

CONVENCIÓN SOBRE EL COMERCIO INTERNACIONAL DE ESPECIES
AMENAZADAS DE FAUNA Y FLORA SILVESTRES



Decimosexta reunión de la Conferencia de las Partes
Bangkok (Tailandia), 3-14 de marzo de 2013

EXAMEN DE LAS PROPUESTAS DE ENMIENDA A LOS APÉNDICES I Y II

A. Propuesta

Incluir *Dalbergia retusa* en el Apéndice II de la CITES, de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2(a) del Artículo II de la Convención y el párrafo B del Anexo 2 a de la Resolución Conf. 9.24 (Rev. CoP15).

Incluir *Dalbergia granadillo* en el Apéndice II de la CITES por motivos de semejanza, de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2 a) del Artículo II de la Convención y el párrafo A del Anexo 2 b de la Resolución Conf. 9.24 (Rev. CoP15).

B. Autor de la propuesta

Belice*

C. Justificación

1. Taxonomía

1.1 Clase: Magnoliopsida

1.2 Orden: Fabales

1.3 Familia: Leguminosae (Fabaceae) Juss.1789

1.4 Género, especie o subespecie, incluido el autor y el año: *Dalbergia retusa* Hemsley 1878
Dalbergia granadillo Pittier 1922

Nota: La circunscripción taxonómica del género es objeto de considerable debate. La estimación actual del número total de especies es 250 (Lewis, com. pers., 2012)

1.5 Sinónimos científicos:

Sinónimos de *Dalbergia retusa* (MOBOT, 2012): *Amerimnon lineatum* (Pittier)
Standl.;
Amerimnon retusum (Hemsl.)
Standl.;
Dalbergia cuscatlanica (Standl.)
Standl.;
Dalbergia hypoleuca Pittier;
Dalbergia lineata Pittier;
Dalbergia pacifica Standl. &
Steyerm; *Dalbergia retusa*

* Las denominaciones geográficas empleadas en este documento no implican juicio alguno por parte de la Secretaría CITES o del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente sobre la condición jurídica de ninguno de los países, zonas o territorios citados, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites. La responsabilidad sobre el contenido del documento incumbe exclusivamente a su autor.

var. *hypoleuca* (Pittier) Rudd;
Dalbergia retusa var. *lineata*
(Pittier) Rudd.

1.6 Nombres comunes: inglés: black rosewood, Nicaraguan rosewood, red foxwood, rosewood, yellow rosewood
 francés: palissandre cocobolo
 español: cocobola, cocobolo, ñambar, cocobolo negro, cocobolo prieto, funera, franadillo, granadillo, granadillo de Chontales, manarizoby, namba, nambar, nambar de Agui, nambar legítimo, nambaro, palisandro, palo negro, palo de rosa, prieto
 alemán: cocoboloholz, Foseholz
 En el comercio se utiliza el mismo nombre común para *Dalbergia retusa* que para *D. Granadillo* y otras *Dalbergia* spp. (Schmidt, 2006).

1.7 Número de código Ninguno

2. Visión general

Dalbergia retusa es una especie leguminosa de madera dura, principalmente de bosques secos tropicales (Sección 3.2). Este ecosistema amenazado se ha explotado mucho, habiéndose convertido la mayor parte de la tierra para otros usos (Sección 4.1). Además de esta presión, *D. retusa* se ha talado intensamente, como muchas de las otras especies de árboles del género, para extraer la bella, densa y duradera madera, apreciada para una amplia gama de usos (Sección 6.1). Parece haber un gran desperdicio de madera, porque la albura es de escaso valor y las piezas de duramen altamente ornamentadas son las más apreciadas y valiosas (Sección 6.3). La madera se utiliza para tallas y presumiblemente se exporta como artículos personales en el comercio del turismo (Sección 6.1). También se informa de que existe en el comercio fuera de los Estados del área de distribución, particularmente en Estados Unidos de América, donde al parecer se importa como madera y luego se vende como tal o como pequeños productos de gran valor, como tacos de madera para hacer bolígrafos y culatas de armas de fuego (Sección 6.1). Hay algunas plantaciones de la especie en diversas fases de madurez, y están previstas más para tratar de atender la demanda de la madera (Sección 8.4), aunque continúa la destructora explotación en la naturaleza (Sección 6.1). Se dispone de poca información sobre la abundancia actual, pero hay informes de gran explotación en el pasado, particularmente en **Costa Rica** y **Panamá** (Sección 4.2). Las dificultades comunicadas para conocer el origen de la madera (Sección 4.2) indican que tal vez se haya extinguido ya comercialmente en algunas zonas silvestres.

En vista de la creciente importancia del turismo en la región, del interés por las tallas en el comercio turístico, de la continua demanda de la madera para toda una serie de usos internacionalmente y de la elevada proporción de desperdicio, el comercio total puede representar la utilización de gran cantidad de árboles.

Dalbergia retusa cumple los criterios para su inclusión en el Apéndice II de la CITES, de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2(a) del Artículo II de la Convención y el párrafo B del Anexo 2 a) de la Resolución Conf. 9.24 (Rev. CoP13): *se sabe, o puede deducirse o preverse, que es preciso reglamentar el comercio de la especie para garantizar que la recolección de especímenes del medio silvestre no reduce la población silvestre a un nivel en el que su supervivencia se vería amenazada por la continua recolección u otros factores.* Asimismo se propone incluir *Dalbergia granadillo* por razones de semejanza, pues la madera se comercia también como "cocobolo" y no es posible distinguir la madera de ambas especies.

3. Características de la especie

3.1 Distribución

Dalbergia retusa se da de **México a Panamá** (INBio, 2006) principalmente en bosques tropicales secos. Es probable que la distribución esté muy fragmentada, debido a la masiva pérdida de este ecosistema (Sección 4.1). El lugar típico es Paraíso, en **Panamá** (INBio, 2006).

Se ha comunicado la presencia de *D. retusa* en la parte noroccidental de **Colombia** (Record, 1942; Jiménez, 1999; Cordero y Boshier, 2003; TROPICOS, 2006), pero según la evaluación de Cárdenas y otros (2010), esta especie no ocurre en Colombia. En **Costa Rica**, *D. retusa* ocupa 13.697,7 km². Su hábitat disponible se ha reducido en un 61,5%, lo que indica que la especie es explotada y rara. El 6,2% de su hábitat se encuentra en zonas protegidas por el Estado. Se encuentra en toda la península Nicoya, y en las proximidades de Pozón-Orotina, San Pablo y San Pedro de Turraabares y en la ciudad de Colón, pero es muy escasa en la zona septentrional de Los Chiles (INBio, 2006; ITCR/EIF, 2006).) Prospera principalmente en los bosques secos de la provincia de Guanacaste y en las zonas más secas de la península Nicoya, en la provincia de Puntarenas. Generalmente crece en zonas llanas a moderadamente llanas, con pendientes inferiores a 15%, y ocasionalmente en zonas rocosas (ITCR/EIF, 2006).) Se han comunicado especímenes representativos de **El Salvador** (MOBOT, 2006). Está incluida en una lista de principales especies forestales de Guatemala (INAB, 2006) y se ha comunicado en la parte occidental de Honduras (Record, 1942). Crece en el suroeste (Record, 1942) y en el sureste (ILDIS, 2005) de **México**.) Es frecuente en **Nicaragua**, desde las costas del Pacífico hasta las del Atlántico (Stevens y otros, 2001). En **Panamá**, únicamente se encuentra en las partes secas meridionales del istmo, pero no es nunca común (Condit y Pérez, 2002). *Dalbergia granadillo* se da en **El Salvador** y en **México** (Secretaría de Desarrollo Social, 1994). No se han registrado especímenes en Belice, pero atendiendo a la distribución en otras zonas en la región, es probable que la especie ocurra en Belice. Se requiere aclaración taxonómica para determinar si los árboles referidos como '*Dalbergia* sp.' y/o 'palo de rosa' en la Reserva Forestal de Chiquibul, Belice, son de hecho *D. retusa* (Cho, com. pers., 2012).

3.2 Hábitat

D. retusa es una especie de bosque seco, zonas arboladas y arbustos a lo largo de las tierras bajas costeras y laderas de la costa central del Pacífico americano, y se da en zonas boscosas, así como en suelo rocoso y tierra de pastoreo (Jiménez Madrigal, 1993). En **Nicaragua**, la especie se encuentra en una serie de hábitats, incluidos bosques secos, bosques húmedos, bosques en galería y sabanas (Stevens y otros, 2001).

D. retusa existe en planicies o en laderas moderadas de bosques secos tropicales, con una precipitación anual inferior a 2.000 mm y una variación de la temperatura de 24-30°C (Marín y Flores, 2003). Crece en suelos de variable pH, textura, drenaje y fertilidad, con una gama de elevación típica de 50-300 m (INBio, 1999; Marín y Flores, 2003) y hasta 800 m en **Nicaragua** (Stevens y otros, 2001).)

La especie responde bien al fuego (Sección 3.3). Crece lentamente (Cursillo Regional de las Américas, 1998), pero muestra una elevada tasa de supervivencia, por ejemplo en **Costa Rica**, en un lugar seco tropical (Piotto y otros, 2004) y en suelos ácidos en un lugar húmedo tropical (Tilki y Fisher, 1998).

3.3 Características biológicas

Los árboles florecen entre enero y mayo, después de 4 a 5 años, con un segundo brote en agosto y septiembre (INBio, 1999; Marín y Flores, 2003; Flores y Obando, 2003 y sus referencias.) Los insectos polinizan las flores, y las semillas con frutos intactos son dispersadas por el viento (Bawa y Webb, 1984). Sus flores se disponen en racimos, hacia los extremos de las ramas, y aparecen como panículos terminales o axilares; la vaina es indehiscente, sámara de una semilla.

D. retusa parece autoincompatible y muestra elevados niveles de aborto de semillas. Según un estudio de polinización de Bawa y Webb (1984), sólo el 8% de 560 flores polinizadas libremente desarrollaron frutos maduros, ninguna de las 184 flores autopolinizadas dieron fruto, y el 64% de las 137 flores de polinización cruzada también dieron fruto. El polen es dispersado por las abejas (Frankie y otros, 2002), y las semillas son dispersadas por el viento y el agua (Marín y Flores, 2003). Las semillas son ortodoxas y siguen siendo viables hasta 5 años, con una germinación del 60% si se almacenan con una humedad de 6-8% a 5°C (Marín y Flores, 2003). En viveros se ha observado una germinación de hasta el 80% (INBio, 1999).

La regeneración natural de la especie es escasa, pero abundan los brinzales y los arbolitos en zonas expuestas periódicamente al fuego (Jiménez Madrigal, 1993; Marín y Flores, 2003).

3.4 Características morfológicas

La especie crece hasta unos 20 m (Ricker y Daly, 1997) con un diámetro de 40 cm (INBio, 1999). El duramen está rodeado de albura blanca. La cantidad de albura, que es tan densa como el duramen, varía de acuerdo con la edad del árbol y las condiciones de su hábitat. Los tallos deficientemente formados producen la madera más veteada y sumamente apreciada (Cocobolo, 2006).

La madera es dura, pesada y de color lustroso (Condit y Pérez, 2002). Tiene una gravedad específica básica (volumen de peso/verde secada al horno) de 0,80 a 0,98, y su densidad secada al aire se sitúa entre 750 y 1.000 kg/m³ (Marín y Flores, 2003). El color del duramen varía de amarillo a rojizo oscuro/marrón, con vetas de marcas irregulares más oscuras. Es poco aromática (Titmuss y Patterson, 1988), y no tiene un gusto característico (SCMRE, 2002). La cantidad de veta y el contraste de color varía mucho de un árbol a otro. (Cocobolo, 2006). Tiene una textura de fina a mediana y un grano entre liso e irregular (Echenique-Marique y Plumptre, 1990). La madera tiene un tacto frío natural semejante al mármol (Titmuss y Patterson, 1988), con un elevado contenido de aceite y un gran brillo natural (Marín y Flores, 2003). Debido a su contenido de aceite, es fácil trabajarla y barnizarla, y muy duradera (Record, 1942). El aceite tiene la propiedad de la impermeabilización, por lo que es apreciada en el comercio de cuchillería (SCMRE, 2002). El polvo que se desprende al trabajar el material puede producir un sarpullido o dermatitis semejante al envenenamiento por hiedra (Record y Hess, 1943).

En la Web figuran numerosas fotografías de la madera (Hobbithouseinc, 2006).

3.5 Función de la especie en su ecosistema

La especie está asociada con *Tabebuia ochracea*, *Astronium graveolens*, *Tabebuia impetiginosa*, *Sideroxylon capiri* y *Swietenia macrophylla* (Jiménez Madrigal, 1993).

D. retusa es una planta sumamente atractiva para las abejas en **Costa Rica**, donde hasta 60 especies de abejas visitan las flores (Frankie y otros, 2002). La especie *Dalbergia* forma nódulos nitrogenantes, por lo que cumple una importante función en el mejoramiento de la fertilidad del suelo (Rasolomampianina y otros, 2005). La tala de árboles de *D. retusa* para obtener madera puede significar que no cumpla ya esas funciones en el ecosistema

4. Estado y tendencias

En la 20ª reunión del Comité de Flora (2012), el Grupo de trabajo sobre la caoba de hoja ancha y otras especies maderables neotropicales informó de lo siguiente:

Sobre el estado de conservación en la región:

- a) El Salvador: declara que es Vulnerable (UICN, 2010);
- b) Honduras: se ha incluido en la lista “Especies de especial preocupación en Honduras” en la categoría VU A1 cd+2cd (vulnerable), según las categorías de la UICN;
- c) Nicaragua: por su explotación se aplican todos los criterios de silvicultura sostenible y tiene una Buena presencia en zonas abiertas principalmente fuera de los bosques;
- d) Costa Rica: se declara que el estado de conservación es bueno;
- e) Guatemala: se incluyó en la Categoría 2 de la Lista de especies amenazadas de Guatemala, (que se refiere a especies con un área de distribución restringida a un tipo de hábitat) y en el Apéndice III de la CITES. Aún queda por determinar su estado de conservación (en breve se dispondrá de datos sobre estudios de población), ya que actualmente hay registros suficientes; y
- f) México: se está preparando un proyecto de investigación para ayudar a determinar el estado comercial y de conservación del género *Dalbergia*; no hay registro de explotación en las áreas naturales (PC20 Doc. 19.1, Anexo 3).

4.1 Tendencias del hábitat

Los bosques secos tropicales de América Central, el principal hábitat de *D. retusa*, han estado sometidos a influencias humanas como la caza y modificación de la cubierta vegetal nada menos que durante 11.000 años (Murphy y Lugo, 1995). Las densidades de población, relativamente altas, han sometido los ecosistemas de bosque seco a alteraciones masivas, por lo que la mayoría, por no decir la totalidad, del bosque superviviente se ha visto afectado por la extracción de árboles, así como por el pastoreo en el sotobosque (Murphy y Lugo, 1995).

La conversión del bosque seco tropical en tierra agrícola y de pastoreo se está produciendo a tasas alarmantes (Manuel Maass, 1995), y se considera que es el ecosistema tropical principal más amenazado, con menos del 2% intacto (Janzen, 1988). Menos del 0,1% del bosque seco original se encuentra en estado de conservación en la Mesoamérica del Pacífico (Manuel Maass, 1995).

En general, la tasa y el grado de deforestación en los Estados del área de distribución son muy altos. La FAO informa de que las tasas anuales de cubierta forestal han variado entre 0,4% (**Colombia**) y -4,6% (**El Salvador**) para los Estados del área de distribución entre 1990 y 2000 (Cuadro 1; FAO 2005).

En Guanacaste (**Costa Rica**) se han realizado estudios sobre la restauración del bosque seco en gran escala, con el objetivo de restablecer 70.000 ha de bosque seco y hábitat asociados (Murphy y Lugo, 1995).

Cuadro 1. Variación de la cubierta forestal en los Estados del área de distribución de *D. Retusa*, según la FAO (2005)

País	Variación de la cubierta forestal	
	Anual (miles ha)	Tasa anual (%)
Colombia	-190	-0.4
Costa Rica	-16	-0.8
El Salvador	-7	-4.6
Guatemala	-54	-1.7
México	-631	-1.1
Honduras	-59	-1.0
Nicaragua	-117	-3.0
Panamá	-52	-1.6
Belice	-36	-2.3

4.2 Tamaño de la población

En 1979 se describió *Dalbergia* como escasa, habiéndose talado desde entonces todos los rodales accesibles del género (NAS). Gran parte del hábitat del que debería disponerse para *D. retusa* se ha destruido o explotado excesivamente (Sección 4.1). En algunas zonas donde antaño estaba extendida la especie, las poblaciones están ahora casi totalmente agotadas (Cursillo Regional de las Américas, 1998). Así ocurre sobre todo en **Costa Rica** (Cursillo Regional de las Américas, 1998; Jiménez Madrigal, 1993). La continua destrucción de hábitat, el aumento de la ganadería y el mayor número de incendios han contribuido a la disminución de la especie (Cursillo Regional de las Américas, 1998).

El cocobolo es tan raro que muy poco de él llega al mercado mundial; se ha sobreexplotado y ahora se extrae principalmente de fincas privadas, donde han podido madurar árboles de 80 a 100 años (Cocobolo, 2006).

4.3 Estructura de la población

Se dispone de poca información sobre el estado actual de la estructura de la población de la especie. Sin embargo, es probable que numerosas poblaciones tengan menos densidad que cuando no hay tala, y que se hayan cortado preferentemente árboles maduros por su mayor cantidad de duramen.) Las flores de *D. retusa* son autoincompatibles y dependientes de la polinización por las

abejas (Sección 3.3). Por tanto, es probable que se requiera una densidad de población mínima para la regeneración de la especie, y que ésta se encuentre en peligro a causa de la tala excesiva. La especie es heliófila y decidua, con un alto porcentaje de regeneración y prospera en claros y zonas abiertas (Rivera y Viquez, 2010).

4.4 Tendencias de la población

La combinación de pérdida de hábitat (Sección 4.1) y tala (Sección 4.2) ha resultado en una disminución de las poblaciones de la especie. La explotación como madera es intensa, y en zonas donde anteriormente la especie estaba extendida ahora está casi totalmente agotada; esto es particularmente notable en **Costa Rica**. Las continuas reducciones se deben a la cría de ganado y a la quema (Taller Regional de las Américas, 1998). Como consecuencia de la intensa explotación comercial de la madera durante al menos 100 años, y de la explotación artesanal y su distribución, se piensa que el recurso escasea en **Panamá** (Velásquez Runk y otros, 2004).

En la 20ª reunión del Comité de Flora (2012), el Grupo de trabajo sobre la caoba de hoja ancha y otras especies maderables neotropicales informó de lo siguiente:

- a) El Salvador: distribución restringida a la región noroeste; sin datos sobre el tamaño, la cubierta, la densidad de población, la estructura vertical u horizontal o el estado de regeneración. Se están elaborando Planes de Ordenamiento Territorial que regulan el cambio en el uso de la tierra;
- b) Honduras: sin datos sobre el estado de las poblaciones; está en vigor una Ley de Ordenamiento Territorial (Decreto 180-2003); en algunos municipios hay planes de ordenación territorial;
- c) Nicaragua: especie distribuida en todo el país fuera de los bosques con una densidad de 0,064 árboles por hectárea; la regeneración es abundante y la especie no presenta problemas de salud o plagas. No hay Planes de Ordenamiento Territorial para la especie, hay planes generales que establecen el uso adecuado de la tierra;
- d) Costa Rica: especie distribuida en el Pacífico septentrional de 0 – 300m; las poblaciones están fragmentadas, pero localizadas; sin datos sobre la estructura vertical u horizontal; Buena regeneración (los árboles vuelven a crecer después de que se hayan talado o quemado); prohibido el cambio de uso de la tierra;
- e) Guatemala: no hay suficientes registros del estado de la población; los únicos ordenamientos territoriales son los planes generales de las áreas naturales protegidas;
- f) México: registros de la distribución de la especie en Chiapas y Oaxaca; sin datos sobre el estado de la población. En algunos casos, hay planes de ordenamiento a nivel de municipio, que determinan el uso de la tierra. La ley forestal determina que los cambios en el uso de la tierra se expiden excepcionalmente (PC20 Doc. 19.1, Anexo 3).

4.5 Tendencias geográficas

La especie está amenazada en **Costa Rica** y corre el riesgo de estar en peligro debido a la drástica disminución de sus poblaciones (INBio, 2006). Se ha propuesto prohibir la tala de árboles en pie de esta especie (Varela Jiménez y Rodríguez Coffre, 2005). En **México** sigue habiendo poblaciones de un tamaño razonable (Taller Regional de las Américas, 1998). En **Nicaragua**, se describió recientemente como 'frecuente' (Stevens y otros, 2001) y se considera una especie de poca prioridad en el Plan de Acción Forestal de Nicaragua (Ampié y Ravensbeck, 1994). Antaño se consideraba abundante en algunas partes de **Panamá** (Standley, 1928), y ahora está en peligro en el país (Melgarejo, 2005).

5. Amenazas

La tala de ejemplares maduros reproductores y la correspondiente reducción del tamaño de la población y de su densidad constituyen una amenaza para la capacidad de regeneración de las poblaciones de *D. retusa* (Sección 4.3). Además, el hábitat está sometido a continua presión, en particular por las crecientes actividades agrícolas, la cría de ganado y la quema (Taller Regional de las Américas, 1998; Sección 4.1).

6. Utilización y comercio

6.1 Utilización nacional

Sólo el duramen de la especie *Dalbergia* produce madera de calidad; la albura tiene escaso valor. Los árboles forman el duramen lentamente, por lo que incluso grandes troncos pierden gran parte de su volumen cuando se elimina la albura (NAS, 1979). Debido a su escasez y gran valor, *D. retusa* se utiliza por su rara belleza, más bien que por su extrema solidez o durabilidad (Cocobolo, 2006). La madera más comerciada internacionalmente en la actualidad procede de plantaciones (Sección 8.4), si bien históricamente se extrajeron grandes volúmenes de madera de la naturaleza. Los árboles en pie se talan con fines artesanales, y al menos el 50% de la extracción de cocobolo para la talla comercial se destruye al extraerlo en la Darién, **Panamá** (Velásquez Runk y otros, 2004).

La madera de *D. retusa* es excepcionalmente buena para usos marinos. La madera secreta compuestos tóxicos para bacterias, hongos, algas, termitas, larvas de mosquitos, gorgojos confusos de la harina y teredos (NAS, 1979).

La madera se utiliza para trabajos de taracea, instrumentos musicales y científicos, mangos de herramientas y cuchillos y otra artesanía (Taller Regional de las Américas, 1998; Echenique-Marique y Plumptre, 1990; Flynn, 1994; Ricker y Daly, 1997; SCMRE, 2002). También se emplea para mangos de madera de cepillos, culatas de tacos de billar (SCMRE, 2002), chapas de madera decorativas y veteadas, suelos de parquet, arcos de caza, salpicaderos de automóviles (Cocobolo, 2006), joyeros, bastones, botones y piezas de ajedrez (Kline, 1978). En Costa Rica, la especie se considera una madera preciosa con elevado valor comercial. Anteriormente se utilizaba para fabricar muebles, suelos, tejas y vigas aparentes, pero debido a su progresiva desaparición su uso se ha reducido a la artesanía, como estatuas, marcos de cuadros, joyería, etc. El comercio es muy reducido, y no hay exportación (ITCR/EIF, 2006).

D. retusa se utiliza para fabricar instrumentos de viento como clarinetes de calidad profesional. Si bien la mayoría de esos clarinetes se fabrican con acacia africana (*D. melanoxydon*), se dice que *D. retusa* produce un tono más suave. Debido a la presión a que están sometidos los instrumentos de viento de madera, un instrumento profesional tiene una vida útil de 6 años aproximadamente. Eso significa que, incluso con un número de músicos invariable, hay constante demanda de la madera (Jenkins y otros, 2002). Entre los proveedores de guitarras que recomiendan el cocobolo como sucedáneo del palisandro brasileño figuran: www.cbguitars.com; www.benjaminguitars.co.uk, www.alliedlutherie.com.

Los pueblos indígenas waunana y emberá de Darién, **Panamá**, tallan el cocobolo con fines comerciales desde hace unos 30 años, aunque tienen una tradición más larga de tallar la madera para artículos domésticos personales (Velásquez Runk y otros, 2004). Las virutas y el serrín crean un color que varía de marrón claro a negro (Velásquez Runk y otros, 2004), y la madera se utiliza para producir un tinte con fines locales en Ipeti y Nurna, **Panamá** (Dalle y Potvin, 2004) y en la provincia de Darién, **Panamá** (Velásquez Runk y otros, 2004).

6.2 Comercio lícito

En una búsqueda en eBay (Estados Unidos de América) sobre 'cocobolo' (<http://search.ebay.com>, 13 de febrero de 2006) se halló una enumeración de 944 artículos de madera de gran calidad, relativamente pequeños y pequeñas cantidades de madera aserrada apropiada para la producción de artículos de gran calidad (plumas, culatas de armas de fuego, etc.). Muchos de estos artículos se vendían en Estados Unidos de América, lo cual demuestra que en ese país hay comercio internacional de la especie. Es un material popular para plumas. Un fabricante estadounidense de culatas de armas de fuego declara que la mayoría de la madera de cocobolo que utilizan procede de **Nicaragua**.

En el momento de redactar este documento apenas se disponía de datos sobre el comercio de *D. retusa*. Estados Unidos informa de que en 2008 se importó un envío de 15 metros cúbicos de madera aserrada de *Dalbergia retusa* de origen silvestre procedente de **Guatemala**.

La OIMT (2004) no informa de ningún comercio de exportación de *Dalbergia retusa*, aunque cinco de los Estados del área de distribución (Colombia, Guatemala, Honduras, México y Panamá) son miembros de la OIMT. Ésta tampoco informa de ningún comercio de importación, a pesar de las

pruebas (Sección 6.1) del comercio de la especie en Estados Unidos, que es miembro de la OIMT pero no Estado del área de distribución.

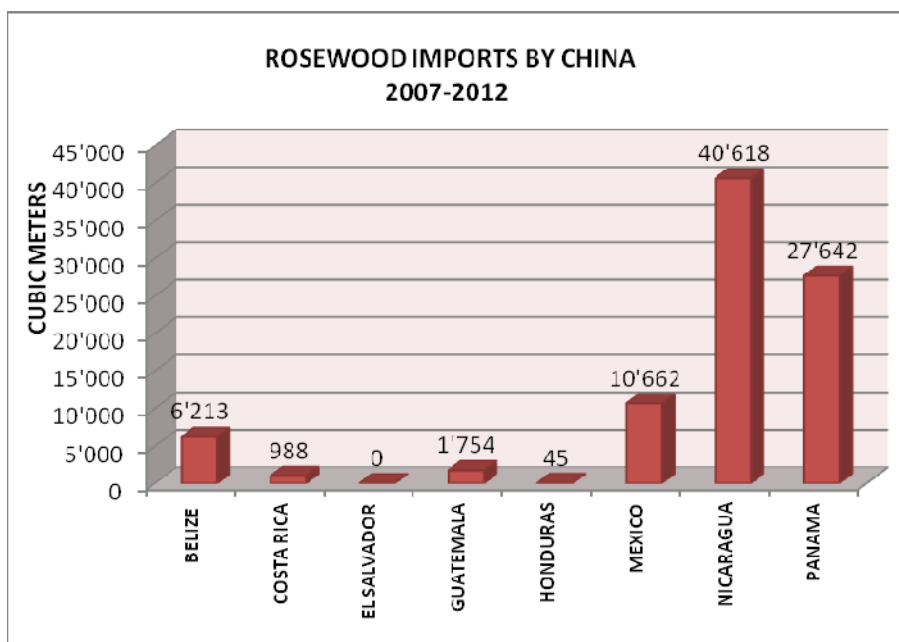
6.3 Partes y derivados en el comercio

El duramen se comercia, pero la albura tiene poco valor (NAS, 1979). La especie se comercia como madera aserrada y artículos terminados fabricados de la madera obtenida en los Estados del área de distribución. La utilización es muy selectiva por lo que respecta a las piezas altamente ornamentadas, utilizándose sólo el 2%, según se informa (<http://www.esmeralda.cc>).

6.4 Comercio ilícito

D. retusa está muy poco protegida, y sólo algunos de los Estados del área de distribución tienen legislación especial sobre la especie (Sección 7). Por lo tanto, el comercio de la especie no está supervisado ni regulado. El comercio ilegal de *D. retusa* ha aumentado considerablemente en todo su área de distribución conocida. Se han confiscado varios envíos en Guatemala en 2011 por un total de 202,28 m3. Todos los envíos iban destinados a China.

El aumento de las importaciones realizadas por China de madera descrita como palo de rosa procedente de los Estados del área de distribución, particularmente en los dos últimos años, ha despertado serias preocupaciones en la región. Por ejemplo, Belice declara un total de 1.377,87 metros cúbicos entre febrero y Julio (véase el Cuadro 2) después de que se publicara la moratoria del palo de rosa, pero según la Administración General de Aduanas de la República Popular de China, este país habría importado 3.400 m3 de palo de rosa de Belice en el mismo periodo (véase el Anexo 3 para información más detallada sobre las importaciones de China por país).



Fuente: Aduanas de China (Administración General de Aduanas de la República Popular de China)

6.5 Efectos reales o potenciales del comercio

Dalbergia retusa se utiliza por su bella madera de gran valor para fabricar artículos de lujo. Hay algún uso local, pero como todos los Estados del área de distribución son países en desarrollo parece probable que la mayoría de la madera o de sus productos de esta especie se comercien internacionalmente. Por lo tanto, puede que el comercio internacional fomente la explotación de la especie para obtener madera.

7. Instrumentos jurídicos

7.1 Nacional

La legislación nacional comunicada por los Estados del área de distribución es como sigue:

- a) El Salvador: una Ley de conservación de la vida silvestre;
- b) Honduras: la Resolución GG-MP-104-2007, que impone una prohibición para esta especie;
- c) Nicaragua: la Ley Forestal 462 y su Decreto 73-2003;
- d) Costa Rica: Decreto 27388 de 1998;
- e) Guatemala: Decreto 4-89 “Ley de áreas protegidas”, Lista de especies amenazadas, ordenanzas específicas para especies amenazadas;
- f) México: Ley Agraria, Ley Federal de Procedimiento Administrativo, Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento, Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente y su Reglamento en material de impacto ambiental y Áreas Naturales Protegidas, Ley General de Vida Silvestre, Ley Federal de Derechos, Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 – Lista de especies en riesgo. (PC20 Doc. 19.1, Anexo 3).

7.2 Internacional

Guatemala y Panamá incluyeron sus poblaciones de *Dalbergia retusa* en el Apéndice III de la CITES.

Nota: *Dalbergia nigra* se incluyó en el Apéndice I de la CITES en 1992.

8. Ordenación de la especie

8.1 Medidas de gestión

La extracción en **Guatemala** está regulada por planes de ordenación que cumplen las prescripciones técnicas y la legislación nacional que garantizan la supervivencia de la especie (Szejner, 2005). La especie se ha investigado con fines de reforestación en **Panamá** (Wishnie y otros, 2002). Se incluyó en un programa de reforestación decenal, que comenzó en 2003, en 4.000 ha de antiguos pastos en **Nicaragua** (Anon., 2005).

En relación con las medidas en vigor en la región cabe señalar:

- a) El Salvador: no hay medidas específicas;
- b) Honduras: estableció una prohibición para la especie;
- c) Nicaragua: no se han comunicado medidas;
- d) Costa Rica: la ordenación está reglamentada por el Decreto 27388 de 1998;
- e) Guatemala: no se ha impuesto prohibición, la ordenación de la especie se hace a través de reglamentaciones específicas en función de si las poblaciones están dentro o fuera del Sistema de Áreas Protegidas de Guatemala;
- f) México: no se han establecido medidas o prohibiciones para la especie, totales o temporales, u otras medidas semejantes; y
- g) Belice: no hay medidas en vigor, ya que no se ha confirmado la presencia de la especie en el país (PC20 Doc. 19.1, Anexo 3).

8.2 Supervisión de la población

No hay informes publicados sobre supervisión de la población de esta especie en ninguno de los Estados del área de distribución.

8.3 Medidas de control

8.3.1 Internacional

Guatemala en 2008 y Panamá en 2011 incluyeron la especie en el Apéndice III de la CITES.

8.3.2 Nacional

No se comunicaron medidas de control nacional para incluirlas en esta propuesta.

8.4 Reproducción artificial

Los árboles de *Dalbergia* crecen lentamente pero, debido al valor de su madera, NAS (1979) recomendó que se hicieran esfuerzos para ampliar su cultivo. Durante experimentos en una región tropical seca de **Costa Rica**, mostraron un buen crecimiento en altura y una buena productividad en comparación con otras seis especies nativas de lento crecimiento que también se incluyeron en plantaciones puras y mixtas (Piotto y otros, 2004).

El *Forest Stewardship Council* enumera dos organizaciones que mantienen plantaciones, que comprenden *D. retusa*, que poseen su certificado de ordenación forestal, en **Costa Rica y Nicaragua** (FSC, 2006).

La mayoría del cocobolo de que se dispone actualmente no se corta en la pluviselva natural, sino en fincas privadas con árboles plantados hace 80 ó 100 años (Cocolobo, 2006). Árbol tropical americano.

Los indios waunana que viven ahora en Gamboa, en la zona del Canal de Panamá, que producen tallas de madera de cocobolo explotado en el Darién, plantan *D. retusa* localmente en su reserva de Gamboa para utilizarla posteriormente (Gillett, H. com. pers., 2006.) Se ha plantado para maderos en torno a Hacienda Barú, **Costa Rica** (enlace Costa Rica, sin fecha).

Dalbergia retusa se incluyó en plantaciones experimentales de especies de madera preciosa nativa en **Costa Rica**, que se iniciaron en 1992 (Fonseca y Chinchilla, 2002; Fonseca y otros, 2002), y se observa como especie nativa de segunda opción para la reforestación en la zona central del Pacífico de **Costa Rica** (Torres y Luján 2002). En plantaciones ordenadas, los árboles pueden alcanzar 13 cm de diámetro a la altura del pecho y 8 m de altura después de 17 años (Marín y Flores, 2003 y sus referencias). Se ha observado que crecen a un ritmo de 1,1 m/año (Knowles y Leopold, 1997).

Se dispone de semillas de *D. retusa* en el banco de semillas forestales del CATIE (CATIE, 2006) y también las proporcionan proveedores comerciales (Sección 6.2).

Guatemala informa de la plantación de 58 ha de *D. retusa* entre 1998-2004 (INAB, 2004).

8.5 Conservación del hábitat

Menos del 0,1% de bosque tropical seco de Mesoamérica del Pacífico, el ecosistema más importante de *D. retusa*, se encuentra en estado de conservación (Sección 4.1). Sin embargo, la especie se da en algunas zonas protegidas. El tamaño de las zonas protegidas es superior al del hábitat del que se dispone para la especie, pues con frecuencia abarca una gama de tipos de hábitat.

D. retusa se da en varias zonas de conservación de **Costa Rica**: Huetar Norte, Guanacaste (incluidos los Parques Nacionales de Santa Rosa (49.515 ha) y Guanacaste (84.000 ha)), Pacífico Central (incluido el Refugio de Vida Silvestre de Curú) y Tempisque [incluidos el Parque Nacional de Palo Verde (13.058 ha), la Reserva Biológica Lomas Barbudal (2.279 ha)] (INBio, 1999). Está presente en el Parque Nacional Marino Las Baulas (445 ha, principalmente de manglares y litoral; Guía Costa Rica, sin fecha).

Es frecuente en la Reserva de Vida Silvestre Privada Domitila en **Nicaragua** (Lezama-López y Grijalva, 1999), y consta de 230 ha de bosque seco, la última parcela de bosque tropical seco en las costas del Gran Lago de Nicaragua (Mejía, com. pers., 2006).

Se halla en la zona protegida trinacional de Montecristo (1.973 ha), que abarca **Honduras, Guatemala y El Salvador** (Komar y otros, 2005).

8.6 Salvaguardias

No se dispone de información.

9. Información sobre especies similares

En el Anexo 1 figura un cuadro en el que se enumeran otras especies arbóreas de *Dalbergia* de América Central.

La madera de *Dalbergia granadillo* (Estados del área de distribución El Salvador y México) no se distingue de la de *D. retusa* (Record y Hess, 1943; Richter, 2006). Aunque tiene el nombre común de "granadillo", se comercia a menudo con el nombre de "cocobolo" (Richter, 2006). Por lo tanto, se propone incluir esta especie en el Apéndice II de la CITES por razones de semejanza.

La madera de *D. retusa* es más densa y resistente que el palisandro brasileño *Dalbergia nigra* (SCMRE, 2002).

10. Consultas

Se realizaron consultas con Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua y Panamá. Las observaciones recibidas se añadieron a esta propuesta.

11. Observaciones complementarias

Esta propuesta se elaboró como consecuencia de una serie de actividades, que datan de 1998, para identificar árboles maderables en el comercio internacional de interés para la conservación, y para recomendar estrategias apropiadas a largo plazo con el fin de asegurar su uso sostenible (véase la Decisión 13.54). Las primeras actividades se describen en el documento PC13 Doc. 14.2 (Rev. 1), y se comunicaron posteriormente en el informe resumido (punto 11.2) de la 14ª reunión del Comité de Flora. Posteriormente se celebró en 2005 el primer taller para Mesoamérica, y entre los resultados figuraba la sugerencia de que debía considerarse la inclusión de *Dalbergia stevensonii* en el Apéndice II de la CITES (PNUMA-CMCM, 2005).

12. Referencias

- Americas Regional Workshop (Conservation and Sustainable Management of Trees, Costa Rica) 1998. *Dalbergia retusa*. In: IUCN 2004. 2004 IUCN Red List of Threatened Species. Accessed 17/01/2005. <http://www.redlist.org>
- Ampié, E. and Ravensbeck, L. 1994. Strategy of tree improvement and forest gene resources conservation in Nicaragua. Forest Genetic Resources Bulletin. No. 22.
- Anon, 2005. Nicaragua CDM reforestation project. Clean development mechanism project design document form for afforestation and reforestation project activities (CDM-AR-PDD). Available at: http://www.ondl.gob.ni/mdl/Draft_CDM_AR_PDD_PW_Nicaragua.pdf
- Bawa, K.S. and Webb, C.J. 1984. Flower, fruit and seed abortion in tropical forest trees: implications for the evolution of paternal and maternal reproductive patterns. *American Journal of Botany*. 71(5): 736-751.
- Cárdenas, D., N. Castaño, S.M. Sua, M.I. Montero y L.K. Ruiz. 2010. Evaluación y distribución potencial en Colombia del Cedro (*Cedrela odorata*) y el Cocobolo (*Dalbergia retusa*), especies incluidas en Apéndices de CITES y recomendaciones para el manejo in situ de sus poblaciones. Instituto Amazónico de Investigación Científica SINCHI/Convención sobre comercio de especies amenazadas de fauna y flora silvestres CITES/Ministerio de Ambiente y Desarrollo Territorial República de Colombia, Bogotá, Colombia. (PC19, Inf. 3)
- CATIE, 2006. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza. www.catie.ac.cr

- CITES, 1992. Proposal to include *Dalbergia nigra* in Appendix I to CITES.
- Cocobolo. 2006. Cocobolo supply company website. http://www.cocobolo.net/new_page_2.htm
- Condit, R. and Pérez, R. 2002. *Tree Atlas of the Panama Canal Watershed*. Center for Tropical Forest Science, Panama. Accessed 07/02/2005. <http://ctfs.si.edu/webatlas/maintreeatlas.html>
- Costa Rica Link, no date. Accessed 21/02/2006. <http://www.1-costaricalink.com>
- Cordero, J. y D. Boshier (Eds.). 2003. *Arboles de Centroamérica*. Centro Agronómico de Investigación y Enseñanza (CATIE), Turrialba, Cartago, Costa Rica.
- Dalle, S.P. and Potvin, C. 2004. Conservation of useful plants: an evaluation of local priorities from two indigenous communities in eastern Panama. *Economic Botany* 58(1): 38-57.
- Echenique-Marique, R. and Plumptre, R.A. 1990. A guide to the use of Mexican and Belizean timbers. *Tropical Forestry Papers*, 20. Oxford Forestry Institute.
- FAO, 2005. *State of the World's forests*. 6th edition. Food and Agriculture Organisation of the United Nations, Rome.
- Flores, E. M. y G. Obando. 2003. *Arboles del Trópico Húmedo: Importancia socioeconómica*. Editorial Tecnológica de Costa Rica, Instituto Tecnológico de Costa Rica (ITCR), Cartago, Costa Rica.
- Flynn, J.H. 1994. *A guide to the useful woods of the world*. King Philip Publishing Co., Maine, USA 382pp.
- Fonseca G.W. and Chinchilla M.O., 2002. Native species in plantation in the south Pacific region of Costa Rica. Memoria del taller-seminario: especies forestales nativas, Heredia, Costa Rica, 4-5 April 2002, 97-100. Source: CAB Abstracts.
- Fonseca G.W., Chinchilla M.O., Guerrero R, 2002. Native species in plantation in the dry Pacific region of Costa Rica: the case of the precious woods. Memoria del taller-seminario: especies forestales nativas, Heredia, Costa Rica, 4-5 April 2002, 63-67. Source: CAB Abstracts.
- Frankie, G.W., Vinson, S.B., Thorp, R.W., Rizzardi, M.A., Tomkins, M. and Newstrom-Lloyed, L.E. 2002. Monitoring: an essential tool in bee ecology and conservation. In: Kevan, P and Imperatriz Fonseca, V.L. (Eds). *Pollinating bees – the conservation link between agriculture and nature*. Ministry of Environment. Brasília. pp. 187-198. <http://www.webbee.org.br>
- FSC, 2006. Forest Stewardship Council Database on Forest Management Certificate holders. Accessed 21/02/2006. <http://www.fsc-info.org/english/dbfme.asp>
- Guia Costa Rica, no date. Accessed 21/02/2006. <http://www.guiascostarica.com/area27.htm>
- Hobbithouse inc. 2006. Hobbithouse <http://www.hobbithouseinc.com/personal/woodpics/cocobolo.htm>
- ILDIS, 2005. International Legume Database and Information Service. Accessed 25/01/2006. <http://www.ildis.org/LegumeWeb>
- INAB, 2004. Boletín de Estadística Forestal. Instituto Nacional de Bosques. <http://www.inab.gob.gt/espanol/inab/estadisticas/2004/BoletinEstadistico2004.pdf>
- INAB, 2006. Instituto Nacional de Bosques. Listado de las principales especies forestales de Guatemala. Accessed 27/01/2006. <http://www.inab.gob.gt/espanol/documentos/codigoe.pdf>
- INBio, 1999. Instituto Nacional de Biodiversidad UBIs: Unidades básicas de información. Accessed 13/01/2005. <http://darnis.inbio.ac.cr/ubis>
- INBio 2006 Instituto Nacional de Biodiversidad (InBio), Guatemala Website. <http://darnis.inbio.ac.cr/ubisen/FMPro?-DB=UBIPUB.fp3&-lay=WebAll&-error=norec.html&-Format=detail.html&-Op=eq&id=2150&-Find>
- ITTO, 2004. International Tropical Timber Organisation Annual Review 2004. <http://www.itto.or.jp>
- ITCR/EIF. 2006. Distribución – estado de conservación – habitat impacto del comercio y existencia de material de identificación de: *Dalbergia retusa* y *Cedrela odorata*. Instituto Tecnológico de Costa Rica Escuela de Ingeniería de Forestal. Unpublished 6pp. [Response to the Netherlands' request to the CITES Management Authority of Costa Rica for information regarding the proposed inclusion of *Dalbergia retusa* in Appendix II].
- Janzen, D.H. 1988. Tropical dry forests: the most endangered tropical ecosystem. In: Wilson, E. (Ed.) *Biodiversity*. National Academy Press, Washington, D.C. pp.130-137.

- Jenkins, M., Oldfield, S. and Aylett, T. 2002. International trade in African blackwood. Fauna and Flora International, Cambridge, UK.
- Jiménez Madrigal, Q. 1993. Árboles maderables en peligro de extinción en Costa Rica. San José, Costa Rica: Museo Nacional de Costa Rica. 121pp.
- Kline M. 1978. *Dalbergia retusa*. In: Flynn, J.H. 1994. A guide to useful woods of the world. King Philip Publishing Co: Portland, Maine, US. pp.133-134.
- Knowles, D.B. and Leopold, A.C. 1997. Native tree restoration on abandoned lands in Costa Rica. Poster presentation at the Society for Ecological Restoration Annual Meeting (November 12-15 1997, Ft. Lauderdale, FL).
- Komar, O., Borjas, G., Cruz, G.A., Eisermann, K., Herrera, N., Linares, J.L., Escobar, C.E. and Girón, L.E. 2005. Evaluación ecológica rápida en la propuesta área protegida trinacional Montecristo en territorio guatemalteco y hondureño. Informe de consultoría. San Salvador: SalvaNATURA programa de ciencias para la conservación.
- Lezama-Lopez, M. and Grijalva, L.A. 1999. Listado de las especies observadas (list of trees at Domitila). Universidad Centroamericana. <http://www.domitila.org/>
- Maass, M. 1995. Conversion of tropical dry forest to pasture and agriculture. In: Bullock, S.H., Mooney, H.A. and Medina, E. 1995. Seasonally Dry Tropical Forests. The University Press, Cambridge. pp 399-422.
- Marín, W.A. and Flores, E.M. 2003. *Dalbergia retusa* Hemsl. In: Vozzo, J.A. 2003. Tropical Tree seeds Manual. Part II Species descriptions. United States Department of Agriculture Forest Service. pp. 429-431.
- Mejía, S. pers. comm. 2006. Domitila Private Wildlife Reserve, Granada, Nicaragua.
- Melgarejo, C. 2005. Servicio Nacional de Desarrollo y Administración Forestal, Panama. [Presentation to Timber Tree workshop, Nicaragua February 2005] <http://www.unep-wcmc.org/forest/timber/workshops/reports/MA2005.htm>.
- Murphy, P.G. and Lugo, A.E. 1995. Dry forests of Central America and the Caribbean. In: Bullock, S.H., Mooney, H.A. and Medina, E. 1995. Seasonally Dry Tropical Forests. The University Press, Cambridge. pp 9-34.
- MOBOT, 2012, Missouri Botanical Garden, <http://www.tropicos.org/Name/13014001?tab=synonyms>; accessed 30 September 2012
- MOBOT. 2006. Missouri Botanical Garden. TROPICOS: Mesoamerican Checklist. Accessed 08/03/2006. <http://mobot.mobot.org/W3T/Search/meso.html>
- NAS (1979) *Tropical legumes: resources for the future*. National Academy of Sciences. Washington, D.C.
- Piotto, D., Viquez, E., Montagnini, F. and Kanninen, M. 2004. Pure and mixed forest plantations with native species of the dry tropics of Costa Rica: a comparison of growth and productivity. *Forest Ecology and Management*, 190: 359-372.
- Rasolomampianina, R., Bailly, X., Fetierson, R., Rabevohitra, R., Béna, G., Ramarison, L., Raherimandimby, M., Moulin, L., de Lajudie, P., Dreyfus, B. and Avarre, J-C. 2005. Nitrogen-fixing nodules from rose wood legume trees (*Dalbergia* spp.) endemic to Madagascar host seven different genera belonging to α - and β -Proteobacteria. *Molecular Ecology* (14)13: 4135.
- Record, S.J. 1942. American timbers of the genera *Dalbergia* and *Machaerium*. 72: 1-11.
- Record, S.J. and Hess, R.W. 1943. *Timbers of the New World*. Yale University Press, New Haven; H. Milford, Oxford University Press, London. 640pp.
- Richter, H.G. 2006. Pers. Comm. (email) 27 Nov 2006 from Dr. H.G. Richter, Departamento de Madera, Celulosa y Papel, Universidad de Guadalajara, Jalisco, Mexico, concerning possible inclusion of *Cedrela odorata*, *Dalbergia retusa* and *Dalbergia stevensonii* in CITES Appendix II.
- Ricker, M. and Daly, D.C. 1997. Botánica económica en bosques tropicales. Editorial Diana, Mexico.
- Rivera, D.I. y H.M. Viquez. 2010. Estado poblacional y comercio de *Cedrela odorata* L. y *Dalbergia retusa* Hemsl. en Costa Rica. VIGAE Asesorías Ambientales/Convención sobre el comercio nacional de especies de fauna y flora silvestres CITES/Sistema Nacional de Áreas de Conservación/SINAC, San José, Costa Rica (PC19 Inf. 4).

- Rudd, V.E. 1995. New combinations and a new variety in Mesoamerican *Dalbergia* (Fabaceae: Papilionoideae). *Novon* 5: 368-369.
- Schmidt, R.J. 2006. Botanical dermatology database. Cardiff University. Accessed 21/02/2006. <http://BoDD.cf.ac.uk/BotDermFolder/BotDermL/LEGU.html>
- Schmincke, K.H. 2000. Teak plantations in Costa Rica – precious woods' experience. *Unasylla* 201(51): 29-35.
- SCMRE, 2002. Smithsonian Center for Materials Research and Education. Microscopy: Technical Information Sheet *Dalbergia retusa*. http://www.si.edu/scmre/educationoutreach/dalbergia_retusa.htm
- Secretaría de Desarrollo Social. 1994.
- Standley, P.C. 1928. Flora of the Panama Canal Zone. Contributions from the United States National Herbarium. Volume 27. United States Government Printing Office, Washington. 416pp.
- Stevens, W.D., Ulloa, C., Pool, A. and Montiel, M. 2001. Flora de Nicaragua. Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden.
- Szejner, M. 2005. Herbario FAUSAC, Guatemala [Presentation to Timber Tree workshop, Nicaragua, February 2005] <http://www.unep-wcmc.org/forest/timber/workshops/reports/MA2005.htm>. TATF, no date. Tropical American Tree Farms. <http://www.tropicalhardwoods.com>
- Tilki, F. and Fisher, R.F. 1998. Tropical leguminous species for acid soils: studies on plant form and growth in Costa Rica. *Forest Ecology and Management*, 108: 175-192.
- Titmuss, F.H. and Patterson, D. 1988. *Commercial timbers of the world*. Fifth Edition. Gower Technical, Aldershot. 339pp.
- Torres, G. y R. Luján. 2002. Native forest species for reforestation in the Brunca and central Pacific regions of Costa Rica. Memoria del taller-seminario: especies forestales nativas, Heredia, Costa Rica, 4-5 April 2002, 101-104.
- TROPICOS, 2006. Missouri Botanical Garden's VAST (VAScular Tropicos) nomenclatural database <http://mobot.mobot.org/W3T/Search/vast.html>
- UNEP-WCMC. 2005. Strategies for the sustainable use and management of timber tree species subject to international trade: Mesoamerica. Report of Mesoamerican Workshop, Managua, Nicaragua 2005.
- Varela Jiménez, C. and Rodríguez Coffre, G. 2005. Sistema Nacional de Areas de Conservación (SINAC), Costa Rica. [Presentation to Mesoamerican Timber Tree workshop, Nicaragua February, 2005] <http://www.unep-wcmc.org/forest/timber/workshops/reports/MA2005.htm>
- Velásquez Runk, J., Mepaquito, P. and Peña, F. 2004. Artisanal non-timber forest products in Darién province, Panamá: the importance of context. *Conservation and Society*, 2(2): 217-234.
- Wishnie, M.H., Deago, J., Sautu, A and Mariscal, E. 2002. Viability of three native tree species for reforestation in riparian areas within the Panama Canal watershed, Republic of Panama. 2nd annual report, PRORENA working paper ECO-04-03-En.

[illegible]

Species	Common names	Notes	Threat status	BZ	CR	SV	GT	HN	MX	NI	PA	Habit
<i>D. funera</i> Standl.	Funera rosewood, palissandre funera, ébano, funera (El Salvador) [15].	Occurrence reported in Mesoamerica only [9]. The wood is of wide importance in carpentry and construction [4]. Threatened by agriculture, logging, land conversion and invasive species [4].	Endangered GT [2] and SV [3], DD [4].			x	x					Tree [9].
<i>D. glabra</i> (Mill.) Standl.	Logwoodbrush rosewood, logwood brush (Belize), palissandre glabre, mayagua (Guatemala), cibix (Maya, Belize and Guatemala), iccipix, muc (Maya, Guatemala), muk (Maya, Belize) [15].	Occurrence reported in Mesoamerica only [9] [13]. No evidence of international trade.		x	x	x	x	x	x	x		Woody vine/shrub [13].
<i>D. glomerata</i> Hemsl.	Glomerate rosewood; palissandre à glomérules [15].	Occurrence reported in Mesoamerica only [9][13].	VU A1c [4].				x	x	x			Tree [13].
<i>D. granadillo</i> Pittier	Granadillo [5].	Occurrence reported in Mesoamerica only [9] [13]. In international trade [18][19][11].	Threatened [5]. Species in danger of extinction [24]			x			x			Tree [13].
<i>D. intibucana</i> Standl. & L.O. Williams		Occurrence reported in Mesoamerica only [9] [13].	CR C2a [4].					x				Tree [13].
<i>D. melanocardium</i> Pittier	Blackheart rosewood, palissandre à cœur noir; chapulaltapa; ebano [15].	Occurrence reported in Mesoamerica only [9] [13].			x	x	x	x	x			Tree [13].
<i>D. monetaria</i> L.f.	Bejuco de Peseta, clous, membrillo, money bush, palo de brasilete [13].	Occurrence reported in the Caribbean, Mesoamerica and South America [9] [13].		x	x		x	x	x	x	x	Woody vine/shrub [13].
<i>D. palo-escrito</i> Rzed.	Palo escrito [20].	Occurrence reported in Mesoamerica only [9] [13]. In international trade [20].							x			Tree [13].
<i>D. retusa</i> Hemsl.	See <i>D. retusa</i> proposal.	See <i>D. retusa</i> proposal.	VU A1acd [4].	x	x	x	x	x	x	x	x	Tree [13].
<i>D. stevensonii</i> Standl.	See <i>D. stevensonii</i> proposal.	See <i>D. stevensonii</i> proposal.		x			x		x			Tree [13].
<i>D. tilarana</i> N. Zamora	Tilarán rosewood, palissandre de Tilarán [15].	Occurrence reported in Mesoamerica only [12] [13].			x					x	x	Tree [13].
<i>D. tucurensis</i> Donn. Sm.	Granadillo [21] [22] [23].	Occurrence reported in Mesoamerica only [9] [13]. Certified wood available in Nicaragua [7]. In international trade [21] [22] [23].		x	x	x	x	x	x			Tree [13].



Manual práctico para la identificación de especies estratégicas protegidas CITES



Caoba, cedro y rosúl



Manual para la identificación de especies estratégicas CITES.

COORDINADOR DEL PROYECTO

Ing. Hedy Josue Godínez Pulido

REVISADO POR

Ing. Cesar Beltetón Chacón

Autoridad Científica CITES, Guatemala

Ing. Juan Jose Castillo Mont

Especialista en botánica

Lic. Abimael Reynoso.

Director Ejecutivo NPV

Lic. Héctor Monroy

Director Técnico NPV

Pecíolo: Parte de la hoja que une el limbo con el tallo. Se inserta en el centro de la base del limbo. Normalmente, es cilíndrico y estrecho. Por el interior de éste transcurren los vasos conductores. La hoja que carece de éste se le denomina **sésil**.

Estípula: Son apéndices que tienen una forma diversa, situados sobre la base foliar.

Vaina: Punto de unión del pecíolo con el tallo. Ésta puede rodear el tallo, muy claramente, o no existir. Ésta es más ancha que el pecíolo.

Ápice: Extremo superior de la hoja.

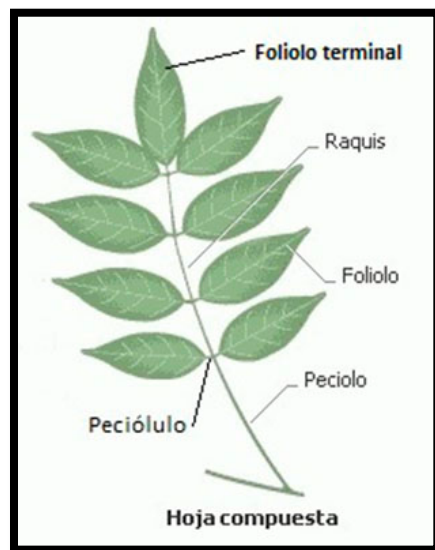
Base: Extremo inferior de la hoja, la cual ésta se une al pecíolo y de donde se extiende el nervio principal o nervios principales.

Folíolo: Cada una de las piezas separadas que forman parte del limbo en las hojas compuestas.

Folíolo terminal: Folíolo que se encuentra más al ápice en las hojas compuestas imparipinnadas (con un número de folíolos impar).

Peciólulo: Pecíolo de cada folíolo en las hojas compuestas.

Raquis: Estructuras lineares que forman el nervio principal en las hojas compuestas o inflorescencias en forma de espiga. Ésta une los diferentes peciólulos con su folíolo, en este tipo de hojas.



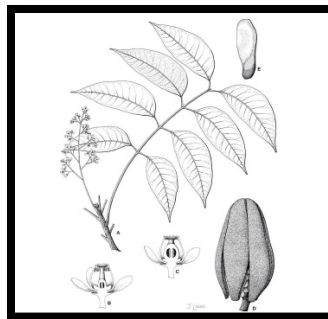
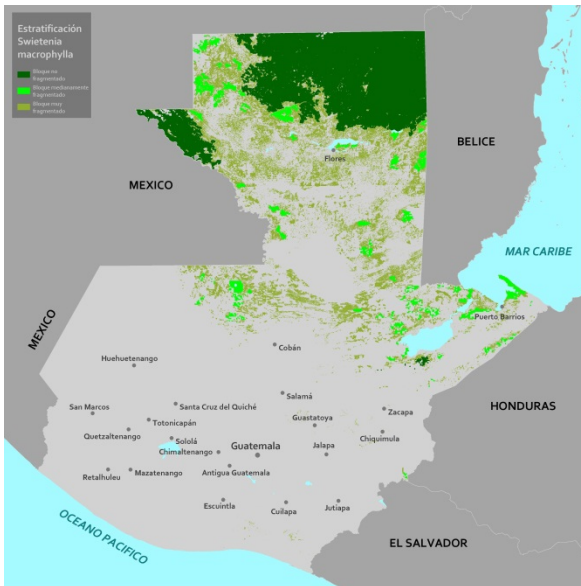
Fuente: http://bionaturalist.blogspot.com/2010_06_27_archive.html

Los términos que se describen en la figura anterior son muy importantes y básicos para diferenciar las 2 especies de caoba y las dos especies de rosú.

***Swietenia macrophylla* King**

Caoba de hoja ancha

Estrato de la especie en el territorio nacional (Fuente: Inventario nacional Fase I)



Fuente: Pennington



Árbol que puede alcanzar hasta 35-40 m de altura

Tronco recto y cilíndrico, sin ramas hasta aproximadamente 25 m.

La corteza es reticulada, marrón grisáceo a menudo con marcas rojizas.

Foto: Hedy Godínez

Hojas compuestas, agrupadas en el extremo de las ramas, usualmente paripinnadas.

Raquis glabro. Foliolos opuestos a sub-opuestos

Con peciolo de 0,5 hasta 1,2 cm de largo, 2 a 8 pares,

Ambas superficies de los foliolos (hojas) son glabras (sin vello), de color verde oscuro brillante.



Fuente: Inventario Nacional/M.Manzanero

Flores unisexuales, inflorescencias axilares o subterminales, por lo general más cortas que las hojas, glabras.

Fruto en cápsula erecta, elongado a elongado.

Diferencias con la Caoba del Sur

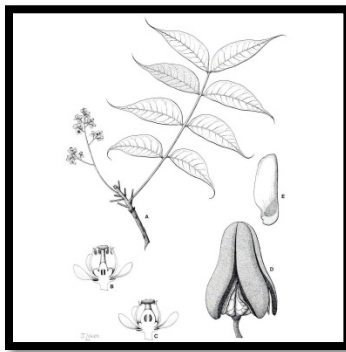
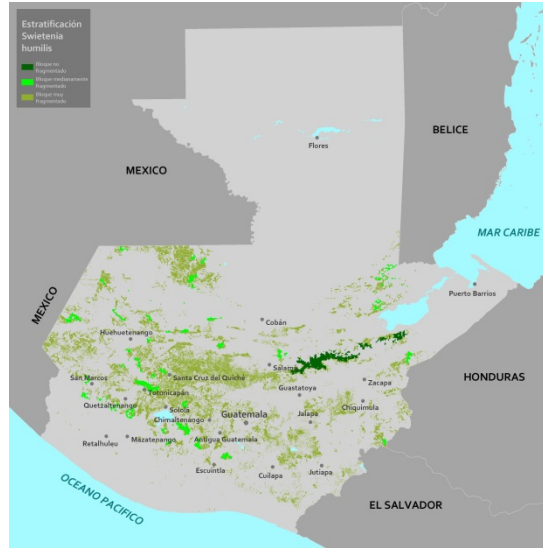
La caoba del norte tiene peciólulo y la del sur carece de estos, los foliolos (hojas) están unidos directamente al peciolo.

Los ápices de la caoba del norte son agudos o muy acuminados, bases irregulares y los foliolos (hojas) de la caoba del sur son caudados a largamente acuminado y la base redondeada a aguda, observar los dibujos de Pennington.

Swietenia humilis

Caoba del Sur

Estrato de la especie en el territorio nacional (Fuente: Inventario nacional Fase I)



Fuente: Pennington

Hojas agrupadas en las terminaciones de las ramas más finas, paripinnadas, de 12 a 30 cm de longitud,

El Raquis es glabro. Foliolos opuestos o subopuestos, de 2 hasta 7 pares.

No tiene peciólulo.

Flores unisexuales, inflorescencias axilares aunque a veces subterminales.

Fruto en cápsula erecta, ovoide algunas veces elongado ovoide de color marrón grisáceo.

Vive en bosques semidecíduos secos y sabanas desde 0-1200 m s.n.m.

Diferencias con la Caoba del Norte

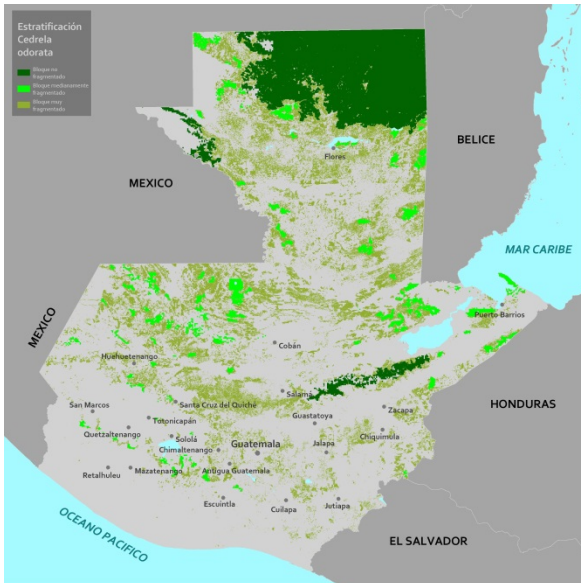
La caoba del sur no tiene peciólulo, lo contrario a la caoba del norte que si posee, los foliolos (hojas) están unidos al peciolo por el peciólulo

Los ápices de la caoba del norte son agudos o muy acuminados, mientras que los de la caoba del sur son largamente acuminados, observar los dibujos de Pennington.

Cedrela odorata

Cedro

Mapa del estrato de la especie en el territorio nacional (Fuente: Inventario Nacional Fase I)



Fuste: recto, bien formado,

Corteza: externa amarga y de color rojizo, profundamente fisurada Interna color rosada.

Posee olor a ajo y sabor amargo (Salas, 1993).

Hojas: compuestas, alternas paripinnadas y grandes, hasta de 1 m de largo (Salas, 1993).

Peciolos de 8 – 10 mm. de largo, delgados,

Foliolos 10-30 opuestos, oblicuamente lanceolados, comúnmente de 4.5 a 14 cm (Salas). de largo y 2.0 (Salas) a 4.5 cm. de ancho,

Glabros o más o menos glabros o puberulentos en las venas del envés (Aguilar, 1992).

Flores: Masculinas y femeninas en la misma inflorescencia.

Frutos: en cápsulas con dehiscencia longitudinal septicida en estado inmaduro, poseen un color verde y al madurar se tornan café oscuro (PROSEFOR, 1997).



Fuente: Inventario Nacional/M.Manzanero

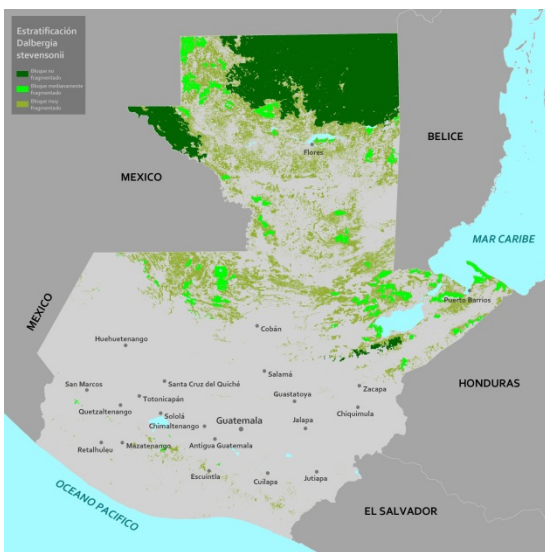


Fuente: Inventario Nacional/M.Manzanero

Dalbergia stevensoni

Rosúl

Mapa del estrato de la especie en el territorio nacional (Fuente: Inventario Nacional Fase I)



El envés de las hojas no tiene vellosidad

Un árbol grande o mediano tamaño 15-30 metros de altura.

Hojas 5-7, con peciódulos de 4-5 mm. largo, elípticas u oblongo-elípticas, 3.5-5.5 cm. largo, 2.5-3 cm.

Obtuso de ancho, o redondeadas en el ápice, a veces emarginado,

Color verde oscuro por encima, brillante, más pálido glabro (sin vellosidad),

El envés densamente pero minuciosamente leonado-seríceo (con pelos o vellos cortos que tienen un brillo como de seda).

Las ramas muy escasamente puberulentos (cubierto con pelos cortos); cáliz casi glabro (sin vellos); pétalos glabros (sin vellos)



Fuente: Inventario Nacional/J. Castillo

Fuente: Inventario Nacional

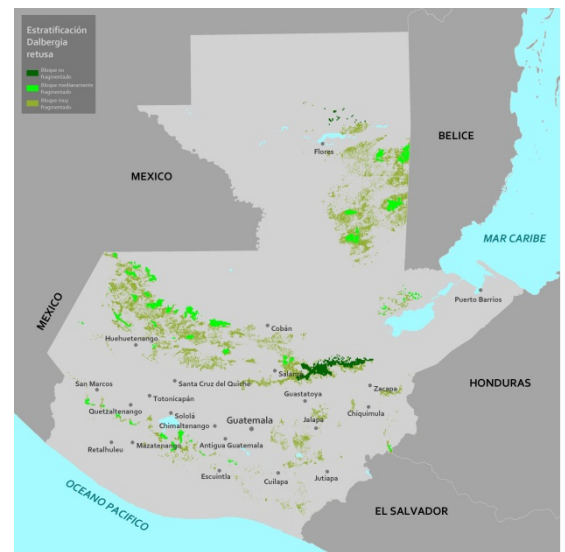


Fuente: Inventario Nacional

Dalbergia retusa

Rosúl

Mapa de distribución de la especie en el territorio nacional (Fuente: Inventario Nacional Fase I)



Conocido también como granadillo y cocobolo.

El fuste rugoso, color pardo, cascarudo.

El envés de las hojas presenta vellosidad o casi limpio (pubescente)

La hoja es imparipinada de 7 a 15 hojitas, de 4 a 7 cms de largo cada una.

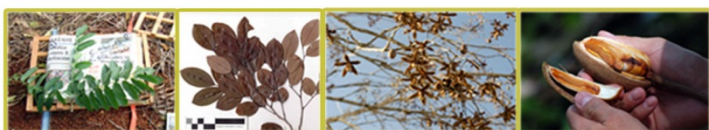
Su floración es en los meses de febrero y marzo.

Las flores son de color blanco de 1,5 cm de largo.

El fruto es una vaina de 7 a 15 cm de largo.



Guatemala 2012



<http://fm2.fieldmuseum.org/plantguides/view.asp?chkbox=3363>

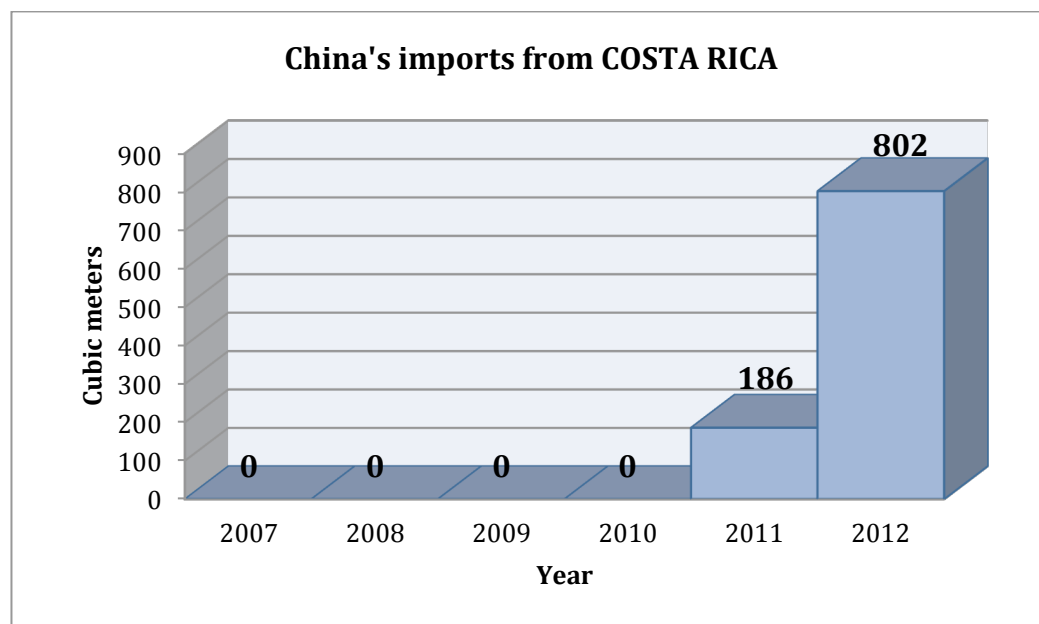
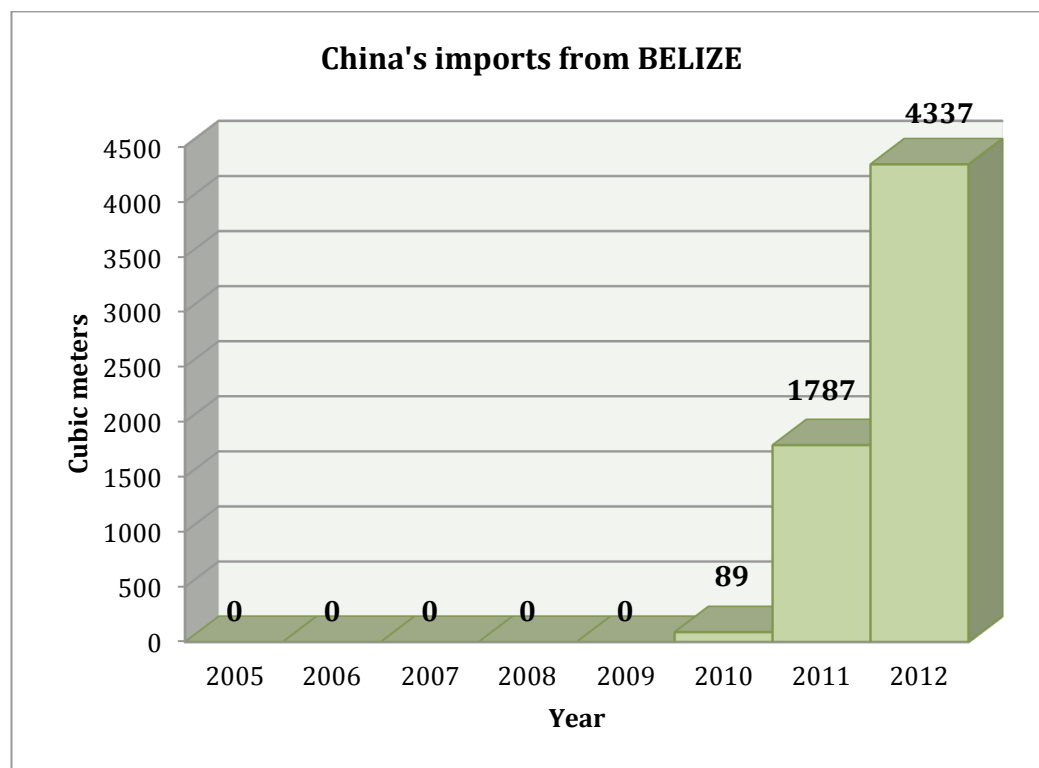
<http://fm1.fieldmuseum.org/vrrc/?language=esp&page=results&genus=Dalbergia&PHPSESSID=8cad2d5de1ba1c5e69b28ea190d02471&rpn=3&PHPSESSID=8cad2d5de1ba1c5e69b28ea190d02471>

China's data on imports of logs from Central American countries

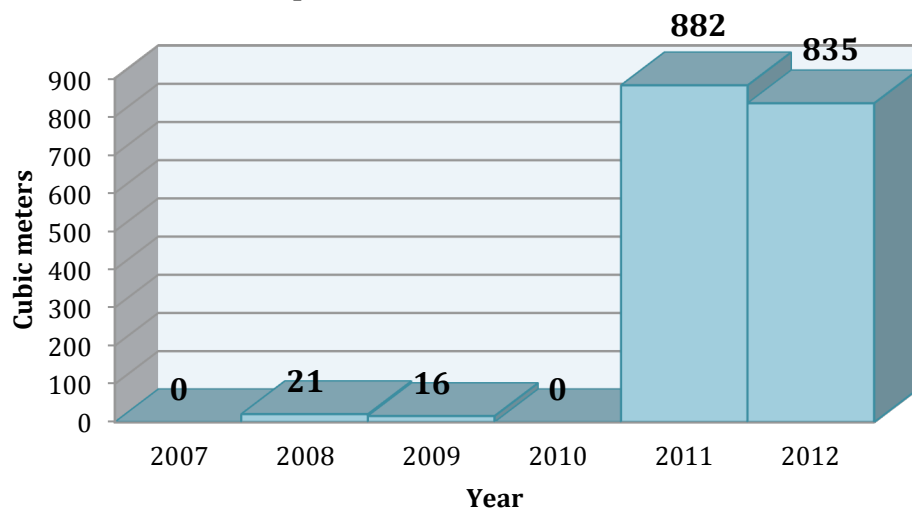
Source: based on 'China Customs' (General Administration of Customs of the People's Republic of China).

Data should not be cited to more than two significant figures.

Data is for logs reported as 'rosewood' / 'padauk' code number 44039930



China's imports from GUATEMALA



China's imports from MEXICO

