

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



Decimoquinta reunión de la Conferencia de las Partes
Doha (Qatar), 13-25 de marzo de 2010

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

A. Propuesta

Incluir *Bulnesia sarmientoi* en el Apéndice II, de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2a) del Artículo II de la Convención, cumpliendo con el párrafo A del Anexo 2a) de la Resolución Conf. 9.24 (Rev. CoP14).

Anotaciones

#11 Designa trozas, madera aserrada, láminas de chapa de madera, madera contrachapada, polvos y extractos.

B. Autor de la propuesta

República Argentina *

C. Justificación

1. Taxonomía

| | |
|----------------------------|--|
| 1.1 Clase: | Magnoliopsida |
| 1.2 Orden: | Sapindales |
| 1.3 Familia: | Zygophyllaceae |
| 1.4 Género, especie: | <i>Bulnesia sarmientoi</i> Lorentz ex Griseb |
| 1.5 Sinónimos científicos: | <i>Bulnesia gancedoi</i> Rojas Acosta |
| 1.6 Nombres comunes: | Español: Palo santo, guayacán Idiomas aborígenes: ibiocaí, hok (mataco), meemong (Lengua-Maskoy) Inglés: Holy wood Portugués: Pau santo Nombres comerciales: Vera. Verawood, lignum vitae, Paraguay lignum vitae, Argentine lignum vitae, guaiac |

2. Visión general

El palo santo es una especie de gran valor cultural y económico, de la cual se han obtenido múltiples beneficios durante muchos años. Antiguamente su explotación, ya sea por parte de distintos pueblos indígenas de la región o a través de su utilización por otros pobladores locales, no representaba un peligro para su conservación. Pero tal como queda reflejado en las secciones de Comercio de la presente propuesta, los niveles de exportación han aumentado significativamente en los últimos años. Sumado a esto, la pérdida de bosques enteros por la deforestación asociada al avance de la frontera agropecuaria genera la necesidad de mayores esfuerzos de conservación, con el fin de poder utilizar este recurso de un modo sostenible.

* 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.

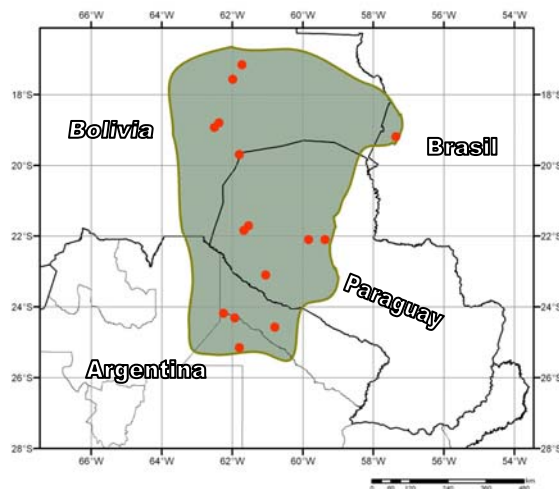
3. Características de la especie

3.1 Distribución

Es una especie endémica del Gran Chaco Americano, que se distribuye desde el sudeste de Bolivia (17°S), por el oeste de Paraguay y sectores limítrofes de Brasil, hasta el norte de Argentina, donde alcanza su límite austral a los 25°S aproximadamente (Tortorelli, 1956; Castiglioni, 1979; UNA/GTZ, 1991; Base de Datos del Missouri Botanical Garden –MOBOT):

- Argentina: Norte y Noroeste (Provincias de Chaco, Salta, Formosa y, marginalmente, Santiago del Estero).
- Bolivia: Sudeste (Departamentos de Oruro, Santa Cruz y Tarija).
- Paraguay: Oeste (Departamentos de Alto Paraguay, Boquerón y Presidente Hayes).
- Brasil: Sudoeste (citas aisladas en el Estado de Mato Grosso do Sul).

Mapa 1: Distribución de *B. samientoi*.
Los puntos son datos de colecciones científicas del Missouri Botanical Garden (MOBOT)



3.2 Hábitat

La especie se encuentra sólo dentro del Gran Chaco (o Región Chaqueña), que es una región biogeográfica de 1.066.000 km² situada en el centro del continente sudamericano. Argentina, Bolivia, Paraguay y un pequeño sector del suroeste de Brasil comparten este ecosistema, una de las regiones de mayor diversidad ambiental y biológica del planeta, y el área boscosa más grande del continente después de la Amazonia (FVSA/TNC, 2005).

Mapa 2: Gran Chaco Americano.



Fuente: <http://www.ambiente.gov.ar/?idseccion=117>

El Gran Chaco se extiende desde latitudes tropicales (17°S), hasta ambientes subtropicales (31°S). Presenta marcados gradientes climáticos, con elevadas temperaturas medias anuales entre 18°C y 28°C; evapotranspiración potencial entre 900 mm en el sur y 1.600 mm en la frontera entre Paraguay y Bolivia. Esta diversidad de climas y relieves ha dado origen a una amplia variedad de ambientes; desde pastizales inundables, esteros y sabanas en las zonas más húmedas, hasta bosques y arbustales xerófilos en las más secas. Se reconocen así en términos generales cuatro subregiones que reflejan principalmente el gradiente de aridez en un sentido este – oeste: Chaco Húmedo, Chaco Semiárido, Chaco Árido y Chaco Serrano.

El Palo santo se encuentra de manera aislada o formando rodales continuos principalmente en el sector del Chaco semi-árido, aunque también se hallan ejemplares dispersos en otras subregiones. Los bosques xerófilos, algunos palmares, estepas halófilas, sabanas edáficas y abras generadas por incendios o desmontes, constituyen la vegetación típica de esta subregión. En Argentina y gran parte de Paraguay y Bolivia, la comunidad clímax es el bosque de quebracho colorado santiagueño (*Schinopsis quebracho-colorado*) y el quebracho blanco (*Aspidosperma quebracho-blanco*). También hay otros árboles como el itín (*Prosopis kuntzei*), el algarrobo negro (*Prosopis nigra*), el mistol (*Ziziphus mistol*), el guayacán (*Caesalpinia paraguariensis*), la brea (*Cercidium praecox*), el yuchán o palo borracho (*Ceiba insignis*) y el garabato (*Acacia praecox*), entre otros. En un estrato más bajo se encuentra el guacle (*Bulnesia bonariensis*), el *Maytenus* sp., el sacha membrillo (*Capparis tweediana*), el atamisqui (*Capparis atamisquea*), el vinal (*Prosopis ruscifolia*), la tusca (*Acacia aroma*), el espinillo (*Acacia caven*), cactáceas como el quimil (*Opuntia quimilo*), el cardón (*Cereus coryne*) y el ucle (*Cereus validus*) y la palmera carandillo (*Trithrinax biflabellata*). Sobre el suelo crecen numerosas hierbas, gramíneas y bromeliáceas (Atlas de los Bosques Nativos Argentinos, 2003).

En el Chaco semi-árido existen numerosas comunidades edáficas, destacándose entre ellas los palosantales (*Bulnesia sarmientoi*) donde esta especie alcanza su mayor expresión al formar rodales relativamente continuos asociado a suelos arcillosos, muy estructurados, duros en seco y pegajosos cuando están húmedos, salobres a salados, y con napa freática salobre a salada por encima de los 6 m de profundidad. En Paraguay se la encuentra en estas zonas asociada a *Tabebuia nodosa* dominando el estrato superior arbóreo (UNA/GTZ, 1991; Mereles y Pérez de Molas, 2008).

3.3 Características biológicas

Es una especie típicamente xerófila, crece aislado o forma rodales pequeños en sitios bien drenados, donde desempeña el papel de árbol emergente entre el estrato arbustivo espinoso. Es heliófila y de temperamento robusto (Tortorelli, 1956).

La floración es de octubre a noviembre y la fructificación de diciembre a febrero (Giménez y Moglia, 2003). Su mecanismo de dispersión es la autocoria, tiene como fruto dehiscente la cápsula y como unidad de dispersión la semilla (Abraham de Noir et al., 2002). El árbol presenta la particularidad de emitir nuevos vástagos por raíces gemíferas y de rebrotar de cepa, lo que favorece su regeneración genemática en los lugares explotados. Es común observar en el monte “renovales” aislados o en grupos compactos, formando isletas que aseguran la continuidad de la especie (Di Lella y Rique, 1955).

Es de crecimiento lento, con anillos pequeños (2,077 mm), con una edad estimada de 100 años a los 45 cm de DAB (Diámetro a la Altura de la Base) (Giménez et al., 2007).

En cuanto a la productividad de sus bosques, evaluaciones antiguas (Mutarelli, 1979) muestran que la especie presentaba para su centro de distribución en la provincia de Formosa (localidad de Las Lomitas) volúmenes de madera de 0,77 m³/ha, más 1,75 m³/ha de ramaje aptos para leña, con un crecimiento promedio de 0,025 m³/ha/año. Similares evaluaciones en la provincia de Salta, departamento Las Antas a los 24° 10' S - 63° 50' W, determinaron valores parecidos, 0,75 m³/ha maderables, 1,10 m³/ha de leña, con un crecimiento promedio de 0,022 m³/ha/año.

3.4 Características morfológicas (Tortorelli, 1956; Castiglioni, 1979)

Árbol grande de 10-20 metros de altura y 30-80 centímetros de diámetro; fuste largo y recto de 3-5 m de largo; corteza cinérea característica. Hojas opuestas, bifoliadas, 2 folíacos oblicuos-rombo-aovados, borde liso, ápice redondo; cartáceas verde uniforme en ambas caras, 4-7 nervios poco prominentes, que se juntan en la inserción con el pecíolo; 1,3-2 cm de largo por 7-13 mm de ancho; pecíolo común de 3 a 6 mm, con ápice mucronato caduco, base inserta en el extremo de ramita abortiva; ramitas abortivas engrosadas, 1-5 mm. Flores blanco-amarillentas. Frutos cápsulas obiculares, colgantes, brevemente estipitados, ápice emarginado, carpidios con alas foliáceas y achatadas; miden 3 hasta 5 cm de longitud por 3,5 a 5 cm de anchura. Semillas solitarias, reniformes, verde a castaño-verdosas, brillantes, de 10-15 mm por 5-8 mm.

Características estéticas: La albura es blanco-amarillenta y el duramen pardo-amarillento a pardo-verdoso característico; presenta veteado hermoso y bastante demarcado del tipo espigado y formado por fajas longitudinales, más oscuras con brillo suave. Las sustancias resinosas y aceites esenciales que poseen sus elementos, le comunican un perfume agradable característico. Es madera de textura fina y heterogénea y grano entrelazado; los haces leñosos se presentan, en parte, muy revirados, ofreciendo dificultad al trabajarla.

Características físicas: Es madera muy pesada, su densidad es de 0,990 a 1,280 kg/dm³. Es también muy dura ya que en el sentido de las fibras es de 16,11 unidades Brinell y en el sentido normal a las fibras 14,48 unidades Brinell.

Descripción macroscópica: Leño con poros agrupados en porosidad dendrítica o flamiforme especialmente en el leño tardío; además están llenos de resina. Los radios leñosos son poco visibles y de recorrido algo sinuoso. En corte longitudinal tangencial, observando detenidamente, se nota la estratificación total de los elementos leñosos, que es poco visible. En la superficie tangencial, los vasos llenos de resina, siguen trayecto oblicuo o sinuoso, en forma de V superpuestas.

Descripción microscópica:

Vasos: dispuestos irregularmente en el tejido, elípticos, ovales y en menor cantidad circulares, por lo general están agrupados o en cadena pero sin alterar sus formas respectivas, debido a que se tocan en un solo punto; hay otros bi-tripartitos que en cambio, están deformados por la presión mutua. Las paredes son espesas y presentan un sinnúmero de rayitas. Poros muy numerosos, 35 a 115 mm², pequeños a medianos, diámetro medio 60 μ y mínimo 45 μ.

Fibras: dispuestas irregularmente, de sección poligonal muy apretadas entre sí y de pared gruesa. Se presentan con puntuaciones confusamente areoladas, aunque en material disociado se nota que son fibrotraqueidas más visibles y las puntuaciones areoladas están bien demarcadas. Son por lo general cortas, 500 a 900 μ de longitud.

Radios leñosos: lenticulares; de trayectoria rectilínea a levemente sinuoso, numerosos, 8 a 20 por mm, con disposición estratificada un tanto diagonal. Predominan los radios biseriados en especial los que están en contacto con el parénquima vertical; también hay muchos uniseriados más bien entre el tejido fibroso; constituidos por células radiales horizontales o procumbentes, hay algunos acroheterogéneos. Los radios alcanzan hasta 8 células de altura y son muy bajos, 40 a 80 μ de altura.

Parénquima leñoso: escasamente paratraqueal y en parte confluyente en bandas angostas, de 1 a 4 células de espesor, cortas e interrumpidas. En corte longitudinal tangencial aparece en series de igual altura que participan de la disposición estratificada.

Anillos de crecimiento: no demarcados.

Contenidos celulares: en corte transversal se ven cristales de oxalato de calcio de forma romboidal, depositados en células cristalíferas, estas células cristalíferas están dispuestas entre las fibras; en corte longitudinal tangencial, los cristales aparecen dispuestos en filas verticales hasta de 25 cristales. La resina, muy abundante en el interior de los vasos, traqueidas, fibras y fibro-traqueidas, desaparece durante el proceso de preparación de los cortes.

4. Estado y tendencias

La subregión de "palosantal y labonal" (*Bulnesia sarmientoi* y *Tabebuia nodosa*) cubría en 1987 aproximadamente unos 37.000 km² en el Paraguay (UNA/GTZ, 1991), mientras que los rodales de esta especie en Argentina se ha estimado groseramente que ocupaban originalmente una superficie inferior, del orden de los 25.000 km² (Waller, 2009). No se cuenta con información para Bolivia.

No existen datos poblacionales cuantitativos actuales y puede afirmarse que los ritmos de modificación del hábitat a través del cambio del uso del suelo como la creciente extracción que sufrió esta especie en los últimos cinco años no se condicen con los tiempos naturales de regeneración, por lo que es de esperar que las poblaciones se hayan visto reducidas (ver Amenazas).

Sería importante realizar estudios poblacionales de modo de conocer más a fondo la situación de la especie. Estas evidencias indirectas de disminución de las poblaciones generan preocupación acerca de la

conservación de la especie, no obstante lo cual sería deseable contar con datos poblacionales actualizados en toda el área de distribución para realizar un manejo más adecuado.

5. Amenazas

El Chaco ha recibido el impacto de la presencia del hombre desde los primeros registros de su presencia hace sólo 10.000 años hasta la actualidad, a menudo con consecuencias ambientales irreversibles. En los bosques secos, que se encuentran en el límite de las posibilidades de su existencia debido al déficit hídrico, toda intervención humana tiene resultados doblemente negativos (Hueck, 1978 citado por Giménez et al, 2003).

En Argentina, y durante la mayor parte del siglo pasado, la actividad forestal se centró en la producción de durmientes, postes, rollizos, leña y carbón provenientes mayoritariamente del bosque nativo chaqueño (SAyDS, 2007; Giménez et al, 2003); ésta, junto a una ganadería extensiva de caprinos y vacunos, fueron los principales impactos que afectaron al Gran Chaco hasta hace poco tiempo, alterando principalmente la estructura y regeneración del bosque original pero permitiendo su subsistencia a nivel de paisaje. En el caso de Paraguay, la especie se vió afectada seriamente por el avance de la frontera agropecuaria (Mereles y Pérez de Molas, 2009).

A partir de los años 90, Argentina y el Paraguay comenzaron a experimentar una pérdida a gran escala de su Chaco remanente, como resultado del avance de la frontera agropecuaria. Los bosques que subsisten, por otro lado, presentan un alto grado de degradación y fragmentación, producto de décadas de ganadería extensiva y tala selectiva. La deforestación reciente registrada indica que se trata de uno de los mayores procesos de transformación de bosques nativos en la historia de Argentina, siendo el avance de la frontera agropecuaria la principal causa. Se ha estimado que entre 1998 y 2006 se han deforestado al menos 2 millones de hectáreas de bosque chaqueño en Argentina (UMSEF, 2007), proceso que también se observa en el Paraguay. En el Parque Chaqueño argentino, por ejemplo, el reemplazo de los bosques por la agricultura se realiza principalmente para el monocultivo de soja, en varios casos con técnicas de labranza que deterioran el suelo y producen desertificación (UMSEF, 2008); en tal sentido, el 20% de las tierras agrícolas argentinas en producción se encuentra en la región chaqueña (SAyDS, 2007), en zonas otrora boscosas. Por otra parte, los sistemas ganaderos extensivos con marcada tendencia al sobrepastoreo, resultan cada vez menos productivos en el semi-árido provocando la degradación lenta y sostenida con pérdida de la renovabilidad de aproximadamente 15 millones de has de bosque nativo (SAyDS, 2007). En este sentido, la actividad ganadera en la región del Chaco ha experimentado un vuelco hacia la remoción del bosque para la implantación de pasturas.

Puede de esta forma afirmarse que las principales causas de pérdida de la biodiversidad en el Gran Chaco son la conversión de tierras forestales en agropecuarias y los incendios forestales. Se usa el fuego como medio económico de desmonte y como herramienta para mejorar la intensidad de forraje de los pastizales. En el chaco seco la ganadería tiene una gran importancia económica, y dentro de esta actividad el fuego es un elemento fundamental para el manejo de pasturas. En algunas regiones, la acción combinada de los incendios y la sobreutilización del bosque, ha producido una notable transformación del hábitat por fragmentación. El fuego no sólo produce deterioro ecológico en la región, sino graves daños en la materia prima leñosa que el mismo genera. En particular influye en el crecimiento de los árboles, en la producción y calidad de la madera (Giménez et al, 2003).

6. Utilización y comercio

6.1 Utilización nacional

Los usos dados a esta especie a lo largo de la historia se han basado en sus propiedades aromáticas, por un lado y la dureza y textura de su madera, por el otro. Históricamente el aprovechamiento como madera tuvo carácter artesanal: confección de artesanías, tornería, postes, instrumentos de trabajo, etc, habida cuenta de su gran dureza que limitó hasta recientemente su aplicación en mueblería.

No obstante, los diferentes usos dados a lo largo del tiempo a la especie pueden categorizarse de la siguiente manera (Di Lella y Rique, 1955; Mereles y Pérez de Molas, 2008; BPDFNM, 2009):

Aceite esencial: Por destilación se puede extraer el aceite esencial, conocido como “guayacol”, “guajol” o “guayaco”. Es un producto de gran aplicación en la industria del perfume, debido a su olor suave y agradable similar al de la rosa y con menor intensidad el de violeta. Por tal motivo su éster acético se emplea como fijador natural, en composiciones aromáticas de rosas. Puede también utilizarse en el perfumado de jabones finos para tocador, con el objeto de encubrir el aroma desagradable de los aromáticos sintéticos y como

excipiente en la elaboración de cosméticos. También es utilizado en el agregado del piretro en espirales repelentes contra los mosquitos. Como subproducto se obtiene el aserrín cocido o residual, del cual, y mediante un tratamiento con solventes, se obtiene la resina de "palo santo", apta para la fabricación de barnices y pinturas oscuras.

Madera:

Mueblería: una de sus aplicaciones más lucrativas, ya que los finos muebles confeccionados se cotizan a muy buenos precios a nivel internacional.

Pisos: uso reciente de gran demanda internacional.

Tornería: uso histórico, se caracteriza por su aptitud para el trabajo en el torno, permitiendo confeccionar numerosos artículos muy cotizados por sus colores vistosos y el delicado aroma que exhala su madera. Se fabrican bastones, cajas para cigarrillos, ceniceros, lapiceras finas, mates, servilleteros, tabaqueras, abanicos, cofres, copas, bomboneras, costureros, soportes para flores, pedestales para obras escultóricas y muchos otros objetos regionales y de adorno.

Postes: uso local, el alto contenido de resinas hace que sea imputrescible bajo tierra y esto ha determinado que también se utilicen árboles jóvenes para postes de alambrados (Palacios y Hunziker; 1984).

Carbón: si bien no es una de las especies más utilizadas, en los últimos años se han registrado producciones de carbón derivadas de esta especie.

Bujes: históricamente fue aprovechada para la confección de bujes navales.

Medicinal: El término "*Ibiocai*" (Según Tortorelli: vocablo que se refiere a las propiedades de las hojas) confirma las múltiples propiedades curativas que le atribuían los indios norteros: gran depurativo de la sangre, sudorífico y diurético son solo algunas de sus facultades. Además, es utilizado desde tiempos ancestrales en el tratamiento de: sífilis, lepra, gota, reumatismo, artritis, ciática, lumbago y enfermedades de la piel. Sus hojas en infusión, son recomendadas en medicina alternativa para eliminar impurezas, aliviar el estrés y la depresión, controlar la presión, prevenir el endurecimiento de las arterias y los catarros.

Usos tradicionales: Los aborígenes de la región, tribus wichí y toba, utilizaron y en algunos casos utilizan aún al palo santo en variadas formas:

En la actividad culinaria: instrumentos para revolver o moler. Leña para iluminar y ahuyentar a los insectos.

Fuentes de agua: en los huecos del tronco suele juntarse cierta cantidad de agua.

Instrumental: Como palos horqueta, clavos o palas, utilizados para extraer bromeliáceas, para labores agrícolas, para cazar, para desenterrar colmenas subterráneas, una fosa mortuoria, entre otros.

Planta Melífera: visitada por los indígenas de la región. En su cosecha utilizaban también el humo del palo santo para ahuyentar a los insectos agresivos.

Métodos para control de plagas: Realizaban humaredas para combatir las "vizcachas" (*Lagostomus maximus*) cuando éstas atacan los sembrados.

Caza: La pala en la labor de la caza sirve como instrumento para cavar guaridas de animales. También como armas para animales bravos, como garrote o cuchillo. La maza, la lanza y las boleadoras no sólo eran implementadas en cacería sino que preferencialmente era útil bélico.

Pesca: la maza para rematar a los pescados. Aguja de madera y cordel para ensartar peces y el cuchillo indispensable pues a la mayoría de los pescados se les sacan partes de sus vísceras (Arenas, 1983).

Ritual amoroso: Al margen de sus beneficios, el palo santo está ligado a rituales matrimoniales de los indígenas de la región.

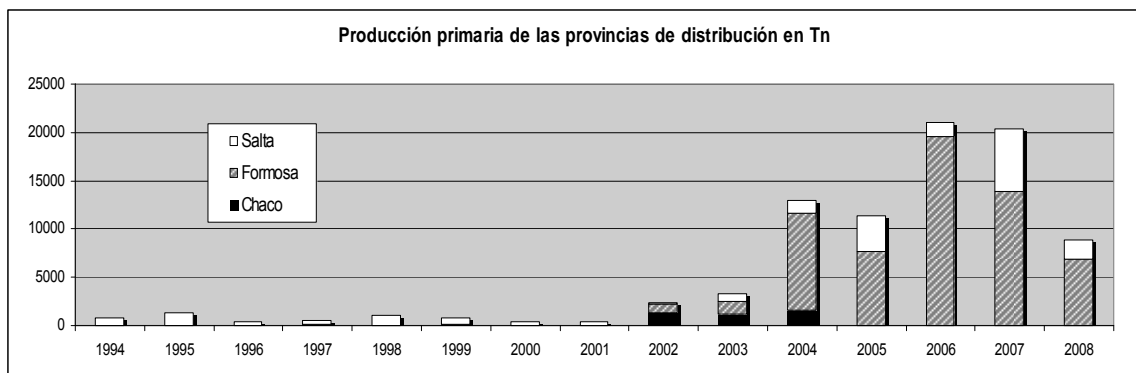
Actualmente: Su principal uso es mediante la fabricación de artesanías para la venta, como también para postes de alambrado.

6.2 Comercio lícito

6.2.1 Argentina

A partir de los informes suministrados (1994-2008) por las provincias de distribución de la especie, Salta, Formosa y Chaco, basados en la producción primaria de madera en estado de rollizos, postes, leña y rodrigones, desde 2004 se observa un incremento en su explotación.

Gráfico 1: Producción primaria de las Provincias de distribución en Argentina.
Datos del 2008 provisorios

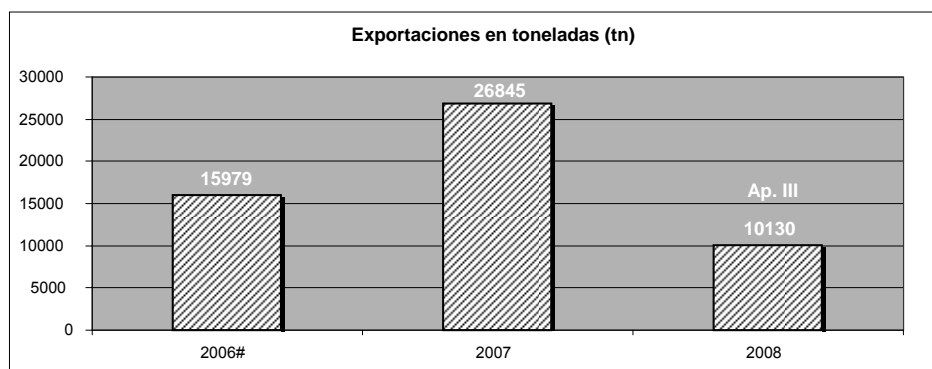


Fuente: PNEF-DB-SAYDS

A partir del año 2006 la Autoridad Administrativa CITES Argentina empezó a recabar datos sobre las exportaciones realizadas y de esta manera se pudo apreciar la estrecha relación entre el aumento sufrido por producción primaria de las provincias y las cantidades que fueron destinadas para comercio internacional.

En el año 2008, desde que la especie fue incluida en el Apéndice III de la CITES, puede notarse una regularización de las exportaciones y un significativo descenso de las mismas.

Gráfico 2: Exportaciones de Palo santo del 2006 al 2008.
(2006#: Se realizó una estimación de enero a mayo ya que los datos se empezaron a tomar a partir de junio)



Fuente: A.A. - SAYDS

En todos los casos, el fin de las transacciones fue comercial (código "T").

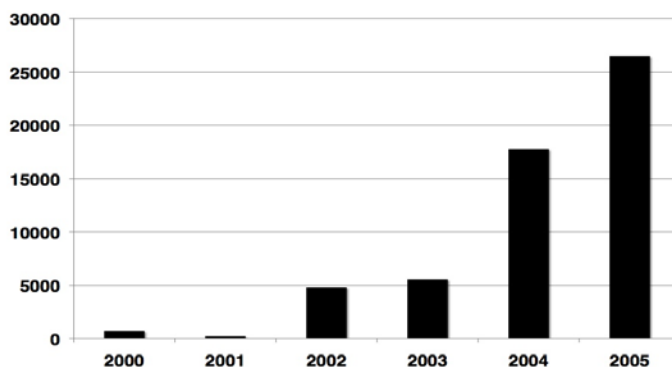
6.2.2. Otros países

Según los datos disponibles, hasta el año 2006, Paraguay fue un importante país exportador de madera de esta especie, al igual que la Argentina.

En efecto, de acuerdo con un informe preparado por la Dirección General de Control de los Recursos Naturales y el Medio Ambiente (DGCRNMA) de la Contraloría General de la República (CGR) del Paraguay, basado en los registros del Banco Central del Paraguay (BCP) y del Ministerio de Agricultura y Ganadería

(MAG), el patrón de explotación de *Bulnesia sarmientoi* en dicho país en el período 2000-2006 ha sido similar al de la Argentina.

Gráfico 3: Producción primaria de Palo santo en Paraguay entre los años 2000 y 2005.



Fuente: DGCRNMA, 2006

La producción primaria de la especie aumenta significativamente a partir del año 2002 (Gráfico 3), a la vez que se produce un fuerte aumento de las exportaciones. Este mismo informe recomendaba la inclusión de la especie en el Apéndice III para dicho país (DGCRNMA, 2006).

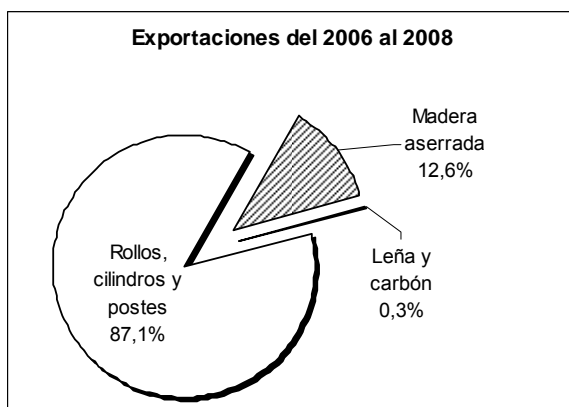
No se cuenta con información para Bolivia y Brasil.

6.3 Partes y derivados en el comercio

6.3.1 Argentina

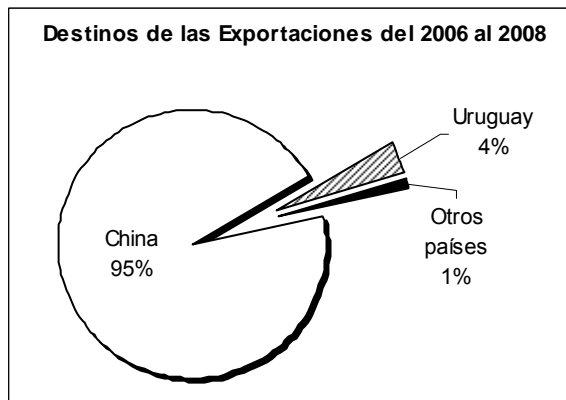
Durante los años estudiados (2006 al 2008), en base a las estadísticas que pudo recabar la Autoridad Administrativa CITES, la especie *B. sarmientoi* fue comercializada en su mayoría en trozas, según la definición contenida en la Resolución Conf. 10.13 (Rev. CoP 14), siendo la China el principal país importador.

Gráfico 3: Productos



Fuente: A.A. - SAyDS

Gráfico 4: Destinos



Fuente: A.A. - SAyDS

Si bien los datos no han sido aún procesados cuantitativamente, puede decirse que en el año 2009, se han agregado nuevos países importadores como Vietnam, Bulgaria, La Federación de Rusia, Canadá y Estados Unidos de América entre otros.

También existe un comercio de artesanías y objetos generalmente para el hogar como bandejas, mangos de cuchillos, portarretratos, cajas de adorno, marcos de espejos, etc. realizados con esta especie que no se encuentra contemplado en la propuesta (Ver punto 6.1).

6.3.2 Otros países

No se cuenta con información para Bolivia y Brasil. Paraguay ha hecho un uso similar de la madera y exportado a similares destinos que Argentina, lo que sugiere un patrón compartido en el comercio de la especie entre ambos países. El 33% de las exportaciones entre los años 2000 y 2006 correspondió a madera aserrada, mientras que el 66% a rollos, cilindros y postes, con menos de un 1% destinado a extracto y otros items. El destino de las exportaciones basado en datos para el período 2000 – 2004 fue principalmente China (90%) (DGCRNMA, 2006). Mereles y Pérez de Molas (2008) consignan además un uso desde hace varias décadas para la producción de esencia de palo santo o guayacol como base para perfumería, con principales destinos Francia y España.

6.4 Comercio ilícito

Desde el año 2006 la Autoridad Administrativa CITES de Argentina viene realizando un mayor control de las exportaciones de flora silvestre, a raíz del cual ha sido posible detectar intentos de exportaciones de la especie Palo santo en forma ilegal mediante variadas metodologías: permisos de extracción provinciales vencidos, documentación de tenencia (guías de transporte provinciales de madera) adulterada o duplicada y adulteraciones de cantidades posteriores a la autorización.

Desde la efectiva inclusión de *B. sarmientoi* en el Apéndice III de la CITES se han detectado irregularidades, tales como adulteración de documentos o declaraciones inexactas, que han dado lugar a los siguientes procedimientos:

- Febrero 2008 – Se procedió a detener 17 toneladas de madera aserrada, la cual se encontraba próxima a salir del país con destino a los Estados Unidos de América. La mercadería en cuestión no contaba con la documentación necesaria para aprobar su exportación.
- Marzo 2008 - Se procedió a detener 1,85 toneladas (20 rollos), que se encontraban próximos a salir del país con destino a Alemania. La madera en cuestión fue declarada en forma inexacta (se declara una especie no protegida por la CITES) en la solicitud del certificado de exportación.
- Abril 2008- Detección de 199,6 m² de tablas para pisos, las cuales se encontraban próximas a salir del país con destino a Sri Lanka. La madera en cuestión fue declarada en forma inexacta (se declara una especie no protegida por la CITES) en la solicitud del certificado de exportación.
- Agosto 2008 - Se procedió a detener 401 rollos, los cuales se encontraban próximos a salir del país con destino a China. La mercadería en cuestión no contaba con la documentación necesaria para aprobar su exportación.
- Agosto 2008 - Se procedió a detener 329 rollos, los cuales se encontraban próximos a salir del país con destino a China. La mercadería en cuestión no contaba con la documentación necesaria para aprobar su exportación.
- Junio 2009 – Se procedió a detener 200 rollos, los cuales se encontraban próximos a salir del país con destino a China. La mercadería en cuestión no contaba con la documentación necesaria para aprobar su exportación.

En todos los casos la madera fue detenida, quedando a disposición del Departamento de Procedimientos Legales de la Dirección General de Aduanas, para realizar las actuaciones legales correspondientes.

También a partir de su inclusión en el Ap. III han aumentado los controles provinciales, detectando madera de origen ilegal como es el caso de la Provincia de Salta, en la que en el mes de septiembre de 2008, Gendarmería Nacional secuestró más de 1000 rollos (fuente: <http://leydebosques.org.ar>).

Todas estas detecciones fueron realizadas gracias a la cooperación entre la Autoridad Administrativa CITES, las Direcciones de Bosques provinciales del área de distribución de la especie y de la Dirección General de Aduanas.

7. Instrumentos jurídicos

7.1 Nacional

7.1.1 Argentina

Dado que la Argentina es un país de organización política federal, las normas referidas al manejo y conservación de los recursos naturales son dictadas tanto por el Estado Nacional como por los estados provinciales, según sus respectivas competencias:

Nacional:

- Ley N° 13.273 de Defensa de la Riqueza Forestal.
- Ley N. 22.344, de aprobación de la Convención CITES.
- Decreto N° 522. Reglamenta la ley de la Convención CITES.
- Resolución N° 460 de la Secretaría de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable, la cual aprueba el Programa Nacional de Gestión de la Flora y crea el Registro Nacional de Viveros (1999).
- Ley 26.331 de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos.

Provincial:

Salta:

- Ley N° 7070 de Protección del Medio Ambiente
- Decreto 6982 de la Provincia de Salta. Prohíbe el apeo de *B. sarmiento* en tierras fiscales permitiendo el apeo, venta y comercialización en propiedades privadas.
- Resolución N° 006/2001 de la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Provincia de Salta. Crea un nuevo sistema de guías forestales.

Formosa:

- Ley N° 488 de la Defensa Forestal de la Provincia de Formosa
- Ley 1496 Condiciona la salida de la provincia de las maderas en rollos, rollizos, cilindros torneados descortezados, cualesquiera fueren sus diámetros, sándwich, vigas y canteados u otra denominación, a su previa industrialización.
- Disposición 355/1989. Autoriza la corta de *B. sarmiento* bajo estricto control. Se establece el diámetro mínimo de corta para asegurar la perpetuidad de la especie en 0.35 mts.
- Disposición 79/2006: Fija normas especiales para el aprovechamiento de las especie palo santo.

Chaco:

- Resolución N° 0314/2002: Del Ministerio de la Producción, a los efectos de realizar un aprovechamiento forestal selectivo de la especie *Bulnesia sarmiento*.

Santiago del Estero:

- Ley N° 6.841. Conservación y uso múltiple de las áreas forestales de la provincia de Santiago del Estero. Artículo 104: Prohíbese la salida del territorio provincial de productos forestales sin transformación.

7.1.2 Otros países

No se dispone de información para Bolivia y Brasil. En el caso de Paraguay la información disponible es fragmentaria. La especie integra la lista de especies “en peligro de extinción” y estaría protegida de su explotación (Resolución SEAM 2534/06). No obstante ello, al habilitarse tierras para el avance de la frontera agropecuaria se autoriza su corta y aprovechamiento, lo que originaría la madera en el comercio internacional.

7.2 Internacional

En el año 2007, la Autoridad Administrativa CITES Argentina solicitó a la Secretaría CITES la inclusión de la especie *Bulnesia sarmiento* en el Apéndice III de la Convención, con la siguiente anotación: “Designa trozas, madera aserrada, láminas de chapa de madera, madera contrachapada, polvo y extractos (actualmente #11)”, la cual entró en vigor el 12 de febrero de 2008.

8. Ordenación de la especie

8.1 Medidas de gestión

Con la inclusión de la especie en el Apéndice II de la CITES se prevé iniciar estudios poblacionales en las provincias del área de distribución en Argentina. Si bien al momento existen algunos datos, los mismos tendrían que ser ordenados y actualizados. También se pretende iniciar un trabajo de estandarización para las unidades de medidas y la nomenclatura de los cortes para que sean uniformes en todas las provincias, en concordancia con lo establecido a nivel nacional.

8.2 Medidas de control

8.2.1 Internacional

La Autoridad Administrativa CITES de Argentina está realizando un intenso trabajo conjunto con la Autoridad Administrativa CITES de China, principal país importador de la especie, para llevar adelante controles más efectivos, a través de intercambios de correos electrónicos, confirmaciones de permisos y envíos mensuales de informes sobre los permisos de exportación emitidos por nuestro país. Gracias al gran apoyo suministrado por China, esta actividad ha contribuido a llevar un mejor control de las operaciones, tanto en origen como en destino.

8.2.2 Nacional

Existen medidas de control que aplican las provincias del área de distribución de la especie en Argentina, tales como las siguientes:

Formosa: Permite la salida de la provincia de las maderas con previa industrialización, protegiendo el recurso local y además la mano de obra y la industria locales. Fija normas especiales para el aprovechamiento de la especie *B. sarmientoi*, exigiendo marcación técnica y diámetro mínimo de corta. Ordena dejar en pie el 20% de los individuos cortables por unidad de superficie para semillero. Exige el martillado por el profesional y por el guardabosque. El plan silvícola deberá contemplar aspectos sobre regeneración natural, posibilidad de enriquecimiento del bosque nativo en fajas o bosquetes, raleo, etc.

Salta: Prohíbe el apeo de *B. sarmientoi* en tierras fiscales permitiendo el apeo, venta y comercialización en propiedades privadas cuando las mismas están sujetas a desmonte por cambios en el uso de la tierra.

Chaco: Realiza un aprovechamiento forestal selectivo de la especie *B. sarmientoi*.

Santiago del Estero: Prohíbe la salida del territorio provincial de productos forestales sin transformación.

A nivel nacional: La Autoridad Administrativa CITES, en vista del gran incremento que registró en las exportaciones de la especie, solicitó la inclusión de la misma en el Apéndice III de la CITES.

La reciente aprobación de la Ley de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos se aplica indirectamente a la protección de la especie, ya que la misma establece que, en Argentina, las provincias no pueden emitir nuevos permisos de desmonte hasta tanto no realicen un Ordenamiento Territorial de sus zonas boscosas bajo diez criterios ecológicos y categorías de conservación, que apuntan a evitar la fragmentación y degradación del bosque nativo y a preservar las tierras utilizadas por las comunidades indígenas y campesinas. Además, será obligatorio realizar un estudio de impacto ambiental y una audiencia pública antes de autorizar un desmonte.

8.3 Reproducción artificial

No existe reproducción artificial de la especie.

8.4 Conservación del hábitat

En el año 1968 se creó el área protegida "Reserva Natural Formosa". Abarca una superficie de 10.000 hectáreas en el oeste de la Provincia de Formosa, Argentina, entre las localidades de El Yacaré y La Florencia, sobre la margen norte del río Teuco. Pertenece a la ecorregión Chaco Seco. Dentro del sistema de Parques Nacionales de la Argentina, la única muestra protegida de bosques de palo santo se encuentra en esta Reserva Natural, ocupando una gran superficie en el bajo interfluvial. Aquí la especie se desarrolla en formaciones donde es dominante, con un sotobosque ralo con abundancia de cactáceas de gran porte como el ucle y el cardón.

Poblaciones de la especie se encuentran en al menos otros dos grandes áreas protegidas de la región del Gran Chaco: Parque Nacional Defensores del Chaco (780.000 has) en Paraguay y Parque Nacional Kaa-Iyá (3.441.115 has) en Bolivia.

9. Información sobre especies similares

En el año 1956, Tortorelli decía: “Las características tecnológicas de la madera “palo santo” son muy semejantes a las del “lignum vitae” (*Guaiaecum officinale* L.) ... El “lignum vitae” es muy usado en América del Norte y Europa para hacer chumaceras [bujes] de hélices de aviones y vapores, ruedas de aparejos, tornillos y demás usos análogos; de acuerdo a estas comprobaciones técnicas podría ensayarse nuestro “palo santo” para las aplicaciones mencionadas, con grandes probabilidades de éxito” (Tortorelli, 1956). Años después dichas predicciones se cumplieron.

Algunas especies del género *Guaiaecum*, y *B. sarmientoi*, pertenecientes a la familia Zygophyllaceae, son utilizadas para la extracción de aceite y comparten los nombres vulgares de palo santo y guayacán, como también algunos de sus nombres comerciales como “lignum vitae “guaiac”. Dicha situación, sumada a la complejidad para diferenciarlas durante los controles aduaneros, lleva a considerar a las especies del género *Guaiaecum* como “especies similares”.

10. Consultas

Se enviaron las consultas a los países del área de distribución Bolivia, Brasil y Paraguay quienes confirmaron la recepción de la misma. Dentro de los plazos estipulados, de modo de cumplir con los tiempos de presentación de propuesta a la Secretaría CITES, solo se recibió la respuesta realizada por Brasil en la cual informa que la especie *Bulnesia sarmientoi* tiene pequeña distribución en su país, no se encuentra en su listado de especies amenazadas y según sus registros no se explota comercialmente. También afirman que el documento cumple con los requisitos de la Resolución Conf. 9.24, por lo cual, por todas esas razones no tienen nada para oponerse y felicitan al Gobierno de la Argentina por la propuesta de inclusión realizada.

11. Observaciones complementarias

En la Decimosexta reunión del Comité de Flora de la CITES celebrada en Lima, Perú (julio, 2006) Paraguay presentó el documento “Situación del género *Bulnesia spp.* con miras a su inclusión en el Apéndice II de la CITES” [PC16 Doc. 21.2 (Rev. 1)].

Durante la Décimo Octava Reunión del Comité de Flora de la CITES celebrada en Buenos Aires (marzo, 2009), la Argentina presentó un borrador de propuesta de inclusión del palo santo (*Bulnesia sarmientoi*) en el Apéndice II de la CITES (PC18 Doc. 16.1.4). El Comité felicita a la Argentina [PC18 Sum. 2 (Rev.1)].

12. Referencias

ABRAHAM DE NOIR, F.; BRAVO, S.; ABDALA, R. (2002). *Mecanismos de dispersión de algunas especies de leñosas nativas del Chaco Occidental y Serrano*. Revista Quebracho. Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Nacional de Santiago del Estero, Argentina. N° 9: 140-150.

ARENAS, P. (1983). Nombres y usos de las plantas por los indígenas Maka del Chaco Boreal. *Parodiiana* 2(2):131-229.

ATLAS DE LOS BOSQUES NATIVOS ARGENTINOS 2003. Proyecto Bosques Nativos y Áreas Protegidas BIRF 4085-AR, Dirección de Bosques, Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, Argentina.

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA CITES - ARGENTINA. Dirección Nacional de Ordenamiento Ambiental y Conservación de la Biodiversidad. Grupo de Trabajo sobre Conservación de la Biodiversidad. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable. Julio 2009, Buenos Aires, Argentina.

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA CITES – ARGENTINA. Dirección Nacional de Ordenamiento Ambiental y Conservación de la Biodiversidad. Coordinación de Conservación de la Biodiversidad (CCB). 2008. Buenos Aires, Argentina.

BASE DE DATOS DE PRODUCTOS FORESTALES NO MADEREROS (BDPFNM). (Julio 2009) Programa Nacional Productos Forestales No Madereros, Dirección de Bosques (DB), Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (SAyDS), Argentina.

CAMARGOS, J. A. A.; CORADIN, V. T.; CZARNESKI, C. M.; DE OLIVEIRA, D.; MEGUIERDITCHIAN, I. (2001). *Catálogo de Árbores do Brasil*, 2ª Edição. IBAMA. Brasília, Brasil. 896 pp.

CASTIGLIONI, J. A. 1979. Descripción botánica, forestal y tecnológica de las principales especies indígenas de la Argentina. Pp 38-60. En: D. Cozzo (Ed.), *Arboles forestales, maderas y silvicultura de la Argentina*, Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería, Segunda Edición, Tomo II, Fascículo 16-1. Editorial ACME. Buenos Aires.

DGCRNMA. 2006. Exportación de Palo Santo. Años 2000-2006. Informe inédito de la Dirección General de Control de los Recursos Naturales y el Medio Ambiente de la Contraloría General de la República (CGR) del Paraguay. 20pp.

- DI LELLA, EDUARDO Y RIQUE, TOMÁS. 1955. *El palo santo: su industrialización*. Publicación Técnica N° 20. Administración Nacional de Bosques.
- FUNDACIÓN HABITAT & DESARROLLO (2003). *El Gran Chaco Americano*. Santa Fe, Argentina. 127pp.
- FVSA/TNC. 2005. Evaluación ecoregional del Gran Chaco Americano. Fundación Vida Silvestre Argentina (FVSA) y The Nature Conservancy (TNC). Buenos Aires. 24pp.
- GIMÉNEZ, A. M Y MOGLIA, J. G. (2003). *Árboles del Chaco Argentino. Guía para el reconocimiento dendrológico*. 310 pp. Facultad de Ciencias Forestales, UNSE y Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable del Ministerio de Desarrollo Social. Editorial El Liberal, Argentina.
- GIMÉNEZ, A. M; HERNÁNDEZ, P; GEREZ, R; SPAGARINO, C. (2007). *Anatomía de leño y anillos de crecimiento de Palo Santo (*Bulnesia sarmientoi* Lorenz ex. Griseb Zigophyllaceae)*. Revista Quebracho. Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Nacional de Santiago del Estero, Argentina. N° 14: 23-35.
- GIMÉNEZ, A. M; MOGLIA, J. G.; HERNÁNDEZ, P; GEREZ, R. (2008). *La factibilidad de incrementar el valor de los bosques del Chaco mediante el aprovechamiento de la corteza forestal*. Revista Quebracho. Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Nacional de Santiago del Estero, Argentina. N° 14: 9-14.
- LOPEZ, J. A.; LITTLE JUNIOR, E.L.; RITZ, J.G.F.; ROMBOLD, J.S.; HAHN, W. (1987). *Árboles Comunes del Paraguay*. Ñande yvyra mata kuera. Cuerpo de Paz. Colección e Intercambio de Información. 386 p.
- MERELES, F. Y L. PEREZ DE MOLAS (2008). *Bulnesia sarmientoi* Lorentz ex Griseb., (Zygophyllaceae): estudio de base para su inclusión en el Apéndice II de la Convención CITES. Informe inédito. 15pp.
- MUTARELLI, E. J. (1979). Riqueza de los bosques espontáneos. Pp 18-33. En: D. Cozzo (Ed.), *Arboles forestales, maderas y silvicultura de la Argentina*, Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería, Segunda Edición, Tomo II, Fascículo 16-1. Editorial ACME. Buenos Aires.
- NAUMANN M. (2006): *Atlas del Gran Chaco Sudamericano*. Sociedad Alemana de Cooperación Técnica (GTZ). 96 pp. Hereje & Asoc. Buenos Aires.
- PALACIOS, R. Y J. HUNZIKER (1984). *Revisión taxonómica del género Bulnesia (Zigophyllaceae)*. Darwiniana 25: 299-320.
- PNEF-DB-SAYDS (2009): Datos suministrados por el Programa Nacional de Estadística Forestal (PNEF), Dirección de Bosques (DB), Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (SAYDS), Argentina.
- SAYDS. 2007. Primer Inventario Nacional de Bosques Nativos. Informe Regional Parque Chaqueño. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, Buenos Aires. 114 pp.
- SALDÍAS URZAGASTE, G. E. (2005): *Repunte apícola en la ecorregión chaco boliviano*. Subprefectura de la Provincia Gran Chaco, Yacuiba, Bolivia. [Revisado el 20 julio de 2009]. http://www.equatorinitiative.org/images/stories/2008winners/AART_Bolivia/82_ecoregion_chaco_boliviano_paraguay.pdf
- TORTORELLI, L. A. (1956). *Maderas y Bosques argentinos*. Buenos Aires, Argentina, ACME. 910 p.
- UNA/GTZ. 1991. Vegetación y uso de la tierra de la Región Occidental del Paraguay (Chaco). Años 1986 - 1987. Universidad Nacional de Asunción (UNA) y Misión Forestal Alemana (GTZ). San Lorenzo, Paraguay. 22pp.
- UNIDAD DE MANEJO DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN FORESTAL (UMSEF) (2007). Monitoreo de Bosque Nativo. Período 1998-2002. Período 2002-2006 (Datos Preliminares). Dirección de Bosques (DB), Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (SAYDS), Argentina. 11 pp.
- UNIDAD DE MANEJO DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN FORESTAL (UMSEF) (2008). Dirección de Bosques (DB), Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (SAYDS), Argentina.
- WALLER, T (2009). Palo Santo (*Bulnesia sarmientoi*): Situación y tendencias en su explotación. Informe inédito presentado durante la 18ª Reunión del Comité de Flora de la CITES. 17 al 21 de marzo de 2009. Buenos Aires. 20pp.