

CONVENTION SUR LE COMMERCE INTERNATIONAL DES ESPECES
DE FAUNE ET DE FLORE SAUVAGES MENACEES D'EXTINCTION



Quinzième session de la Conférence des Parties
Doha (Qatar), 13 – 25 mars 2010

EXAMEN DES PROPOSITIONS D'AMENDEMENT DES ANNEXES I ET II

A. Proposition

Inscrire *Bulnesia sarmientoi* à l'Annexe II conformément à l'Article II, paragraphe 2 a), de la Convention, et de la résolution Conf. 9.24 (Rev. CoP14), paragraphe A de l'annexe 2 a, avec l'annotation suivante.

Annotation

#11 Désigne les grumes, les bois sciés, les placages, les contreplaqués, la poudre et les extraits

B. Auteur de la proposition

Argentine*

C. Justificatif

1. Taxonomie

- | | |
|------------------------------|---|
| 1.1 Classe: | Magnoliopsida |
| 1.2 Ordre: | Sapindales |
| 1.3 Famille: | Zygophyllaceae |
| 1.4 Genre, espèce: | <i>Bulnesia sarmientoi</i> Lorentz ex Griseb |
| 1.5 Synonymes scientifiques: | <i>Bulnesia gancedoi</i> Rojas Acosta |
| 1.6 Noms communs: | espagnol: Palo santo, guayacán
langues aborigènes: ibiocaí, hok (mataco), meemong (Lengua-Maskoy)
anglais: Holy wood
portuguais: Pau santo
noms dans le commerce: Vera. Verawood, lignum vitae, Paraguay lignum vitae, Argentine lignum vitae, guaiac |

2. Vue d'ensemble

Bulnesia sarmientoi est une espèce qui a un intérêt économique et culturel considérable et qui, depuis longtemps, apporte de multiples bienfaits aux êtres humains. Autrefois, le prélèvement par différentes populations autochtones de la région et l'utilisation par d'autres populations locales ne menaçaient pas la conservation de l'espèce mais, comme on peut le voir sous *Utilisation et commerce*, les exportations ont considérablement augmenté ces dernières années. Par ailleurs, la disparition de forêts entières, défrichées pour faire place à l'expansion de l'agriculture, a conduit à renforcer les mesures de conservation afin que l'on puisse continuer d'utiliser la ressource de manière durable.

* Les appellations géographiques employées dans ce document n'impliquent de la part du Secrétariat CITES ou du Programme des Nations Unies pour l'environnement aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires ou zones, ni quant à leurs frontières ou limites. La responsabilité du contenu du document incombe exclusivement à son auteur.

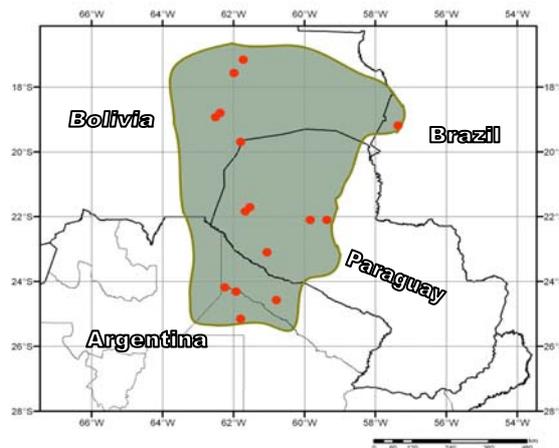
3. Caractéristiques de l'espèce

3.1 Répartition géographique

Espèce endémique du Gran Chaco, dans le sud-est de la Bolivie (17°S), des régions occidentales du Paraguay et des secteurs voisins du Brésil jusqu'au nord de l'Argentine, où elle atteint sa limite méridionale à 25°S (Tortorelli, 1956; Castiglioni, 1979; UNA/GTZ, 1991; base de données du Missouri Botanical Garden, MOBOT):

- Argentine: nord et nord-ouest (Chaco, Salta, Formosa et, de façon marginale, Santiago del Estero).
- Bolivie: sud-est (départements d'Oruro, Santa Cruz et Tarija).
- Paraguay: ouest (départements d'Alto Paraguay, Boquerón et Presidente Hayes).
- Brésil: sud-ouest (sites isolés dans l'Etat du Mato Grosso do Sul).

Carte 1: Aire de répartition de *B. sarmiento*
Les points représentent les données des collections scientifiques du Missouri Botanical Garden (MOBOT)



3.2 Habitat

On ne trouve cette espèce que dans le Gran Chaco (*Región Chaqueña*), région biogéographique qui couvre 1.066.000 km² au centre du continent sud-américain. L'Argentine, la Bolivie, le Paraguay et quelques petits secteurs du sud-ouest du Brésil se partagent cet écosystème. C'est une des régions à l'environnement et à la diversité biologique les plus riches du monde et l'on y trouve les plus grandes zones forestières du continent après l'Amazonie (FVSA/TNC, 2005).

Carte 2: Gran Chaco Americano



Carte de la région. Source: <http://www.ambiente.gov.ar/?idseccion=117>

Le Gran Chaco s'étend des latitudes tropicales (17°S) aux latitudes subtropicales (31°S). Il présente des gradients climatiques marqués avec des hautes températures annuelles moyennes situées entre 18°C et 28°C et une évapotranspiration potentielle de 900 mm au sud à 1600 mm à la frontière entre le Paraguay et la Bolivie. Les climats et les reliefs variés ont façonné des milieux naturels d'une grande diversité: prairies saisonnièrement inondées, marécages et savanes dans les zones les plus humides, broussailles et forêts sèches dans les zones les plus arides. Globalement, la région se divise en quatre sous-régions, reflétant essentiellement le gradient d'aridité est-ouest: Chaco Húmedo (Chaco humide), Chaco Semiárido (Chaco semi-aride), Chaco Árido (Chaco sec) et Chaco Serrano (Chaco de montagne).

Bulnesia sarmientoi pousse en spécimens isolés ou en peuplements continus dans le Chaco semi-aride mais on en trouve des spécimens éparpillés dans d'autres sous-régions. Dans cette région, la végétation typique comprend des forêts sèches, quelques palmeraies, des steppes salées, des savanes édaphiques et des zones ouvertes par des incendies ou le défrichement. En Argentine, ainsi que dans une grande partie du Paraguay et en Bolivie, la végétation climacique se compose de zones boisées de quebrachos colorés (*Schinopsis quebracho-colorado*) et de quebrachos blancs (*Aspidosperma quebracho-blanco*). Parmi les autres arbres, on trouve notamment *Prosopis kuntzei*, *Prosopis nigra*, *Ziziphus mistol*, *Caesalpinia paraguariensis*, *Cercidium praecox*, *Ceiba insignis* et *Acacia praecox*. Dans une strate plus basse, on trouve *Bulnesia bonariensis*, *Maytenus* sp., *Capparis tweediana*, *Capparis atamisquea*, *Prosopis ruscifolia*, *Acacia aroma*, *Acacia caven*, des cactus tels que *Opuntia quimilo*, *Cereus coryne* et *Cereus validus* et le palmier *Trithrinax biflabellata*. De nombreuses herbes et broméliacées couvrent le sol (Atlas de los Bosques Nativos Argentinos, 2003).

Le Chaco semi-aride abrite de nombreuses communautés édaphiques dont une formée de peuplements relativement continus de *Bulnesia sarmientoi* ou "palosantales". L'espèce prospère sur des sols limoneux, bien structurés, durs lorsqu'ils sont secs, collants lorsqu'ils sont humides, saumâtres à salés, avec une nappe phréatique saumâtre à salée située à moins de 6 m de profondeur. Au Paraguay, dans ces régions, l'espèce est associée à *Tabebuia nodosa* et domine la canopée (UNA/GTZ, 1991; Mereles et Pérez de Molas, 2008).

3.3 Caractéristiques biologiques

Bulnesia sarmientoi est xérophile et pousse en spécimens isolés ou en petits bosquets sur des sols bien drainés où il émerge au-dessus de broussailles épineuses. Il est héliophile et robuste (Tortorelli, 1956).

Bulnesia sarmientoi fleurit d'octobre à novembre et fructifie de décembre à février (Giménez et Moglia, 2003). L'espèce disperse ses graines en les expulsant; son fruit déhiscent est une capsule et son unité de dispersion, une graine (Abraham de Noir *et al.*, 2002). L'espèce a la capacité de produire de nouveaux rejetons par ses racines gemmifères et de nouvelles pousses à partir des souches, ce qui contribue au maintien de la population dans les zones exploitées. On trouve communément des zones de repousse isolées ou groupées dans la forêt, qui forment des îlots garantissant la continuité de l'espèce (Di Lella et Rique, 1955).

Bulnesia sarmientoi est une espèce à croissance lente avec de petits anneaux de croissance (2,077 mm) et un âge que l'on estime à 100 ans à 45 cm de diamètre à la base (Giménez *et al.*, 2007).

D'anciennes études (Mutarelli, 1979) donnent une productivité de 0,77 m³/ha pour le bois de l'espèce, plus 1,75 m³/ha de branches convenant pour le bois de feu au centre de l'aire de répartition dans la province de Formosa (site de Las Lomitas), avec un taux de croissance moyen de 0,025 m³/ha/an. Des études semblables, dans la province de Salta, département de Las Antas, (24° 10' S à 63° 50' O) livrent des valeurs semblables: 0,75 m³/ha de bois, 1,10 m³/ha de bois de feu, avec un taux de croissance moyen de 0,022 m³/ha/an.

3.4 Caractéristiques morphologiques (Tortorelli, 1956; Castiglioni, 1979)

C'est un arbre de grande taille: 10 à 20 m de haut et 30 à 80 cm de diamètre; le tronc est long et droit, 3 à 5 m de long; l'écorce a une couleur cendrée caractéristique. Feuilles opposées, bifoliolées, 2 folioles oblongues-rhombiques-ovées, marge entière et apex arrondi; de chaque côté, feuilles vertes uniformes semblables à du papier, 4 à 7 veines discrètes, se concentrant au point d'insertion du pétiole; feuilles de 1,3 à 2 cm de long et 7 à 13 mm de large; pétiole commun de 3 à 6 mm de long; apex caduc et mucroné, base insérée à la pointe de la branche abortive; branches abortives épaissies, 1 à 5 mm. Fleurs blanc crème. Le fruit est une capsule orbiculaire, pendante, légèrement stipitée, apex émarginé, méricarpes avec ailes foliacées aplaties, 3 à 5 cm de long et 3,5 à 5 cm de large. Les graines sont solitaires, réniformes, vertes à brun-vert, brillantes, 10 à 15 mm sur 5 à 8 mm.

Caractéristiques esthétiques: Aubier jaune crème; bois de cœur caractéristique, brun-jaune à brun-vert; nervures superbes et assez marquées, formant des lignes et rappelant des plumes, plus sombres et lustrées.

Arôme agréable caractéristique provenant du contenu en résine et huile essentielle. Texture douce et hétérogène, grain imbriqué; rayons ligneux en partie très spiralés, ce qui rend le travail du bois difficile.

Caractéristiques physiques: Bois très lourd, dont la densité va de 0,99 à 1,28 kg/dm³; et très dur, 16,11 unités Brinell dans la section radiale et 14,48 unités Brinell dans la section transversale.

Description macroscopique: Vaisseaux regroupés en une structure dendritique ou en forme de flamme, en particulier dans le bois tardif plein de résine. Rayons ligneux pas très distincts et sinueux. Dans la section tangentielle longitudinale, seule une observation étroite révèle des éléments ligneux stratifiés. A la surface tangentielle, les vaisseaux sont chargés de résine et disposés en une structure oblique ou sinueuse, en forme de chevrons.

Description microscopique:

Vaisseaux: arrangement irrégulier sur le tissu, elliptiques, ovales et circulaires en plus petits nombres; généralement regroupés ou en chaînes mais sans que cela altère leurs formes respectives car ils ne se touchent qu'en un seul point; certains vaisseaux bi-tripartites sont déformés par la pression mutuelle. Parois épaisses avec de nombreuses lignes. Pores très nombreux, 35-115/mm², et de taille petite à moyenne, avec un diamètre moyen de 60 µ et un diamètre minimal de 45 µ.

Fibres: arrangement irrégulier avec section polygonale, rassemblées de manière très dense avec des parois épaisses. Ponctuation aréolée pas très nette mais, dans les cellules dissociées, il est clair qu'il y a des fibres-trachéides à la ponctuation aréolée bien démarquée. La longueur moyenne des fibres est courte, 500-900 µ.

Rayons: lenticulaires; rectilinéaires à légèrement sinueux, nombreux, 8 à 20/mm, avec un arrangement stratifié légèrement diagonal. Les rayons bisériés dominant, notamment dans les zones qui sont en contact avec le parenchyme vertical; il y a aussi de nombreuses portions unisériées, en particulier dans le tissu fibreux; les rayons sont formés par des cellules de rayons horizontales ou couchées; certains sont hétérogènes. Les rayons sont très courts avec une hauteur maximale de 8 cellules ou 40-80 µ.

Parenchyme axial: à peine paratrachéal et partiellement confluent en bandes fines de 1 à 4 cellules de large, courtes et interrompues. La section tangentielle longitudinale présente des séries de hauteur égale, avec un arrangement stratifié.

Anneaux de croissance: non marqués.

Contenu cellulaire: la section transversale présente des cristaux rhomboïdes d'oxalate de calcium déposés dans des cellules contenant des cristaux, qui sont disposées parmi les fibres; la section tangentielle longitudinale présente des cristaux organisés en rangées verticales d'un maximum de 25 cristaux. Bien que la résine soit très abondante dans les vaisseaux, les trachéides, les fibres et les fibres-trachéides, elle disparaît durant le processus de préparation des sections.

4. Etat et tendances

Au Paraguay, le nom "palosantal y labonal" (qui contient des peuplements de *Bulnesia sarmientoi* et *Tabebuia nodosa*) couvrait 37.000 km² en 1987 (UNA/GTZ, 1991); en Argentine, selon une estimation brute, les peuplements de *Bulnesia sarmientoi* occuperaient une zone plus petite, de 25.000 km² (Waller, 2009). Aucune information n'est disponible concernant la Bolivie.

Il n'y a pas de données quantitatives actuelles sur les populations. Depuis cinq ans, le taux de modification de l'habitat induit par des changements dans les modes d'occupation des sols et le prélèvement croissant de l'espèce dépassent le taux de régénération naturelle de *B. sarmientoi* et l'on peut donc s'attendre à ce qu'il y ait eu un déclin de la population (voir *Menaces*).

Il serait important de faire des études de population pour améliorer les connaissances sur l'état de l'espèce. Compte tenu des preuves indirectes du déclin de la population, la conservation de l'espèce suscite des préoccupations mais des données à jour sur la population, dans toute l'aire de répartition de *B. sarmientoi*, seraient utiles pour gérer plus efficacement l'espèce.

5. Menaces

Le Chaco a subi l'impact des activités anthropiques, souvent avec des conséquences irréversibles pour l'environnement, depuis que l'homme s'y est installé, il y a à peine 10.000 ans. Dans les forêts sèches où les

conditions sont souvent extrêmes du fait du stress hydrique, toute intervention humaine a des résultats deux fois plus négatifs (Hueck, 1978, cité par Giménez *et al.*, 2003).

En Argentine, dans la majeure partie du siècle passé, l'exploitation forestière s'est concentrée sur la production de traverses, de pieux, de grumes, de bois de feu et de charbon de bois, essentiellement dans les forêts indigènes du Chaco (Ministère de l'environnement et du développement durable – SAyDS, 2007; Giménez *et al.*, 2003). Il y a peu de temps encore, les principaux impacts sur la région du Gran Chaco étaient dus à cette activité et à l'élevage extensif de chèvres et de bétail qui altéraient surtout la structure et la régénération de la forêt d'origine mais lui permettaient de survivre en tant que paysage. Au Paraguay, l'espèce a été sérieusement touchée par l'expansion de l'agriculture (Mereles et Pérez de Molas, 2009).

Dans les années 1990, ce qui restait du Chaco, en Argentine et au Paraguay a commencé à disparaître à grande échelle avec l'expansion de l'agriculture. Après des décennies d'élevage extensif et d'exploitation forestière sélective, les dernières forêts sont extrêmement dégradées et fragmentées. Les données récemment enregistrées sur le déboisement montrent qu'il s'agit d'un des plus vastes processus de transformation des forêts indigènes de l'histoire de l'Argentine, essentiellement pour permettre l'expansion de l'agriculture. Deux millions d'hectares au moins de la forêt du Chaco auraient été défrichés en Argentine entre 1998 et 2006 (UMSEF, 2007). Et la même chose est en train de se produire au Paraguay. Ainsi, dans la région du Parque Chaqueño, en Argentine, les terres forestières défrichées pour l'agriculture sont principalement consacrées à la monoculture de soya avec des techniques agricoles qui dégradent souvent le sol et entraînent la désertification (UMSEF, 2008). En fait, 20% de la production agricole de l'Argentine est située dans la région du Chaco (SAyDS, 2007), qui était autrefois une forêt. En outre, l'élevage extensif de bétail avec une tendance forte au surpâturage devient de moins en moins productif dans les régions semi-arides entraînant une dégradation lente et continue de la forêt d'origine dont 15 millions d'hectares ont perdu leur potentiel de régénération (SAyDS, 2007). L'élevage de bétail dans la région du Chaco a fortement tendance à entraîner le défrichement des forêts pour créer des pâturages.

Dans la région du Gran Chaco, les principales causes de la perte de biodiversité sont la transformation des zones boisées pour l'agriculture et les incendies forestiers. Le feu est un moyen bon marché de défricher la forêt et permet d'améliorer la densité de fourrage dans les pâturages. Dans le Chaco sec, l'élevage de bétail est très important sur le plan économique et le feu joue un rôle essentiel pour la gestion des pâturages. Dans certaines régions, l'action conjuguée des feux et de la surexploitation de la forêt explique la fragmentation importante de l'habitat. Les feux ne provoquent pas seulement la dégradation de l'environnement dans la région mais aussi des dommages graves au bois brut généré par les forêts. Ils affectent en particulier la croissance des arbres et la production et la qualité du bois (Giménez *et al.*, 2003).

6. Utilisation et commerce

6.1 Utilisation au plan national

Depuis toujours, *Bulnesia sarmientoi* est utilisé pour les propriétés aromatiques et la texture de son bois. Autrefois, l'exploitation de l'espèce pour son bois avait un caractère traditionnel: artisanat, articles fabriqués au tour, poteaux, outils, etc. Comme c'est un bois très dur, on l'utilisait peu pour fabriquer des meubles.

Avec le temps, les différentes utilisations de l'espèce ont été classées comme suit (Di Lella et Rique, 1955; Mereles et Pérez de Molas, 2008; BPDFNM, 2009):

L'huile essentielle: Egalement appelée "guayacol", "guajol" ou "guayaco", l'huile essentielle est obtenue par distillation et est très utilisée en parfumerie pour son odeur douce et agréable, semblable à celle de la rose et moins intense que celle de la violette. C'est la raison pour laquelle son acétate d'éthyle sert de fixatif naturel dans les compositions aromatiques à base de rose. L'huile essentielle peut aussi être utilisée pour parfumer des savons de luxe car elle masque l'odeur désagréable des composants de synthèse et comme excipient dans la fabrication des cosmétiques. Mélangée au pyrèthre, elle sert à la fabrication de spirales antimoustiques. La sciure résiduelle, un produit secondaire, est traitée avec des solvants pour produire de la résine de "palo santo" qui peut entrer dans la fabrication de vernis et de peintures de couleur sombre.

Le bois:

Meubles: une des utilisations les plus lucratives car les meubles haut de gamme atteignent un prix élevé sur le marché international.

Planchers: utilisation récente qui fait l'objet d'une forte demande internationale.

Tournage sur bois: utilisation ancienne car ce bois se prête bien au tournage; on peut produire de nombreux articles très recherchés pour leurs belles couleurs et l'arôme délicat du bois. Parmi ces articles, on peut citer les cannes, les boîtes à cigares, les cendriers, les stylos de luxe, les récipients dans lesquels on boit le maté, les anneaux de serviettes, les boîtes à cigarettes, les éventails, les coffres, les bonbonnières, les boîtes à couture, les vases, les piédestaux de sculptures et de nombreux autres objets régionaux et décoratifs.

Poteaux: utilisation locale; le bois est imputrescible, même enterré grâce à son contenu élevé en résine, ce qui conduit à utiliser de jeunes arbres pour faire des poteaux de clôtures (Palacios et Hunziker; 1984).

Charbon de bois: utilisation enregistrée depuis quelques années, même si ce n'est pas une des espèces les plus utilisées à cette fin.

Pièces pour les navires: autrefois, l'espèce servait à la fabrication de paliers d'arbre porte-hélice pour les bateaux.

Utilisation médicinale: Le terme "Ibiocai" (Selon Tortorelli: fait référence aux propriétés des feuilles) confirme les nombreuses propriétés curatives que les Indiens du nord attribuaient à *B. sarmiento*: on connaît ses propriétés sédatives, diurétiques et d'épuration du sang, entre autres. Depuis des temps immémoriaux, on l'utilise pour traiter la syphilis, la lèpre, la goutte, les rhumatismes, l'arthrite, les lumbagos et les dermatoses. Une infusion de feuilles est recommandée en médecine alternative pour éliminer les impuretés, soulager le stress et la dépression, contrôler l'hypertension, prévenir l'athérosclérose et le rhume.

Utilisations traditionnelles: Les peuples autochtones de la région (Wichi et Toba) l'utilisaient de manière traditionnelle et, dans certains cas, utilisent encore *B. sarmiento* de différentes manières:

Pour la cuisine: instruments pour broyer et mélanger. Le bois est brûlé pour l'éclairage et pour éloigner les insectes.

Sources d'eau: en général, les cavités du tronc emmagasinent une certaine quantité d'eau.

Outils: fourches, massues ou bûches servant à extraire les broméliacées ou les nids d'abeilles souterrains, accomplir des travaux agricoles, chasser ou creuser des tombes, entre autres.

Plante mellifère: exploitée par les autochtones de la région qui, pour faire leur récolte brûlaient du palo santo dont la fumée éloignait les insectes agressifs.

Contrôle des ravageurs: la fumée servait à éloigner la viscache *Lagostomus maximus*, rongeur de la famille des Chinchillidae, qui s'attaquait aux cultures.

La chasse: les bûches étaient utilisées pour débusquer les animaux; d'autres outils tels que les massues et les couteaux étaient des armes contre les animaux féroces. Les massues, les lances et les bolas étaient utilisées pour la chasse et plus encore comme armes.

La pêche: avec les massues, on achevait le poisson. Avec une aiguille de bois et un fil on attachait le poisson et un couteau était indispensable pour vider la plupart des poissons (Arenas, 1983).

Rituels du mariage: chez les populations autochtones de la région, *B. sarmiento* est lié aux rituels du mariage.

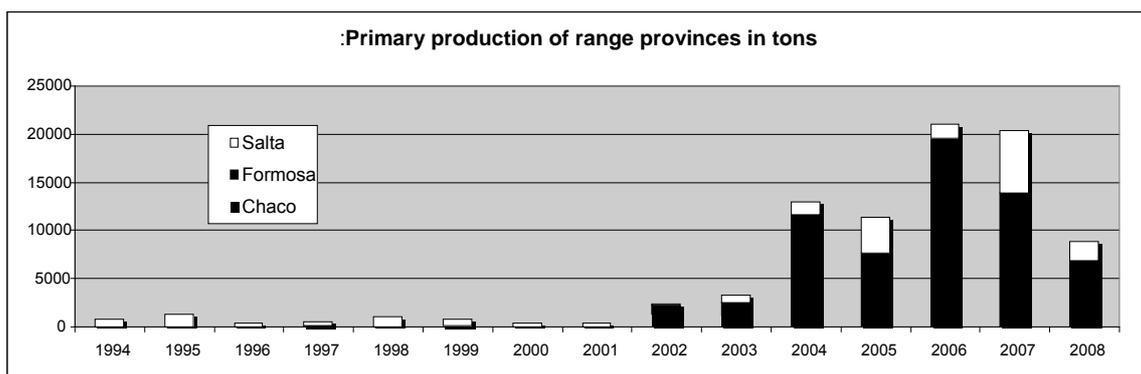
Utilisation actuelle: fabrication d'objets d'artisanat pour la vente et à fabriquer des poteaux.

6.2 Commerce légal

6.2.1 Argentine

Les rapports fournis (1994-2008) par les provinces de l'aire de répartition de l'espèce (Salta, Formosa et Chaco) portent sur la production primaire de bois, y compris de grumes, de poteaux, de bois de feu et de tuteurs pour les plantes; on constate une augmentation du prélèvement depuis 2004.

Graphique 1: Production primaire des provinces de l'aire de répartition en Argentine
Données provisoires pour 2008

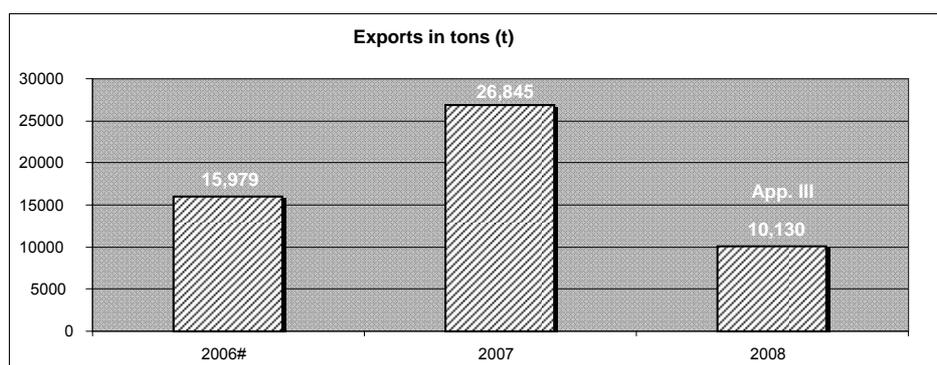


Source: PNEF-DB-SAyDS

Depuis 2006, l'organe de gestion CITES de l'Argentine recueille des données sur les exportations. On peut en déduire qu'il y a un lien étroit entre l'augmentation de la production primaire des provinces et les volumes exportés pour le commerce international.

Depuis 2008, date à laquelle l'espèce a été inscrite à l'Annexe III de la CITES, on a observé une régularisation et une diminution importante des exportations.

Graphique 2: Exportations de *B. sarmientoi* entre 2006 et 2008
(2006#: Une estimation a été faite pour la période de janvier à mai car les données rassemblées commencent en juin)



Source: A.A. - SAyDS

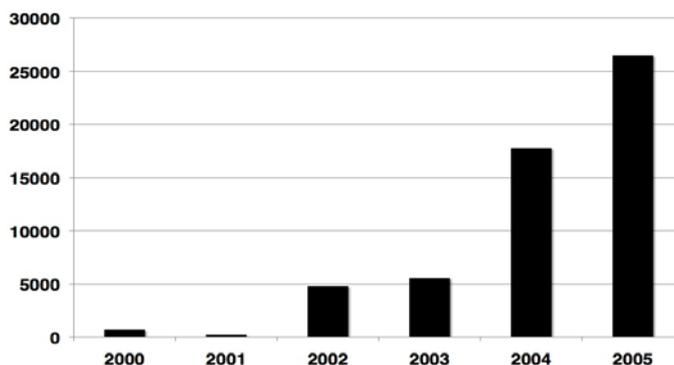
Dans tous les cas, le but des transactions est le commerce (code T).

6.2.2. Autres pays

Selon les données disponibles, le Paraguay était un exportateur principal de bois de *B. sarmientoi* jusqu'en 2006, comme l'Argentine.

En réalité, selon un rapport préparé par l'autorité nationale du Paraguay chargée des ressources naturelles et de l'environnement [Dirección General de Control de los Recursos Naturales y el Medio Ambiente (DGCRNMA) de la Contraloría General de la República (CGR)], d'après les registres de la Banque centrale du Paraguay et du Ministère de l'agriculture, la structure de l'exploitation de *Bulnesia sarmientoi* au Paraguay, entre 2000 et 2006, était semblable à celle de l'Argentine.

Graphique 3: Production primaire de *B. sarmientoi* au Paraguay entre 2000 et 2005



Source: DGCRNMA, 2006

La production primaire de l'espèce a beaucoup augmenté à partir de 2002 (graphique 3) parallèlement à une augmentation forte des exportations. Le rapport recommandait que le Paraguay inscrive l'espèce à l'Annexe III (DGCRNMA, 2006).

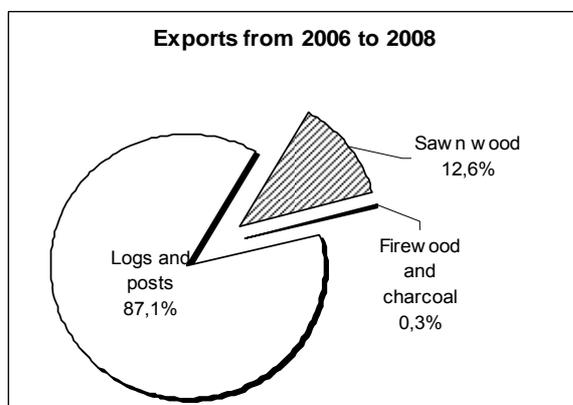
Aucune information n'est disponible pour la Bolivie et le Brésil.

6.3 Parties et produits commercialisés

6.3.1 Argentine

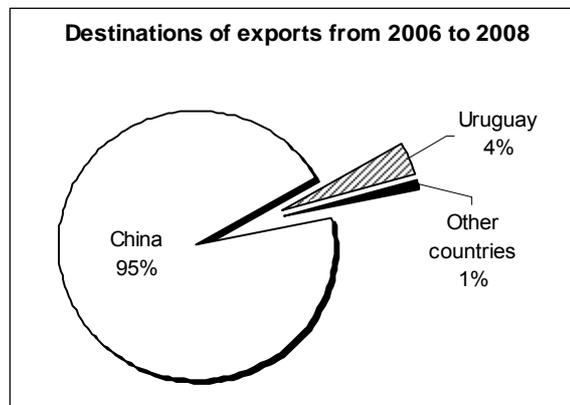
Pour les années qui font l'objet de l'étude (2006 à 2008), les statistiques que l'organe de gestion CITES a pu obtenir montrent que l'espèce *B. sarmientoi* a surtout été commercialisée sous forme de grumes, selon la définition fournie dans la résolution Conf. 10.13 (Rev. CoP14). La Chine était le principal pays d'importation.

Graphique 3: Produits



Source: A.A. - SAyDS

Graphique 4: Destinations



Source: A.A. - SAyDS

Bien que les données n'aient pas encore été traitées du point de vue quantitatif, de nouveaux pays d'importation sont apparus en 2009: Viet Nam, Bulgarie, Fédération de Russie, Canada et Etats-Unis d'Amérique, entre autres.

Il y a aussi un commerce d'objets d'artisanat et d'objets usuels: plateaux, manches de couteaux, cadres de photos, boîtes décoratives, cadres de miroirs et autres objets fabriqués avec cette espèce. Ce commerce n'est pas examiné dans la présente proposition (voir Section 6.1).

6.3.2 Autres pays

Aucune information n'est disponible pour la Bolivie et le Brésil. Le Paraguay a utilisé le bois de la même manière que l'Argentine et l'a exporté vers les mêmes destinations, ce qui permet de déduire que la structure du commerce est semblable pour les deux pays. Entre 2000 et 2006, 33% des exportations concernaient des

bois sciés, 66% des grumes et des poteaux et moins de 1% des extraits ou autres articles. D'après les données pour 2000-2004, le principal pays d'importation était la Chine (90%) (DGCRNMA, 2006). Selon Mereles et Pérez de Molas (2008), l'espèce est également utilisée depuis plusieurs décennies pour produire des huiles essentielles ou guayacol utilisées dans la parfumerie, la France et l'Espagne étant les destinations principales.

6.4 Commerce illégal

Depuis 2006, l'organe de gestion CITES de l'Argentine a mis en place des mesures de contrôle plus strictes pour l'exportation de plantes sauvages. Cette décision a permis de détecter des tentatives d'exportation illégale de *B. sarmientoi* par différentes méthodes: permis de prélèvement provinciaux caducs, documentation falsifiée ou dupliquée concernant la possession (permis de transport provinciaux du bois) et falsification des quantités après autorisation.

Depuis que l'inscription de *B. sarmientoi* à l'Annexe III de la CITES a pris effet, plusieurs irrégularités ont été détectées comme la falsification de documents ou de fausses déclarations qui ont entraîné les mesures suivantes:

- Février 2008 – Saisie d'un envoi de 17 tonnes de bois sciés qui allaient être exportés aux Etats-Unis. La marchandise n'était pas accompagnée par les documents nécessaires pour que l'exportation soit approuvée.
- Mars 2008 – Saisie d'un envoi de 1,85 tonnes (20 grumes) qui allaient être exportés en Allemagne. Le bois était faussement déclaré comme provenant d'une espèce non inscrite à la CITES dans la demande de certificat d'exportation.
- Avril 2008 – Saisie d'un envoi de 199,6 m² de planches pour plancher qui allaient être exportés à Sri Lanka. Le bois était faussement déclaré comme provenant d'une espèce non inscrite à la CITES dans la demande de certificat d'exportation.
- Août 2008 – Saisie d'un envoi de 401 grumes qui allaient être exportés en Chine. La marchandise n'était pas accompagnée par les documents nécessaires pour que l'exportation soit approuvée.
- Août 2008 – Saisie d'un envoi de 329 grumes qui allaient être exportés en Chine. La marchandise n'était pas accompagnée par les documents nécessaires pour que l'exportation soit approuvée.
- Juin 2009 – Saisie d'un envoi de 200 grumes qui allaient être exportés en Chine. La marchandise n'était pas accompagnée par les documents nécessaires pour que l'exportation soit approuvée.

Dans tous ces cas, le bois a été saisi et retenu par le service juridique des douanes en vue d'une action légale appropriée.

L'inscription de l'espèce à l'Annexe III a également permis de renforcer les contrôles au niveau des provinces, et de détecter des envois de bois illégaux. Dans la province de Salta, par exemple, la police nationale a saisi plus de 1000 grumes en septembre 2008 (source: <http://leydebosques.org.ar>).

Toutes ces actions ont été facilitées par la coopération entre l'organe de gestion CITES, les services provinciaux des forêts dans l'aire de répartition de l'espèce et l'Administration des douanes.

7. Instruments juridiques

7.1 Au plan national

7.1.1 Argentine

L'Argentine étant un pays fédéral, certains règlements sur la gestion et la conservation des ressources naturelles sont adoptés au niveau national et d'autres, au niveau des provinces, selon les pouvoirs respectifs:

Au niveau national:

- Loi n° 13 273 sur la défense des forêts.
- Loi n° 22 344 approuvant la CITES.
- Décret n° 522 réglementant la législation CITES.
- Résolution n° 460 du Ministère des ressources naturelles et du développement durable approuvant le Programme national pour la gestion des plantes et créant le Registre national des pépinières (1999).
- Loi n° 26 331 sur les exigences minimales en matière de protection de l'environnement dans les forêts indigènes.

Au niveau provincial:

Salta:

- Loi n° 7070 sur la protection de l'environnement.
- Décret n° 6982 de la province de Salta interdisant l'exploitation de *B. sarmientoi* sur les terres du domaine public et autorisant l'exploitation de l'espèce, ainsi que la vente du bois, sur les terrains privés.
- Résolution n° 006/2001 du Ministère des ressources naturelles et du développement durable de la province de Salta créant un nouveau système de permis de transport du bois.

Formosa:

- Loi n° 488 de la province de Formosa sur la défense des forêts.
- Loi n° 1496 établissant que le bois, quel que soit son diamètre ou son type, ne peut quitter la province que s'il a été précédemment transformé industriellement.
- Disposition n° 355/1989 autorisant l'exploitation de *B. sarmientoi* en vertu de contrôles stricts et fixant un diamètre de coupe minimal de 0,35 m pour garantir la continuité de l'espèce.
- Disposition n° 79/2006 fixant des règles spéciales pour le prélèvement de cette espèce.

Chaco:

- Résolution n° 0314/2002 du Ministère de la production en vue du prélèvement sélectif de l'espèce *Bulnesia sarmientoi*.

Santiago del Estero:

- Loi n° 6841. Conservation et utilisation multiple des zones forestières de la province de Santiago del Estero. Article 104: aucun produit forestier n'est autorisé à quitter la province sans avoir été transformé.

7.1.2 Autres pays

Il n'y a pas d'information disponible pour la Bolivie et le Brésil. L'information concernant le Paraguay est incomplète. L'espèce figure sur la liste des espèces en danger et elle est protégée en principe contre le prélèvement (Résolution ministérielle 2534/06). Toutefois, le fait que des changements dans les modes d'occupation des sols, de la forêt à l'agriculture, sont autorisés signifie que le défrichage et le prélèvement de l'espèce sont aussi autorisés et seraient la source du bois que l'on trouve dans le commerce international.

7.2 Au plan international

En 2007, l'organe de gestion CITES de l'Argentine a demandé au Secrétariat CITES d'inscrire l'espèce *Bulnesia sarmientoi* à l'Annexe III de la Convention avec l'annotation suivante: "Désigne les grumes, les bois sciés, les placages, les contreplaqués, la poudre et les extraits" (actuellement annotation #11). L'inscription est entrée en vigueur le 12 février 2008.

8. Gestion de l'espèce

8.1 Mesures de gestion

Avec l'inscription de l'espèce à l'Annexe II de la CITES, il existe des projets d'étude des populations dans les provinces de l'aire de répartition de l'espèce en Argentine. Certaines données sont actuellement disponibles mais il faut qu'elles soient mises à jour et correctement organisées. Un autre projet consiste à entamer la normalisation des unités de mesure et la nomenclature des différentes coupes afin qu'elles soient les mêmes dans toutes les provinces et correspondent aux normes nationales.

8.2 Mesures de contrôle

8.2.1 Au plan international

L'organe de gestion CITES de l'Argentine collabore activement avec l'organe de gestion CITES de la Chine, principal pays d'importation de l'espèce, pour mettre en place des mesures de contrôle plus efficaces. Le travail se fait par échange de courriels et confirmation des permis et rapports mensuels sur les permis

d'exportation délivrés par l'Argentine. Grâce à l'appui important fourni par la Chine, cette activité a permis de mieux contrôler les opérations à la fois en Argentine et en Chine.

8.2.2 Au plan interne

Les mesures de contrôle suivantes sont appliquées par les provinces de l'aire de répartition de l'espèce en Argentine:

Formosa: Seul le bois ayant été transformé industriellement au préalable est autorisé à quitter la province, ceci pour protéger non seulement la ressource locale mais aussi la main-d'œuvre et l'industrie locales. En ce qui concerne le prélèvement de l'espèce, des règles spéciales exigent la surveillance technique et un diamètre de coupe minimal. Il est obligatoire de laisser 20% des arbres exploitables par unité de surface, comme arbres semenciers. Les grumes doivent être marquées par l'exploitant et le garde forestier. Le plan concernant la sylviculture doit comprendre des dispositions relatives à la régénération naturelle et à la possibilité d'enrichissement de la forêt d'origine par des bandes ou des taillis, l'élagage, etc.

Salta: L'abattage de *B. sarmientoi* est interdit sur les terres du domaine public et autorisé, ainsi que la vente du bois, sur les terrains privés qui vont être défrichés pour l'agriculture.

Chaco: La loi autorise l'exploitation sélective de *B. sarmientoi*.

Santiago del Estero: Aucun produit forestier non transformé n'est autorisé à quitter la province.

Au niveau national: Considérant l'augmentation importante des exportations de l'espèce, l'organe de gestion CITES a demandé l'inscription de *B. sarmientoi* à l'Annexe III de la CITES.

L'adoption récente de la loi sur les exigences minimales en matière de protection de l'environnement dans les forêts indigènes protège indirectement l'espèce. Selon cette loi, les provinces de l'Argentine ne peuvent émettre de nouveaux permis de défrichement des forêts sauf si elles ont établi des règlements sur l'utilisation des sols pour leurs zones forestières selon dix critères écologiques et catégories de conservation, dans le but d'éviter la fragmentation et la dégradation des forêts indigènes ainsi que de préserver les terres utilisées par les communautés autochtones et paysannes. En outre, avant d'autoriser le défrichement, il est obligatoire de mener une étude d'impact sur l'environnement et une consultation publique.

8.3 Reproduction artificielle

Il n'y a pas de reproduction artificielle de cette espèce.

8.4 Conservation de l'habitat

L'aire protégée "Reserva Natural Formosa", créée en 1968, a une superficie de 10.000 ha et se trouve dans l'ouest de la province de Formosa (Argentine) entre les villes d'El Yacaré et de La Florencia, sur les rives nord du Teuco, dans l'écorégion du Chaco Seco. C'est la seule forêt protégée de *B. sarmientoi* qui se trouve dans le réseau des parcs nationaux de l'Argentine. Elle occupe une vaste superficie dans la partie inférieure du bassin versant. Dans cette région, l'espèce est présente en formations dans lesquelles elle est dominante avec un sous-étage clairsemé où l'on trouve de grands cactus tels que *Cereus validus* et *Cereus coryne*.

Il y a aussi des populations de l'espèce dans deux autres grandes aires protégées au moins de la région du Gran Chaco: parc national Defensores del Chaco (780 000 ha) au Paraguay et parc national Kaa-Iyá (3.441.115 ha) en Bolivie.

9. Information sur les espèces semblables

En 1956, Tortorelli déclarait ceci: "Les caractéristiques technologiques du bois de 'palo santo' sont très semblables à celles de 'lignum vitae' (*Guaiaacum officinale* L.)... 'Lignum vitae' est largement utilisé en Amérique du Nord et en Europe pour faire des arbres porte-hélice pour les bateaux et les avions, des roues de poulies, des écrous et autres utilisations semblables. Selon ces vérifications techniques, notre 'palo santo' pourrait être testé pour les utilisations mentionnées avec de grandes chances de succès". Des années après, ses prédictions se sont réalisées.

On extrait l'huile de certaines espèces du genre *Guaiaacum* et *B. sarmientoi*, appartenant à la famille des Zygophyllaceae, et qui partagent les noms communs de 'palo santo' et 'guayacán' ainsi que certains des noms

commerciaux tels que 'lignum vitae' et 'guaiaac'. De ce fait, et parce qu'il est difficile de les distinguer lors des contrôles douaniers, les espèces du genre *Guaiaacum* sont considérées comme semblables.

10. Consultations

Les autres Etats de l'aire de répartition, Bolivie, Brésil et Paraguay, ont été consultés et ont confirmé la réception des documents envoyés. Dans le temps imparti, c'est-à-dire dans les délais dans lesquels la proposition devait être soumise au Secrétariat CITES, seul le Brésil avait répondu. Le Brésil a déclaré que l'espèce *Bulnesia sarmientoi* avait une petite aire de répartition au Brésil, que l'espèce ne figurait pas dans la liste des espèces menacées et qu'elle n'était pas exploitée à des fins commerciales selon les données enregistrées. Ajoutant que la proposition lui semblait remplir les conditions de la résolution Conf. 9.24, le Brésil a déclaré n'avoir aucune raison de s'y opposer et a félicité le gouvernement de l'Argentine pour cette proposition d'inscription.

11. Remarques supplémentaires

A la 16^e session du Comité pour les plantes de la CITES qui a eu lieu à Lima, Pérou (juillet 2006), le Paraguay a présenté le document "Etat du genre *Bulnesia spp.* dans le but de son inscription à l'Annexe II CITES" [document PC16 Doc. 21.2 (Rev. 1), Annexe].

A la 18^e session du Comité pour les plantes de la CITES qui a eu lieu à Buenos Aires (mars 2009), l'Argentine a soumis un projet de proposition pour l'inscription de *Bulnesia sarmientoi* à l'Annexe II CITES (document PC18 Doc. 16.1.4) et a été félicitée par le Comité [résumé exécutif PC18 Sum. 2 (Rev. 1)].

12. Références

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. Parodiana 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 Árvores do Brasil*, 2^o 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 Zygophyllaceae)*. 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 sarmientoii* 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_paraguayo.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 sarmientoii*): 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.