i>Ochroma lagopus</i>	160	0,1	0,14	2,3	5,4	10,3	2,34
BI	<i>Genipa americana</i>		0,6	0,71	5,1	8,9	14	1,7
BIBOSI	<i>Ficus glabrata</i>	95	0,48	0,59	3,6	7,4	11,1	2,1
BITUMBO	<i>Couratari guianensis</i>		0,52	0,61	3,6	6,1	10,4	1,7
CACHICHIRA	<i>Sloanea obtusifolia</i>			0,88	5,3	12,8	20,1	2,4
CAMBARÁ	<i>Erisma uncinatum</i>	105	0,47	0,57	4,2	9,1	12,9	2,2
CAMBARA MACHO	<i>Qualea paraensis</i>		0,66	0,73	6,02	11,38	18,1	1,89
CANELON	<i>Aniba canelilla</i>		0,92	0,98	6,4	8,2	13,6	1,28
CAPINURI	<i>Maquira coriacea</i>		0,42	0,47	3,4	6,7		1,9
CARAPARI	<i>Neocardenasia herzogiana</i>		0,54	0,59	2	4	7	2
CARI CARI	<i>Acacia polyphylla</i>	96	0,6	0,74	4,9	10,1	14	2,1
CARIPÉ	<i>Aspidosperma cylindrocarpon</i>		0,75 - 0,95		0,9			
CASTAÑA	<i>Bertholletia excelsa</i>	74	0,63	0,68	3,9	8,3	11,2	2,12
CEDRO	<i>Cedrela odorata</i>	82	0,38	0,5	5,4	8,6	14,7	1,6

CHARI	<i>Parapiptadenia excelsa</i>		0,74	0,79	3	6,2	9,2	2,1
CHEPEREQUE	<i>Jacaranda copaia</i>		0,31	0,37	5,4	8,2	13,9	1,51
COCO	<i>Guazuma ulmifolia</i>		0,57	0,59	2,45	4,55	2	1,85
COLORADILLO	<i>Licania oblongifolia</i>	78	0,56	0,68	4,7	9,3	14	2
COLORADILLO DEL MONTE	<i>Byrsonima spicata</i>		0,6 - 0,79	0,79	2,1 - 2,5	5,1 - 6	6,6 - 8	2,4
COPAIBO	<i>Copaifera reticulata</i>	55	0,6	0,73	4,6	7,5	12,1	1,6
COPAL	<i>Dacryodes peruviana</i>			0,61	5,1	7,9		1,5
COQUINO	<i>Ardisia cubana</i>	70	0,62	0,76	4,6	10	14,5	2,2
CORAZON PURPURA	<i>Peltogyne heterophylla</i>		0,87	0,95	4,8	7,2		1,5
CUCHI	<i>Astronium urundeuva</i>		0,99	1,22	3,7	7,5	12,5	2
CUQUI	<i>Lonchocarpus muehlbergianus</i>		0,54	0,66	4,4	8,9	13,9	2,1
CURUPAU	<i>Anadenanthera colubrina</i>	40	0,85	1,03	4,2	8,4	12,7	2
CUTA	<i>Phyllostylon rhamnoides</i>		0,72	0,95	3,3	7,3	12,6	2,2
CUTA DEL BAJO PARAGUA	<i>Apuleia leiocarpa</i>		0,75-0,95	0,95				
ENCHOQUE	<i>Cariniana sp.</i>		0,55 - 0,6	0,6				
ERIZO	<i>Apeiba tibourbou</i>		0,2 - 0,29		2,1 - 3	3,0 - 5,0		1,5 - 1,7
EUCALIPTO	<i>Eucalyptus globulus</i>	111	0,55	0,73	6,7	14,2	19,9	2,2
GUAYABO	<i>Eugenia mato</i>		0,69	0,9	6,3	12,2	17,8	1,9
GUAYABOCHI	<i>Calycophyllum spruceanum</i>	45	0,75	0,9	4,8	9	13,8	1,9
GUITARRERO	<i>Schefflera morototoni</i>	91	0,36	0,45	2,6	4,6	7	1,6
ISIGO	<i>Tetragastris altissima</i>		0,74	0,79	4,6	9	13	1,95
ISIGO BLANCO	<i>Protium carnosum</i>		0,45	0,51	4,2	6,8	10,7	1,62
ISIGO COLORADO	<i>Protium heptaphyllum</i>		0,76	0,53	5,9	11,1	15	1,88
ITAUBA AMARILLA	<i>Mezilaurus itauba</i>		0,7	0,74	2,6	7,9	10,5	3
JICHITURIQUI	<i>Aspidosperma polyneuron</i>		0,73	0,89	5,5	8,7	13,9	1,6
JORORI	<i>Swartzia jorori</i>		0,48	0,53				
KAQUI	<i>Diospyros paralea</i>	89	0,47	0,6	5,3	11,6	16	2,2
LAGUNERO	<i>Tetragastris panamensis</i>		0,77	0,84	5	9,8	14,9	2
LAPACHO	<i>Tabebuia avellanedae</i>		0,81	0,96	4,2	5,8	9,7	1,4
LAUREL	<i>Cinnamomum porphyria</i>		0,47	0,55	3,9	7	10,7	1,8

LAUREL AMARILLO	<i>Nectandra angusta</i>		0,48	0,53	3,4	6,4	9,8	1,9
LAUREL NEGRO	<i>Ocotea costulata</i>	84	0,48	0,55	4,3	6	11,9	1,4
LECHE LECHE	<i>Sapium marmieri</i>	179	0,39	0,48	5,6	7,5	10,8	1,3
MAPAJÓ	<i>Ceiba pentandra</i>	83	0,29	0,35	2,7	5,5	9,3	0,6
MARA	<i>Swietenia macrophylla</i>		0,43	0,48	3,1	4,6	8,7	1,5
MARA MACHO	<i>Cedrelinga catenaeformis</i>	83	0,44	0,55	3,2	6,9	9,9	2,2
MARA MACHO DEL CHAPARE	<i>Tapirira guianensis</i>		0,55 - 0,65	0,73	1,8	4,1	5,9	2,27
MASARANDUBA	<i>Manilkara bidentata</i>		0,8	0,95	5,9	8,3	13,8	1,4
MOMOQUI	<i>Caesalpinia pluviosa</i>		0,89	1,05	2,3	6	9,8	2,7
MORA	<i>Morus alba</i>		0,5	0,56	3,6	8,4		2,3
MORA GRANDE	<i>Chlorophora tinctoria</i>	66	0,71	0,81	2,3	3,9	6,1	1,9
MORADO	<i>Machaerium scleroxylon</i>		0,75	0,88	2,9	6,7	10,6	2,31
MURURÉ	<i>Clarisia racemosa</i>	77	0,61	0,7	2,5	4,8	7,7	2
NEGRILLO	<i>Persea caerulea</i>	71	0,44	0,5	3,9	6,7	10,5	1,8
NOGAL	<i>Juglans australis</i>		0,52	0,59	4,3	9,5	14,3	2,2
NUI	<i>Pseudolmedia leavis</i>	39	0,7	0,86	4,8	10,3	14,6	2,2
OCHOO	<i>Hura crepitans</i>	84	0,44	0,55	3,9	5,7	9,7	1,5
PACAY	<i>Inga edulis</i>	78	0,53	0,66	3,8	8,4	12,1	2,2
PALO BARROSO	<i>Blepharocalyx gigantea</i>		0,6	0,66	5,4	10,9	15,6	2,1
PALO BLANCO	<i>Calycophyllum multiflorum</i>		0,64	0,78	4	7,4	11	1,8
PALO LANZA	<i>Patagonula americana</i>		0,54	0,73	4,6	8,8	12,9	1,9
PALO MARIA	<i>Calophyllum brasiliense</i>	73	0,55	0,66	5,1	8,3	13,2	1,6
PALO SANTO NEGRO	<i>Virola surinamensis</i>		0,48		4,7	7	11,6	1,48
PALO ZAPALLO	<i>Pisonia zapallo</i>		0,3		4,6	8,9	13	1,9
PAQUIÓ	<i>Hymenaea courbaril</i>	53	0,77	0,95	4,2	7,4	11,2	1,8
PARAISO	<i>Melia azedarach</i>		0,4 - 0,49	0,4 - 5,8	3,1 - 5	8,1 - 9,5		1,9 - 2,6
PEINE DE MONO	<i>Apeiba membranaceae</i>		0,3	0,37	2,3	6,3	8,6	2,73
PEQUI	<i>Pseudobombax marginatum</i>		0,32	0,39	3,8	6,9	13,9	1,82
PICANA NEGRA	<i>Cordia alliodora</i>		0,39	0,45	3,09	6,62	9,71	2,14
PINO DE MONTE	<i>Podocarpus parlatorei</i>	59	0,43	0,48	3,6	6	10,1	1,7

PITON	<i>Talisia esculenta</i>		0,94	1,1	9,3	16,9	29,9	1,82
PLUMERO	<i>Vochysia lanceolata</i>	104	0,49	0,6	3,8	10,2	13,4	2,8
QUEBRACHO BLANCO	<i>Aspidosperma quebracho - blanco</i>		0,76	0,92	4,7	8,6	14	1,8
QUEBRACHO COLORADO	<i>Schinopsis quebracho - colorado</i>	28,1	1,04	1,22	3,2	6	9,9	1,9
QUECHO	<i>Brosimun utile</i>	62	0,48	0,53	3,7	6,9	10,4	1,9
QUECHO - BACHIRAO	<i>Brosimun guianense</i>		0,48	0,54				
QUECHO - MURURE	<i>Brosimum acutifolium</i>	68,4	0,55	0,91	5	9,1	14,1	1,8
QUINA - BÁLSAMO	<i>Myroxylon balsamum</i>	30	0,78	0,95	4,16	6,52	9,97	1,56
QUINA BLANCA	<i>Lonchocarpus lilloi</i>		0,64	0,71	4,4	8,6	12,7	2
QUINA COLORADA	<i>Myroxylon peruiferum</i>	30	0,78	0,91	2	3,6	5,5	1,6
ROBLE	<i>Amburana cearensis</i>		0,5	0,53	3	4,3	8,1	1,4
SANGRE DE TORO - CHOCOLATILLO	<i>Virola sebifera</i>	141	0,39	0,46	4,7	7,7	11,6	1,6
SANGRE DE TORO - BITA	<i>Iryanthera juruensis</i>		0,57	0,62	5,3	9,4	15,6	1,77
SANGRE DE TORO - GABON	<i>Otoba parvifolia</i>		0,4 - 0,55	0,55				
SAUCO	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>		0,47	0,53	4,29	7,98	11,4	1,9
SEREBO	<i>Schizolobium parahyba</i>	83	0,4	0,44	3,5	6,8	10,1	2
SEREBÓ - SOMBRERILLO	<i>Schizolobium amazonicum</i>		0,49	0,53	4,56	4,8	11	1,05
SIRARI	<i>Ormosia coarctata</i>	74	0,6	0,65	3,2	6,4	9,3	2,1
SIRINGA	<i>Hevea brasiliensis</i>	121	0,49	0,54	2,09	5,12	7,62	2,44
SOTO	<i>Schinopsis brasiliensis</i>	31,4	1,039	1,28	5,3	10,3	16,3	2
SUJO	<i>Sterculia apetala</i>		0,43	0,64	5,3	11,2	11,8	2,11
TACHORE	<i>Poulsenia armata</i>	105	0,37	0,4	4	7,2	11,2	1,8
TAJIBO	<i>Tabebuia impetiginosa</i>	1,3	0,85	1,05	3,3	5,6	10	1,7
TAJIBO AMARILLO	<i>Tabebuia serratifolia</i>		0,89	0,93	7,4	10,1	18,44	1,36
TAMAMOSI	<i>Platymiscium fragans</i>		0,75 - 0,95	0,95				
TAMARINDO	<i>Dialium guianense</i>	45	0,88	1,12	6,3	11,5	17,7	1,82
TARARA	<i>Centrolobium microchaete</i>		0,58	0,74	4	6,2	10,2	1,6
TARARA COLORADA	<i>Platymiscium ulei</i>		0,7 - 0,8	0,88				
TARUMÁ	<i>Vitex cymosa</i>		0,6	0,95	3,2	6,4	10,4	2
TEJEYEQUE	<i>Centrolobium tomentosum</i>		0,58	0,7	4	6,2	10,2	1,6

TINTO	<i>Callisthene fasciculata</i>		0,79	0,86	4,36	6,15	12,54	1,41
TIPA	<i>Tipuana tipu</i>		0,57	0,7	5,1	7,6	12,3	1,5
TOBOROCHI	<i>Chorisia speciosa</i>		0,3 - 0,39	0,42	3 - 4	8 - 10		2,5 - 2,6
TOCO	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>		0,38	0,42	1,5	3,4	7,2	2,3
TOCO COLORADO	<i>Parkia pendula</i>		0,5	0,59	3,8	7,8	10,5	2,05
TROMPILLO	<i>Guarea guidonia</i>	157	0,43	0,53	4,1	8	11,8	2
UMIRI	<i>Humiria balsamifera</i>	50	0,68	0,89	8	13,1	20,2	1,7
UVA DEL MONTE	<i>Guazuma crinita</i>		0,41	0,5	5,5	3,5		1,57
VERDOLAGO	<i>Terminalia amazonica</i>	56	0,66	0,76	5,3	9,1	13,8	1,7
VERDOLAGO - ICHISOJO	<i>Terminalia argentea</i>		0,8	0,97	5,8	9,8	15,2	1,7
VERDOLAGO BLANCO	<i>Terminalia oblonga</i>		0,75	0,95	4,93	8,59	13,52	1,74
VERDOLAGO CHICO	<i>Buchenavia oxycarpa</i>	44	0,77	0,93	5,2	10,2	15,2	2
VIRARÓ	<i>Ruprechtia laxiflora</i>		0,57	0,7	4,1	9	13	2,2
YESQUERO	<i>Cariniana estrellensis</i>	69	0,56	0,68	4,4	7,2	11,5	1,6
YESQUERO ROSA	<i>Cariniana brasiliensis</i>			0,53	3	5,7	9,8	1,9
YURUMA	<i>Rapanea laetevirens</i>		0,49	0,61	3,7	8,6	12	2,3



---

# **TABLA DE PROPIEDADES MECÁNICAS**

---



NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	DENSIDAD	Mód. Elasticidad	Mód. Rotura	E.R. Comp. Par.	Corte Radial	Dureza Lateral	Tenacidad
		BÁSICA g/cm <sup>3</sup>	(x1000) Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg	Kg-m
AGUAI	<i>Pradosia sp.</i>	0,68	2320	17770	7660		1880	
AGUAI CHICO	<i>Chrysophyllum ponocarpum</i>	0,6	235	1654	898		865	
AJO AJO	<i>Gallesia integrifolia</i>	0,52	98	695	380	75	403	1,33
AJUNAO	<i>Pterogyne nitens</i>	0,68	123 - 143	972	510	134 - 184	836	345
ALGARROBO	<i>Prosopis chilensis</i>	0,72 - 0,84	103 - 122	1234 - 1785		571 - 867	919 - 1224	
ALISO	<i>Alnus acuminata</i>	0,35	79,9	611,4	274	68,9	197	1,9
ALMENDRILLO	<i>Dipteryx odorata</i>	0,91	183	1764	987	224	1601	
ALMENDRILLO AMARILLO	<i>Apuleia molaris</i>	0,75	129	1272	644	131	745	
ALMENDRILLO MACHO	<i>Taralea oppositifolia</i>	0,8	151	1167	884	173	1628	4,23
AMARGO	<i>Simarouba amara</i>	0,36	85	534	312	67	206	1,31
AMARILLO	<i>Aspidosperma australe</i>	0,61		1171	583		854	
ARRAIGAN	<i>Pithecellobium pedicellare</i>	0,4 - 0,55						
AZUCARÓ	<i>Spondias mombin</i>	0,31	73	487	295	59	142	1,15
BALATA	<i>Pouteria guianensis</i>	0,9	156	1570	961	143	1169	
BALSA	<i>Ochroma lagopus</i>	0,1	44	214	134	23	46	0,53
BI	<i>Genipa americana</i>	0,6	125	1234	531	103	65	1,6
BIBOSI	<i>Ficus glabrata</i>	0,48	72	475	393	74	323	1,03
BITUMBO	<i>Couratari guianensis</i>	0,52	117	1064	550	104	665	
CACHICHIRA	<i>Sloanea obtusifolia</i>		156	1317	530	129	399	
CAMBARÁ	<i>Erisma uncinatum</i>	0,47	115	897	524	98	374	1,03
CAMBARA MACHO	<i>Qualea paraensis</i>	0,66	128	1190	710	146	830	
CANELON	<i>Aniba canelilla</i>	0,92	179	1875	997	188	1528	
CAPINURI	<i>Maquira coriacea</i>	0,42	79	628	373			
CARAPARI	<i>Neocardenasia herzogiana</i>	0,54	900	1000	800	80		
CARI CARI	<i>Acacia polyphylla</i>	0,6	132	1066	590	117	691	
CARIPÉ	<i>Aspidosperma cylindrocarpon</i>	0,75 - 0,95						
CASTAÑA	<i>Bertholletia excelsa</i>	0,63	125	1033	484		426	
CEDRO	<i>Cedrela odorata</i>	0,38	74	511	400	57	697	0,84

CHARI	<i>Parapiptadenia excelsa</i>	0,74		1260	650		1215	
CHEPEREQUE	<i>Jacaranda copaia</i>	0,31	89	562	313	61	336	
COCO	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0,57	138	1085,5	305			
COLORADILLO	<i>Licania oblongifolia</i>	0,56	125	1011	532	83	636	3,53
COLORADILLO DEL MONTE	<i>Byrsonima spicata</i>	0,6 - 0,79	120 - 150	880 - 1785	571 - 870	13 - 18	610 - 920	
COPAIBO	<i>Copaifera reticulata</i>	0,6	123	1264	589	114	617	2,49
COPAL	<i>Dacryodes peruviana</i>		115	1000	500			
COQUINO	<i>Ardisia cubana</i>	0,62	125	1013	545	104	833	4,65
CORAZON PÚRPURA	<i>Peltogyne heterophylla</i>	0,87	166	1520	775			
CUCHI	<i>Astronium urundeuva</i>	0,99	152	1355	644	202	1417	
CUQUI	<i>Lonchocarpus muehlbergianus</i>	0,54	214	798	497		649	
CURUPAU	<i>Anadenanthera colubrina</i>	0,85	192	1672	839	163	1990	6,43
CUTA	<i>Phyllostylon rhamnoides</i>	0,72	130	1024	615		1230	
CUTA DEL BAJO PARAGUA	<i>Apuleia leiocarpa</i>	0,75-0,95						
ENCHOQUE	<i>Cariniana sp.</i>	0,55 - 0,6						
ERIZO	<i>Apeiba tibourbou</i>	0,2 - 0,29	< 100	510 - 870	210 - 350	90 - 130		
EUCALIPTO	<i>Eucalyptus globulus</i>	0,55	138	1068	470	117	442	3,45
GUAYABO	<i>Eugenia mato</i>	0,69		581	305		217	
GUAYABOCHI	<i>Calycophyllum spruceanum</i>	0,75	162	1312	660	141	1374	4,17
GUITARRERO	<i>Schefflera morototoni</i>	0,36	106	647	415	76	295	0,77
ISIGO	<i>Tetragastris altissima</i>	0,74	135	1147	598		814	3,12
ISIGO BLANCO	<i>Protium carnosum</i>	0,45	118	841	496		331	2,34
ISIGO COLORADO	<i>Protium heptaphyllum</i>	0,76	119	1128	559			
ITAUBA AMARILLA	<i>Mezilaurus itauba</i>	0,7	123	1144	583	103	591	
JICHITURIQUI	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	0,73	130	1192	691		1302	3,4
JORORI	<i>Swartzia jorori</i>	0,48					305 - 610	
KAQUI	<i>Diospyros paralea</i>	0,47	109	785	472	67	457	1,12
LAGUNERO	<i>Tetragastris panamensis</i>	0,77	143	1260	617		1415	
LAPACHO	<i>Tabebuia avellanedae</i>	0,81	130	1290	748		1380	
LAUREL	<i>Cinnamomum porphyria</i>	0,47		914	417		396	

LAUREL AMARILLO	<i>Nectandra angusta</i>	0,48		717	354			
LAUREL NEGRO	<i>Ocotea costulata</i>	0,48	106	737	532		379	
LECHE LECHE	<i>Sapium marmieri</i>	0,39	91	639	332		234	
MAPAJÓ	<i>Ceiba pentandra</i>	0,29	45	399	242	38	236	1,69
MARA	<i>Swietenia macrophylla</i>	0,43	99	860	430	87	471	0,79
MARA MACHO	<i>Cedrelinga catenaeformis</i>	0,44	99	693	413	87	373	2,88
MARA MACHO DEL CHAPARE	<i>Tapirira guianensis</i>	0,55 - 0,65	104	720			238	1,03
MASARANDUBA	<i>Manilkara bidentata</i>	0,8	138	1307	648	163	887	
MOMOQUI	<i>Caesalpinia pluviosa</i>	0,89			918		1660	
MORA	<i>Morus alba</i>	0,5	112	750	450	220	950	
MORA GRANDE	<i>Chlorophora tinctoria</i>	0,71	152	1407	819	109	752	3,56
MORADO	<i>Machaerium scleroxylon</i>	0,75	94,1*	1244*	614*	137*	970*	
MURURÉ	<i>Clarisia racemosa</i>	0,61	123	985	784	126	784	2,58
NEGRILLO	<i>Persea caerulea</i>	0,44	110	755	473	77	475	2,26
NOGAL	<i>Juglans australis</i>	0,52	85	865	505	64,2	602	
NUI	<i>Pseudolmedia lavéis</i>	0,7	174	1278	659	140	998	4,1
OCHOO	<i>Hura crepitans</i>	0,44	99	685	445	81	364	1,88
PACAY	<i>Inga edulis</i>	0,53	114	876	505	93	501	1,74
PALO BARROSO	<i>Blepharocalyx gigantea</i>	0,6	100	1273	545		918	
PALO BLANCO	<i>Calycophyllum multiflorum</i>	0,64		947	552		912	
PALO LANZA	<i>Patagonula americana</i>	0,54	120 - 150	1160	540	>225	822	
PALO MARIA	<i>Calophyllum brasiliense</i>	0,55	130	913	579	99	743	3,33
PALO SANTO NEGRO	<i>Virola surinamensis</i>	0,48	106	581	305	69	217	
PALO ZAPALLO	<i>Pisonia zapallo</i>	0,3		304	240		168	
PAQUIÓ	<i>Hymenaea courbaril</i>	0,77	163	1515	886	186	1351	2,05
PARAISO	<i>Melia azedarach</i>	0,4 - 0,49	< 100	510 - 870	210 - 560	90 - 130	300 - 920	
PEINE DE MONO	<i>Apeiba membranaceae</i>	0,3	73	504	308	45	172	1,49
PEQUI	<i>Pseudobombax marginatum</i>	0,32						
PICANA NEGRA	<i>Cordia alliodora</i>	0,39	86,2	723	324	73	294	1,88
PINO DE MONTE	<i>Podocarpus parlatorei</i>	0,43	96	1016	415	116	452	2,05

PITON	<i>Talisia esculenta</i>	0,94	183	1412	694	98	649	
PLUMERO	<i>Vochysia lanceolata</i>	0,49	115	943	536	89	539	3,34
QUEBRACHO BLANCO	<i>Aspidosperma quebracho - blanco</i>	0,76	< 100	977	620		979	
QUEBRACHO COLORADO	<i>Schinopsis quebracho - colorado</i>	1,04	122	1481	786	242	2132	2,59
QUECHO	<i>Brosimun utile</i>	0,48	119	770	419	99	478	2,84
QUECHO - BACHIRAO	<i>Brosimun guianense</i>	0,48					305 - 610	
QUECHO - MURURE	<i>Brosimum acutifolium</i>	0,55	145	1402	785		1463	
QUINA - BÁLSAMO	<i>Myroxylon balsamum</i>	0,78	175	1340	714	173	1143	6,6
QUINA BLANCA	<i>Lonchocarpus lilloi</i>	0,64						
QUINA COLORADA	<i>Myroxylon peruiferum</i>	0,78	186	1648	783	173	1279	6,63
ROBLE	<i>Amburana cearensis</i>	0,5	100 - 120	720	453	< 90	546	
SANGRE DE TORO - CHOCOLATILLO	<i>Virola sebifera</i>	0,39	100	581	305	56	216	0,61
SANGRE DE TORO - BITA	<i>Iryanthera juruensis</i>	0,57	161	1120	672		465	
SANGRE DE TORO - GABON	<i>Otoba parvifolia</i>	0,4 - 0,55						
SAUCO	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	0,47	97	551	299	73	361	2,2
SEREBO	<i>Schizolobium parahyba</i>	0,4	86	569	364	80	231	1,44
SEREBÓ - SOMBRERILLO	<i>Schizolobium amazonicum</i>	0,49						
SIRARI	<i>Ormosia coarctata</i>	0,6	148	1095	592	138	706	3,97
SIRINGA	<i>Hevea brasiliensis</i>	0,49	117	872	432	105	442	
SOTO	<i>Schinopsis brasiliensis</i>	1039	160	1516	833	222	2177	3,33
SUJO	<i>Sterculia apetala</i>	0,43	124	1010	529	196		
TACHORE	<i>Poulsenia armata</i>	0,37	85	587	394	69	254	1,35
TAJIBO	<i>Tabebuia impetiginosa</i>	0,85	130	1371	719	5,69	1428	4,16
TAJIBO AMARILLO	<i>Tabebuia serratifolia</i>	0,89	169	2046	1021	169	1665	6,5
TAMAMOSI	<i>Platymiscium fragans</i>	0,75 - 0,95					850 - 1100	
TAMARINDO	<i>Dialium guianense</i>	0,88	175	1923	922	228	1071	1,59
TARARA	<i>Centrolobium microchaete</i>	0,58	100	1520	690	120	1093	3,34
TARARA COLORADA	<i>Platymiscium ulei</i>	0,7 - 0,8						
TARUMÁ	<i>Vitex cymosa</i>	0,6	171	1262	777		530	1,51
TEJEYEQUE	<i>Centrolobium tomentosum</i>	0,58	100	1520	690		1093	

TINTO	<i>Callisthene fasciculata</i>	0,79						
TIPA	<i>Tipuana tipu</i>	0,57	100	923	376		696	
TOBOROCHI	<i>Chorisia speciosa</i>	0,3 - 0,39	< 100	< 510	< 220	< 90	< 306	
TOCO	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	0,38	79,23	408	370		395	
TOCO COLORADO	<i>Parkia pendula</i>	0,5	118	864	492	115	429	
TROMPILLO	<i>Guarea guidonia</i>	0,43	98	845	411	100	325	1,89
UMIRI	<i>Humiria balsamifera</i>	0,68	195	1730	865	127	940	3,59
UVA DEL MONTE	<i>Guazuma crinita</i>	0,41						
VERDOLAGO	<i>Terminalia amazonica</i>	0,66	135	1088	584	111	911	4,34
VERDOLAGO - ICHISOJO	<i>Terminalia argentea</i>	0,8	157	1448	863		1572	
VERDOLAGO BLANCO	<i>Terminalia oblonga</i>	0,75	138	1210				2,91
VERDOLAGO CHICO	<i>Buchenavia oxicarpa</i>	0,77	164	1355	644	133	1417	3,52
VIRARÓ	<i>Ruprechtia laxiflora</i>	0,57		805	492		682	
YESQUERO	<i>Cariniana estrellensis</i>	0,56	107	846	514	99	735	2,97
YESQUERO ROSA	<i>Cariniana brasiliensis</i>		110	900	440	90	400	
YURUMA	<i>Rapanea laetevirens</i>	0,49		730	286		420	



## BIBLIOGRAFÍA



BRAZILIAN INSTITUTE FOR FORESTRY DEVELOPMENT - IBDF. AMAZONIAN TIMBERS FOR THE INTERNATIONAL MARKET. INTERNATIONAL TROPICAL TIMBER ORGANIZATION - ITTO. 1988



CENTRE TECHNIQUE FORESTIER TROPICAL. ATLAS D'IDENTIFICATION DE BOIS DE L'AMAZONIE ET DES REGIONS VOISINES. DETIENNE P., JACQUET P. 1983



CHICHINOUD MICHELE, DEON GERARD, DETIENNE PIERRE, PARANT BERNARD, VANTOMME PAUL. ATLAS DE MADERAS TROPICALES DE AMÉRICA LATINA. ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL D LAS MADERAS TROPICALES/CENTRE TECHNIQUE FORESTIER TROPICAL. 1990



CENTRO DE PESQUISA DE PRODUTOS FLORESTAIS/INPA INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS DA AMAZONIA/CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO. CATÁLOGO DE MADERAS DE LA AMAZONÍA/CARACTERÍSTICAS TECNOLÓGICAS. 1A. MANAUS 1991



DEPARTAMENTO DE RECURSOS NATURALES / CENTRO DE TECNOLOGÍA MADERERA. PESQUISAS E INFORMAÇÕES SOBRE ESPECIES FORESTALES DE LA AMAZONÍA. SUDAM. . BELEM 1979



DEPARTAMENTO DE RECURSOS NATURALES / CENTRO DE TECNOLOGÍA MADERERA. PROPIEDADES FISICO-MECÁNICAS Y USOS COMUNES DE TREINTA ESPECIES DE MADERA DE LA AMAZONÍA. SUDAM. . BELEM 1983



FAO FORESTRY DEPARTMENT, WOOD PRESERVATION MANUAL, FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. 1986



FOREST PRODUCTS LABORATORY – LABORATÓRIO DE PRODUTOS FLORESTAIS . MARIANO LOZANO A. CATÁLOGO DE ESPECIES FORESTALES. 1987



FOREST PRODUCTS LABORATORY. TROPICAL TIMBERS OF THE WORLD. FOREST SERVICE OF THE US DEPARTMENT OF AGRICULTURE. . SEPT, 84



GUTIERREZ, VICTOR HUGO. PROGRAMA ANDINO DE PROMOCIÓN DE EXPORTACIONES – DIAGNÓSTICO SECTORIAL MADERA, BOLINVEST PARA JUNAC, 1995



HERBARIO NACIONAL DE BOLIVIA – MISSOURI BOTANICAL GARDEN. TIMOTHY J. KILLEEN, EMILIA GARCÍA E., STEPHAN G.BECK "GUÍA DE ÁRBOLES DE BOLIVIA". LIDEMA. 1993.



IBDF/CNPQ. MADEIRAS DA AMAZONIA CARACTERISTICAS Y USOS VOLUMEN 1, BOSQUE NACIONAL TAPAJOS. 1981



LABORATÓRIO DE PRODUTOS FLORESTAIS/IBDF. MADEIRAS DA AMAZONIA CARACTERISTICAS Y USOS VOLUMEN 2, ESTACIÓN EXPERIMENTAL DE CURUA-UNA. 1988



LABORATORIO DE PRODUCTOS FORESTAIS. MADEIRAS DA AMAZONÍA. INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS. 1989



INSTITUTO NAZIONALE PER IL COMMERCIO ESTERO, FEDERLEGNO – ARREDO "BOLIVIA – INDAGINE SULLE SPECIE LEGNOSE POCO NOTE". PROGETTO "RICERCA E SPERIMENTAZIONE DI NUOVE SPECIE LIGNEE IN BOLIVIA".



JUNTA DEL ACUERDO DE CARTAGENA. MANUAL DEL GRUPO ANDINO PARA EL SECADO DE MADERAS. JUNAC. 1989



JUNTA DEL ACUERDO DE CARTAGENA. MANUAL DEL GRUPO ANDINO PARA LA PRESERVACIÓN DE MADERAS. JUNAC. 1989



KEENAN, FJ - TEJADA, MARCELO. TROPICAL TIMBER FOR BUILDING MATERIALS IN THE ANDEAN GROUP COUNTRIES OF SOUTH AMERICA. INTERNATIONAL DEVELOPMENT RESEARCH CENTRE. 1984



LABORATORIO DE TECNOLOGÍA DE LA MADERA "OLOF PALME" "DESCRIPCIÓN ANATÓMICA Y PROPIEDADES FÍSICO MECÁNICAS DE 10 MADERAS NICARAGÜENSES" INSTITUTO NICARAGÜENSE DE RECURSOS NATURALES Y DEL AMBIENTE. 1986



LACH CORDERO, LUIS. PROPIEDADES FÍSICAS Y MECÁNICAS DE CIENTO TRECE ESPECIES



LORENZI HARRY. ÁRBOLES BRASILEOS/ MANUAL DE IDENTIFICACIÓN Y CULTIVO DE PLANTAS ÁRBORAS NATIVAS DEL BRASIL VOL. 2. INSTITUTO PLANTARUM DE ESTUDIOS DA FLORA LTDA.. . 1998



LOURERIRO, A.A. AND SILVA, M.F. DA. CATALOGO DAS MADEIRAS DA AMAZONIA. SUDAM. VOL 2. BELEM 1968



LABORATÓRIO DE PRODUTOS FLORESTAIS /DE/IBDF. POTENCIAL MADERERO DO GRANDE CARAJÁS. IBDF. 1A. 1983 BRASILIA



LABORATÓRIO DE PRODUTOS FLORESTAIS /IBAMA. CARACTERIZACIÓN DE MADERAS DENOMINADAS FAVA Y/O FAVEIRA / SERIE ESTUDIOS FORESTALES No. 2. BRASILIA 1993



LABORATÓRIO DE PRODUTOS FLORESTAIS/IBAMA. CATÁLOGO DE ÁRBOLES DE BRASIL. BRASILIA 1996



LABORATÓRIO DE PRODUTOS FLORESTAIS/IBAMA. MADEIRAS DA AMAZONIA CARACTERISTICAS Y USOS VOLUMEN 3, AMAZONIA ORIENTAL. 1997



LABORATÓRIO DE PRODUTOS FLORESTAIS/IBAMA. MADEIRAS DA AMAZONIA, DESCRIPCION DEL LEÑO DE 40 ESPECIES, FRECUENTES EN EL BOSQUE NACIONAL DE TAPAJÓS. BRASILIA 1989



LABORATÓRIO DE PRODUTOS FLORESTAIS/IBAMA. MADERAS COMERCIALES DEL MATTO GROSSO/CHAVE DE IDENTIFICACIÓN/SERIE ESTUDIOS FORESTALES No. 3. BRASILIA 1996



LABORATÓRIO DE PRODUTOS FLORESTAIS /IBAMA. MADERAS TROPICALES BRASILEAS. BRASILIA 1997



LABORATÓRIO DE PRODUTOS FLORESTAIS /IBAMA. PADRONIZACIÓN DE LA NOMENCLATURA COMERCIAL BRASILEA DE LAS MADERAS TROPICALES AMAZONICAS. BRASILIA 1991



MAINIERI C. MADEIRAS LEVES DA AMAZONIA, EMPREGADAS EM CAIXOTARIA, ESTUDO ANATÓMICO MACRO E MICROSCÓPICO. IPT. SAO PAULO 1962



MAINIERI, CALVINO. FICHAS DE CARACTERÍSTICAS DE LAS MADERAS BRASILERAS.. INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS/DIVISIÓN DE MADERAS. SAO PAULO 1989



MENDES, A. DE S./MARTINS/BEZERRA, M.H. PROGRAMA DE SECAGEM PARA MADEIRAS BRASILEIRAS. LABORATÓRIO DE PRODUTOS FLORESTAIS /IBAMA. . BRASILIA 1998



OXFORD FORESTRY INSTITUTE "PROSPECT – THE WOOD DATA BASE" 1998



PLAN DE ACCIÓN FORESTAL – ZAPATA, JOHNY. GUÍA PARA INVERSIÓN FORESTAL EN BOLIVIA. FAO PAFBOL. 1997



PROYECTOS ANDINOS DE DESARROLLO TECNOLÓGICO EN EL ÁREA DE LOS RECURSOS FORESTALES TROPICALES (PADT - REFORT) / JUNAC. DESCRIPCIÓN GENERAL Y ANATÓMICA DE CIENTO CINCO MADERAS DEL GRUPO ANDINO. JUNAC. 1981



PROYECTO PD 150/91 Rev. 1 (I) "IDENTIFICACIÓN Y NOMENCLATURA DE LAS MADERAS TROPICALES COMERCIALES EN LA SUBREGION ANDINA". MANUAL DE IDENTIFICACIÓN DE ESPECIES FORESTALES DE LA SUBREGIÓN ANDINA. INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN AGRARIA. 1996



SOUZA, MARÍA HELENA DE. INCENTIVO AL USO DE MADERAS NUEVAS PARA FABRICACIÓN DE MUEBLES. LABORATÓRIO DE PRODUTOS FLORESTAIS /IBAMA. 2A. BRASILIA 1998



TOLEDO, ENRIQUE - RINCÓN, CARLOS. UTILIZACIÓN INDUSTRIAL DE NUEVAS ESPECIES EN EL PERÚ. CÁMARA NACIONAL FORESTAL. 1996



VISCARRA ALTAMIRANO, SILVERIO – LARA RICO, RAÚL. MADERAS DE BOLIVIA. CÁMARA NACIONAL FORESTAL/CUMAT. 1992



ZOILA HERRERA ALEGRÍA, ALEYDA MORALES VARGAS. "PROPIEDADES Y USOS POTENCIALES DE 100 MADERAS NICARAGÜENSES" INSTITUTO NICARAGÜENSE DE RECURSOS NATURALES Y DEL AMBIENTE. 1993

## INTERNET



<http://www.bolivia-industry.com> Cámara Nacional de Industrias, BOLIVIA



<http://www.doc.gov> United States Department of Commerce



<http://www.ihpa.org> International Wood Product Association



<http://www.itto.or.jp/> International Tropical Timber Organization



<http://www.nist.gov> National Institute of Standards and Technology



<http://www.nwwda.org> National Wood Window and Door Association



<http://www.wwpa.org> Western Wood Products Association



---

# **MUESTRAS FOTOGRAFÍCAS**

**-ESPECIES CON INFORMACIÓN TÉCNICA-**

---





AGUAI CHICO

*Chrysophyllum ponocarpum*

CAIMITO, STAR-APPLE (Pág. 9)



AJO AJO

*Gallsia integrifolia*

AJO

(Pág. 11)



AJUNAO

*Pterogyne nitens*

VIRARO

(Pág. 13)



ALGARROBO

*Prosopis chilensis*

MESQUITE, ALGARROBO (Pág. 15)



ALISO

*Alnus acuminata*

ALDER

(Pág. 17)



ALMENDRILLO

*Dipteryx odorata*

CUMARÚ, TONKA

(Pág. 19)



AMARGO

*Simarouba amara*

MARUPÁ, SIMAROUBA

(Pág. 25)



AMARILLO

*Aspidosperma australe*

PEROBA

(Pág. 27)



AZUCARÓ

JOBO, UBOS

(Pág. 31)

*Spondias mombin*



BALSA

*Ochroma lagopus*

BALSA

(Pág. 35)



BI

*Genipa americana*

JAGUA, GENIPA

(Pág. 37)



BIBOSI

*Ficus glabrata*

FIG TREE

(Pág. 39)



CACHICHIRA

*Sloanea obtusifolia*

SAPOPEMA

(Pág. 43)



CAMBARÁ

*Erisma uncinatum*

QUARUBARANA, JABOTY

(Pág. 45)



CAMBARA MACHO

*Qualea paraensis*

MANDIOQUEIRA

(Pág. 47)



CANELON

*Aniba canelilla*

PRECIOSA

(Pág. 49)



CAPINURI

*Maquira coriacea*

MUIRATINGA

(Pág. 51)



CARI CARI

*Acacia polyphylla*

ESPINHEIRO PRETO

(Pág. 55)



CARIPÉ

*Aspidosperma cylindrocarpon*

AMARILLO

(Pág. 57)



CEDRO

*Cedrela odorata*

CEDRO, SPANISH - CEDAR

(Pág. 61)



CHARI

*Parapiptadenia excelsa*

(Pág. 63)



COCO

*Guazuma ulmifolia*

BAY CEDAR, AJYA

(Pág. 67)



COQUINO

*Ardisia cubana*

COQUINO

(Pág. 77)



CUCHI

*Astronium urundeuva*

AROEIRA, URUNDAY

(Pág. 81)



CURUPAU

*Anadenanthera colubrina*

CURUPAY

(Pág. 85)



CUTA

*Phyllostylon rhamnoides*

SAN DOMINGO - BOXWOOD

(Pág. 87)



CUTA DEL BAJO  
PARAGUA

*Apuleia leiocarpa*

GARAPA

(Pág. 89)



EUCALIPTO

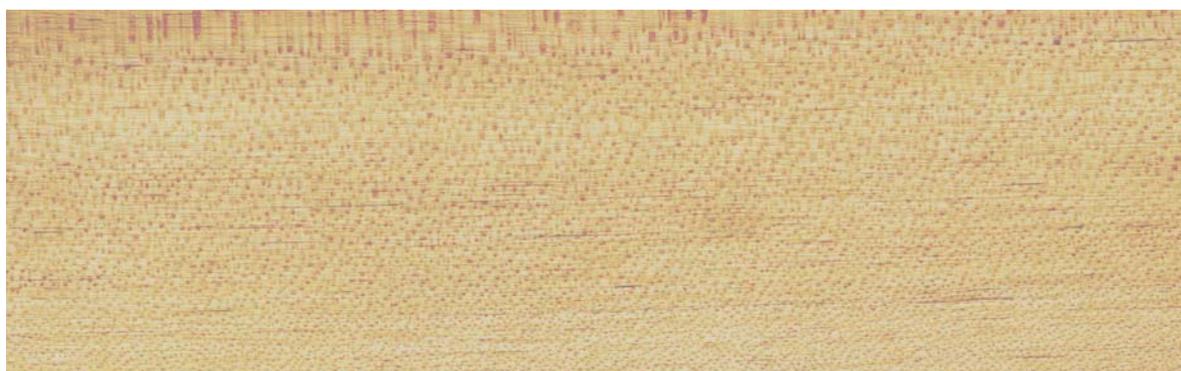
*Eucalyptus globulus*

BLUEGUM, EUCALIPTUS

(Pág. 95)



**GUAYABOCHI**     *Calycophyllum spruceanum*     **PAU MULATO, PALO BLANCO**     (Pág. 99)



**GITARRERO**     *Schefflera morototoni*     **MOROTOTÓ, CAFETERO**     (Pág. 101)



**ISIGO COLORADO**     *Protium heptaphyllum*     **BREU**     (Pág.107)



**ITAUBA AMARILLA**     *Mezilaurus itauba*     **ITAUBA**     (Pág. 109)



JICHITURIQUI *Aspidosperma polyneuron* **PEROBA ROSA, JICHITURIQUI, AMARILLO** (Pág. 111)



JORORI *Swartzia jorori* (Pág. 113)



LAGUNERO *Tetragastris panamensis* **BREU PRETO** (Pág. 117)



LAPACHO *Tabebuia avellaneda* **IPE, LAPACHO, BETHARABA** (Pág. 119)



LAUREL AMARILLO

*Nectandra angusta*

CANELO, LAUREL

(Pág. 123)



LAUREL NEGRO

*Ocotea costulata*

LAUREL MENTA

(Pág. 125)



LECHE LECHE

*Sapium marmieri*

BURRA LEITEIRA

(Pág. 127)



MAPAÇO

*Ceiba pentandra*

CEIBA, SILK-COTTON TREE,  
KAPOK TREE

(Pág. 129)



MARA *Swietenia macrophylla* MAHOGANY, MOGNO, ACAJOU, (Pág. 131)  
CAOBA



MARA MACHO *Cedrelinga catenaeformis* TORNILLO, CEDRO RANA (Pág. 133)



MASARANDUBA *Manilkara bidentata* BULLETWOOD, BALATA (Pág. 137)



MOMOQUI *Caesalpinia pluviosa* PARTRIDGEDWOOD, (Pág. 139)  
COFFEWOOD



MORA

*Morus alba*

WHITE MULBERRY

(Pág. 141)



MORADO

*Machaerium scleroxylon*

CAVIUNA

(Pág. 145)



MURURÉ

*Clarisia racemosa*

OITICICA AMARELA, AJÍ,  
GUAIRIUBA

(Pág. 147)



NOGAL

*Juglans australis*

TROPICAL WALNUT

(Pág. 151)



NUI

*Pseudolmedia leavis*

**CHERRY MANAX, MUIRATINGA,  
NUI** (Pág. 153)



OCHOO

*Hura crepitans*

**HURA, POSSUMWOOD, ASSACU** (Pág. 155)



PACAY

*Inga edulis*

**MANNIBALLI** (Pág. 157)



PALO BARROSO

*Blepharocalyx gigantea*

(Pág. 159)



PALO BLANCO

*Calycophyllum  
multiflorum*

PAU - MULATO, ZITONENHOLZ,  
LEMMOWOOD

(Pág. 161)



PALO LANZA

*Patagonula americana*

GUAYAIBI, GUAYUBIRA

(Pág. 163)



PALO ZAPALLO

*Pisonia zapallo*

CATCLAW, COCKSPUR

(Pág. 169)



PAQUIÓ

*Hymenaea courbaril*

JATOBÁ, COURBARIL

(Pág. 171)



PARAÍSO

*Melia azedarach*

PERSIAN LILAC

(Pág. 173)



PEINE DE MONO

*Apeiba membranaceae*

PEINE MONO

(Pág. 175)



PICANA NEGRA

*Cordia alliodora*

LIGHT AMERICAN CORDIA,  
SALMWOOD

(Pág. 179)



PINO DE MONTE

*Podocarpus parlatorei*

MANIO

(Pág. 181)



QUEBRACHO BLANCO *Aspidosperma quebracho - blanco* QUEBRACHO BLANCO (Pág. 187)



QUECHO *Brosimum utile* SANDE (Pág. 191)



QUINA BLANCA *Lonchocarpus lilloí* (Pág. 199)



QUINA COLORADA *Myroxylon peruiferum* ESTORAQUE (Pág. 201)



ROBLE

*Amburana cearensis*

CEREJEIRA

(Pág. 203)



SANGRE DE TORO -  
BITA

*Iryanthera juruensis*

KIRIKAWA, MARAKAIPO

(Pág. 205)



SANGRE DE TORO -  
CHOCOLATILLO

*Virola sebifera*

Virola, Banak, Baboen

(Pág. 205)



SAUCO

*Zanthoxylum rhoifolium*

GUAPURUVU, SATINWOOD

(Pág. 211)



SEREBO

*Schizolobium parahyba*

GUAPURUVU, QUAMWOOD (Pág. 213)



SIRARI

*Ormosia coarctata*

BARACARA

(Pág. 217)



SIRINGA

*Hevea brasiliensis*

SIRINGUIERA

(Pág. 219)



SOTO

*Schinopsis brasiliensis*

BARAÚNA

(Pág. 221)



SUJO

*Sterculia apetala*

CHICHA

(Pág. 223)



TACHORE

*Poulsenia armata*

MASTATE

(Pág. 225)



TAJIBO

*Tabebuia impetiginosa*

IPE, LAPACHO

(Pág. 227)

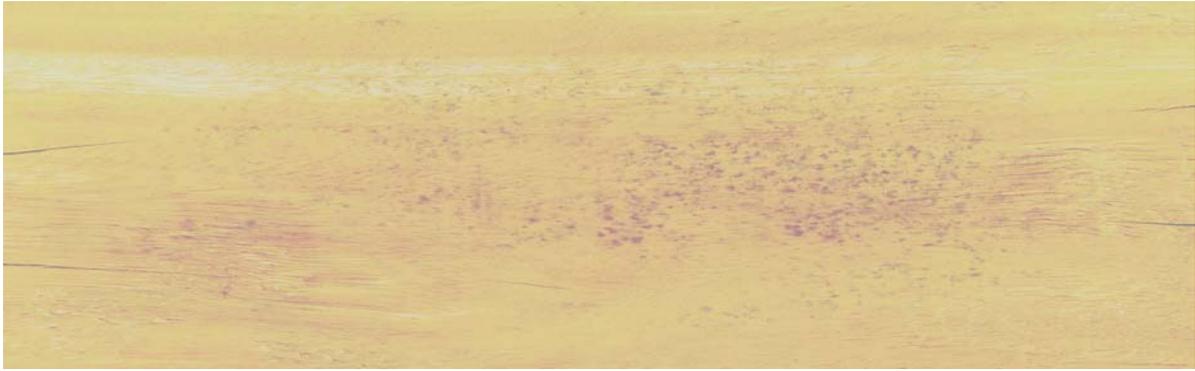


TAMAMOSI

*Platymiscium fragans*

MACACAUBA

(Pág. 231)



TAMARINDO

*Dialium guianense*

CAMALINDO, INDIAN DATE, (Pág. 233)  
TAMARINDO



TARARA

*Centrolobium microchaete*

ARARIA

(Pág. 235)



TARUMA

*Vitex cymosa*

PECHICHE

(Pág. 239)



TIPA

*Tipuana tipu*

TIPA BRANCA

(Pág. 245)



**TOTOROCHI**

*Chorisia speciosa*

**SAMOHU, LUPUNA**

(Pág. 247)



**TOCO**

*Enterolobium contortisiliquum*

**TIMBAUBA, CONACASTE,  
TAMBORIL**

(Pág. 249)



**TROMPILLO**

*Guarea guidonia*

**AMERICAN MUSKWOOD,  
TROMPILLO**

(Pág. 253)



**VERDOLAGO**

*Terminalia amazonica*

**NARGUSTA**

(Pág. 259)



VERDOLAGO BLANCO

*Terminalia oblonga*

TANIMBUCA

(Pág. 263)



VIRARÓ

*Ruprechtia laxiflora*

(Pág. 267)



YESQUERO

*Cariniana estrellensis*

ALBARCO, JEQUITIBA,  
YESQUERO NEGRO

(Pág. 269)



YESQUERO ROSA

*Cariniana brasiliensis*

JEQUITIBÁ ROSA

(Pág. 271)



YURUMA

*Rapanea laetevirens*

**BADULA, BOISARRADE,  
CANELÓN**

(Pág. 273)



---

# MUESTRAS FOTOGRAFÍCAS

**-ESPECIES POTENCIALES POR INVESTIGAR-**

---





**ACHACHAIRÚ**



**AFATA**



**ALISO COLORADO**



**AJIPA DE TARIJA**



**AMARGO BLANCO**



**CHARQUE**



**CRESPILO**



**EUCALIPTO COLORADO**



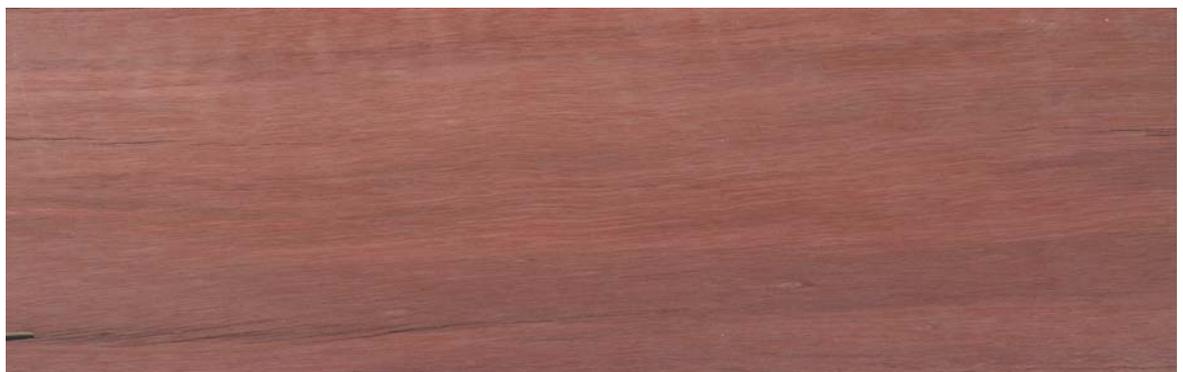
**GUAYACÁN**



**LAUREL ROSADO**



**MARA SOTO**



**MORADILLO**



**OREJA DE MONO**



**PALO ROMÁN**



**PERILLA MORA**



**PUCA PUCA**



**PUNERO**



**SAMA**



**SANCO**



**TAHUAIRE**



**TUTUMILLO**



**ZAPALLO**