



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Viceministerio de Desarrollo
Estratégico de los Recursos
Naturales

“Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú”
“Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación”

San Isidro, 18 SEP 2015

OFICIO N° 285 -2015 - MINAM/VMDERN

Señora
FABIOLA MUÑOZ DODERO
Directora Ejecutiva (e)
Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre
Ministerio de Agricultura y Riego
Calle Diecisiete 355, Urb. El Palomar
San Isidro.-

Asunto : Dictamen de Extracción No Perjudicial de
“palo rosa” procedente de medio natural

Referencia: Oficio N° 007-2015-SERFOR-DGGSSPFFS

Tengo el agrado de dirigirme a usted a fin de saludarla y hacerle llegar para su conocimiento y atención correspondiente en su calidad de Autoridad Administrativa CITES, el Dictamen de Extracción No Perjudicial de “palo rosa” procedente de medio natural (*Aniba rosaeodora* Ducke) 2015.

Al respecto, cabe indicar que el informe antes referido concluye, entre otros aspectos, que no se recomienda la exportación de trozas, madera aserrada, láminas de chapa de madera, madera contrachapada y aceite esencial de *Aniba rosaeodora* (anotación #12) que proceda de bosques naturales hasta contar con mayor información sobre el estado de las poblaciones de “palo rosa” en las áreas de distribución natural en el Perú.

Hago propicia la oportunidad para expresarle los sentimientos de mi consideración y deferente estima.

Atentamente,



GABRIEL QUIJANDRIA ACOSTA
Viceministro de Desarrollo Estratégico
de los Recursos Naturales
MINISTERIO DEL AMBIENTE

Se Adjunta: Dictamen de Extracción No Perjudicial de “palo rosa” (*Aniba rosaeodora* Ducke)

CC/: Director General de Gestión Sostenible del
Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

**DICTAMEN DE
EXTRACCIÓN NO
PERJUDICIAL DE
Aniba rosaeodora Ducke
procedente del medio natural
(Palo rosa)**

2015



CONTENIDO

I. ANTECEDENTES	1
II. INFORMACIÓN DE LA ESPECIE.....	2
2.1. Biología:	2
2.2. Hábitat:.....	3
2.3. Área de distribución del “Palo Rosa”	3
2.4. Población estimada de “Palo Rosa” en el Perú.....	3
2.5. Regeneración natural del “Palo Rosa “	5
2.6. Comercio de “Palo Rosa”	5
2.7. Amenazas sobre el “Palo Rosa”	6
III. Factores que afectan la Gestión del régimen de aprovechamiento.....	7
3.1. Análisis del gráfico resultante:	12
IV. ANÁLISIS DE LA SOLICITUD DE APROVECHAMIENTO	13
4.1. Análisis de la propuesta de aprovechamiento.....	13
4.2. Factor de conversión del rendimiento en la producción de aceite esencial	16
4.3. Impacto sobre las poblaciones naturales de palo rosa.....	18
V. CONCLUSIONES.....	18
VI. RECOMENDACIONES.....	19
VII. BIBLIOGRAFÍA	20
VIII. DOCUMENTOS DE GESTIÓN REVISADOS Y UTILIZADOS EN EL PRESENTE ANÁLISIS.....	21
IX. ANEXO.....	22



I. ANTECEDENTES

En su 15ª reunión (CoP15; Doha, 2010) la Conferencia de las Partes enmendó el Apéndice II para incluir a la especie *Aniba rosaeodora* "palo de rosa", como resultado de la adopción de la propuesta de enmienda presentada por Brasil (CoP15 Prop. 29). Su inclusión entró en vigor el 23 de junio de 2010. El "palo de rosa" (*A. rosaeodora*) está enlistada con la Anotación #12 que designa: trozas, madera aserrada, láminas de chapa de madera, madera contrachapada y aceite esencial (excluyendo los productos acabados empaquetados y preparados para el comercio al por menor).

Como antecedente nacional la legislación en materia de conservación de la especie se remonta a octubre de 1977 donde se expide la Resolución Ministerial N° 01710-77-AG-DGFF, que "Aprueba la categorización de flora y fauna silvestre y fija precios por ejemplar para la extracción comercial de productos de la fauna" e incluye a la especie *A. rosaeodora* "palo de rosa" como especie en vía de extinción. Luego de tres décadas (en Julio de 2006), se actualizó y aprobó una nueva lista de categorización de especies amenazadas de flora silvestre, que considera *A. rosaeodora* como vulnerable (VU); teniendo como medida regulatoria que la comercialización de especímenes es autorizada solo si proceden planes de manejo aprobados por la Autoridad Forestal y de Fauna Silvestre. El "Palo rosa" al estar incluida en el Apéndice II, requiere la previa concesión y presentación de un permiso de exportación, el cual únicamente se debe conceder una vez que una Autoridad Científica del Estado de exportación haya manifestado que esa exportación no perjudicará la supervivencia de esa especie a través de un Dictamen de Extracción No Perjudicial (artículo IV del Texto de la Convención CITES).

El Dictamen de Extracción No Perjudicial aborda aspectos de tipo biológico, ecológico, de gestión y/o manejo de las poblaciones, para así brindar recomendaciones sobre la sostenibilidad de las poblaciones luego del su aprovechamiento y que este no genere detrimento en sus poblaciones, ni sobre su estado de conservación. Las recomendaciones están relacionadas a mejorar las características del manejo y aporta alcances a considerar en la gestión en base a información científica disponible. Para el presente dictamen estamos considerando los valores aproximados de conversión y rendimientos, en base al documento PC20 Doc. 15.2.

El Ministerio del Ambiente a través de la Dirección General de Diversidad Biológica en su calidad de Autoridad Científica CITES y con el apoyo de las instituciones científicas que cuentan con expertos acreditados, vienen trabajando sostenidamente en la generación de información sobre el estado de las especies incluidas en CITES en las áreas de distribución natural, lo cual permite aportar con recomendaciones a la gestión de la especie en el Perú.



II. INFORMACIÓN DE LA ESPECIE

Nombre científico: *Aniba rosaeodora* Ducke (= *Aniba rosodora* Ducke)

Nombres comunes: Palo rosa (Perú)

Nombre comercial internacional: Portugués: pau-rosa/ Español: palo de rosa, palo de rose / Inglés: brazilian rosewood, rosewood tree / Francés: bois de rose, bois-de-rose-femelle, car cara / Alemán: Rosenholzbaum/ Italiano: legno di rose

2.1. Biología:

El palo rosa es una planta perennifolia (Lorenzi, 1998), considerada como secundaria tardía (Santana, 2000), heliófita con regeneración natural presentándose en espacios claros (Costa et al, 1995), y también en la posición intermedia del bosque (Sampaio, 2000).

Esta especie presenta una frecuencia ocasional con dispersión discontinua y un tanto irregular (Lorenzi, 1998). Es frecuente la presencia de grupos de 5 a 8 árboles, con espaciamientos entre árboles de 50 a 100 m y espaciamientos de 300 a 400 m entre grupos, con la posibilidad de también encontrarse árboles aislados (Alencar & Fernandez, 1978).

Para el Perú en el sector de Tamshiyaco se estima una densidad media de 1.8 árboles por hectárea (Ríos, 2004). No teniéndose registros para otras regiones.

A.rosaeodora posee un mecanismo de sincronización complementaria en la polinización. Hay árboles del "tipo A" y del "tipo B". El primero posee estigma receptivo durante la mañana y la dehiscencia de anteras ocurre solamente a la tarde. En el segundo ocurre el inverso, asegurando así la polinización cruzada. Lorenzi (1998) afirma que la floración ocurre de mayo a junio y los frutos maduran de setiembre a octubre. Asimismo la bibliografía disponible refiere (Alencar & Fernández 1978) que los meses de floración van de octubre a febrero y la fructificación, entre noviembre y marzo, otros autores como Sampaio (2000) mencionan que la floración ocurre entre octubre y noviembre y la fructificación entre diciembre y junio.

La floración es anual o supra-anual, siendo que la especie florece anualmente apenas en condiciones de plantío, no ocurriendo el mismo en la naturaleza (Barbosa, 2008). Se observó que el cambio foliar ocurre anualmente y siempre durante el período seco, en cuanto la floración es irregular, siempre en el período lluvioso. Tanto la floración como la fructificación poseen cierta irregularidad. La dispersión es del tipo barocórico y zoocórico, principalmente por pájaros (Santana, 2000). Las semillas sufren intensa depredación por psitácidos que atacan los frutos antes de la maduración, también se atribuye una depredación intensa de los frutos a los ranfastídeos o tucanes (Alencar & Fernandez, 1978). Por ejemplo en Tamshiyacu, Loreto, se ha observado que desde el mes de agosto a octubre del 2007 los árboles de palo de rosa adultos



presentan flores y frutos en diferentes estadios (Rengifo, E y Campos, J. 2007).

2.2. Hábitat:

Es una especie de selva tropical no estacional; se presenta en suelos arcillosos, desarrollándose bien en claros de selva (Rengifo, E y Campos, J. 2007). Habita preferentemente bosques lluviosos altos, pudiendo ocurrir esporádicamente en bosques llanos de arena blanca. Ocurre preferentemente en el interior del bosque primario denso de terrenos altos y de media altitud, donde el suelo es profundo y bien drenado (Lorenzi, 1998). En Loreto la vegetación natural asociada está constituida por bosques heterogéneos, distribuidos en diferentes estratos mostrando una clara correlación entre los aspectos fisiográficos, condiciones de suelos, drenaje e inundabilidad. Así se tiene que las fajas angostas que se desarrollan a lo largo de las quebradas soportan una vegetación del tipo galerías, con sotobosque denso y con presencia de palmeras de hábitat hidrofítico, especialmente en las áreas depresionadas.

2.3. Área de distribución del “Palo Rosa”

Cuenta con un amplio rango geográfico, encontrándose en la cuenca del Amazonas en los estados brasileños de Acre , Amapá , Amazonas , Pará , Roraima , y en las partes amazónicas de Guyana, Venezuela, Perú y Colombia (Ducke , 1938 ; SUDAM , 1972); sin embargo su amplia distribución es contrastante con sus bajas densidades y escasa frecuencia en bosques naturales. El rango de distribución natural del palo rosa en el Perú comprende el ámbito de tres regiones del país, estas son de norte a sur las siguientes: Loreto, Amazonas y Ucayali. *A.rosaeodora* también se puede presentar introducida, cultivada y/o silvestre en áreas de las comunidades de Loreto (Rengifo, E y Campos, J. 2007). Ver Fig.1

2.4. Población estimada de “Palo Rosa” en el Perú

No se tienen datos de la población silvestre, se infiere que esta se encuentra muy reducida por la sobre explotación histórica, cambio de uso con fines del establecimiento de monocultivos, fragmentación de hábitat y la deforestación producto de la extracción de especies de valor maderable.

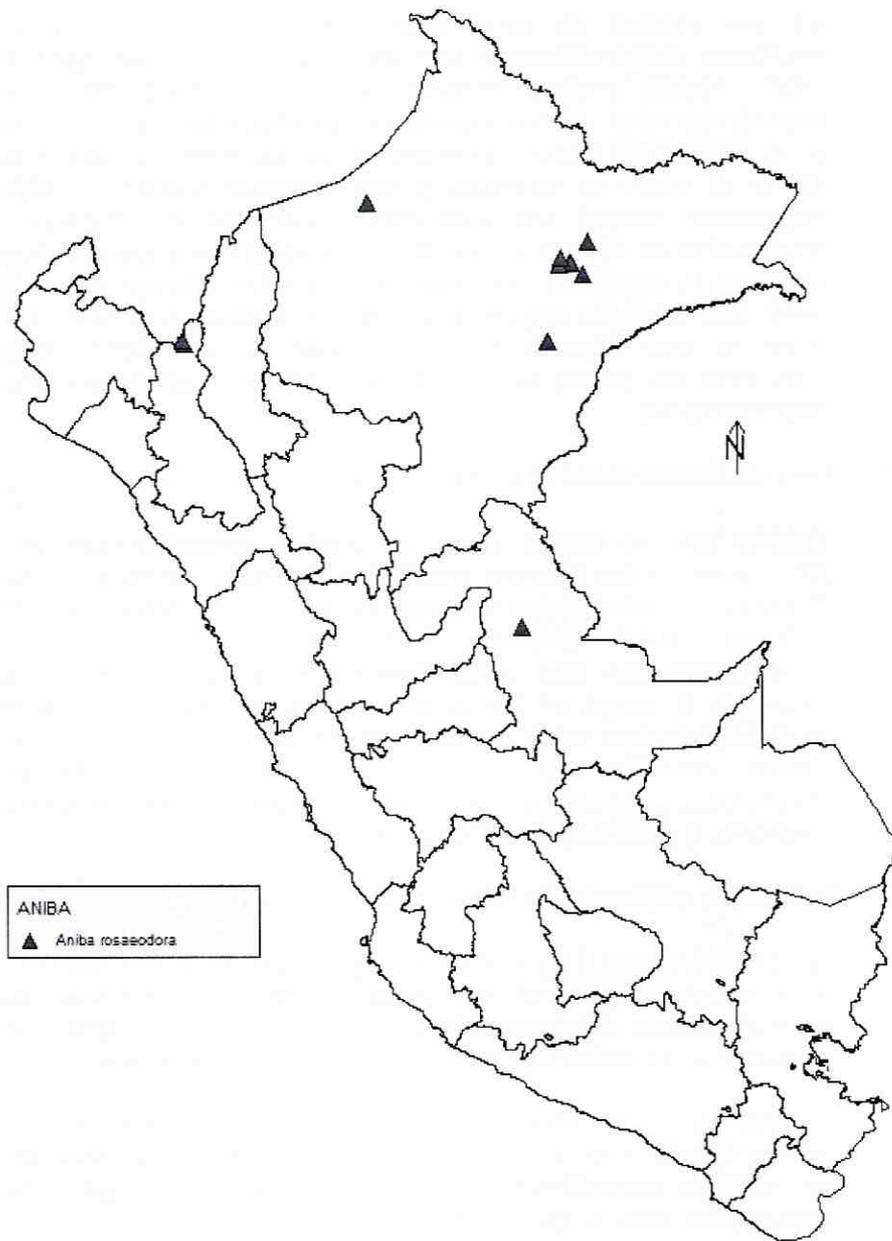
La especie en el Perú esta categorizada como vulnerable (D.S.N°043-2006-AG) lo que también es un indicador de que las poblaciones se encuentran en un nivel de sensibilidad que pudieran situarlas en Peligro de no adoptarse alternativas para su conservación.

En los países de distribución regional como Colombia y Brasil esta especie es considerada en la categoría de riesgo de extinción, con los individuos



remanentes amenazados por la extracción de sus poblaciones ya menguadas por su aprovechamiento pasado (Clay *et al*, 2000).

Fig. 1. Mapa de distribución del “palo rosa” (*Aniba rosaeodora*) en el Perú



Elaborado por MINAM, 2015. (Referencia: En base a registros de herbarios nacionales: USM, MOL y datos del PMC.)

2.5. Regeneración natural del “Palo Rosa “

De acuerdo a los registros históricos, la explotación comercial de esta especie ha sido muy intensa en todo su ámbito de distribución, principalmente Loreto, y se aprecia que la regeneración natural de la misma ha sido pobre debido a las características biológicas de la especie, entre ellas, a que las semillas son intensamente depredadas por pájaros e insectos y es probable que la extracción de los mejores fenotipos de las poblaciones naturales ha acarreado una presión de selección negativa sobre la especie.

Se han identificado múltiples problemas en la fase de regeneración (Valencia *et al.*, 2010; Spironello *et al.*; 2003). Entre esos problemas el principal factor que se tiene es la disponibilidad de luz solar que impacta directamente en la calidad de la regeneración de la especie, ya que depende de la abertura del dosel hasta que este alcance la altura del dosel, la apertura de claros contribuye al desarrollo inicial de las plantas *A.rosaeodora*. Asimismo es muy sensible al déficit hídrico (Lozano *et al.*, 2011).

En el Perú no se cuentan con estudios regionales sobre los aspectos de la regeneración natural (de *A.rosaeodora*) y el efecto de las prácticas de aclareo como manejo que propicie una mejor capacidad de regeneración entre otros aspectos relacionados a la silvicultura de la especie.

2.6. Comercio de “Palo Rosa”

El comercio de “palo de rosa” en el Perú tiene sus inicios aproximadamente en el año 1941 cuando Samuel Ruggeroni, dueño del fundo Pucabarranca en el río Napo, envió una primera muestra de aceite de palo de rosa a Europa.

En la década del 50, se comienza a explotar masivamente el palo de rosa (Watson, 1964), siendo los centros de producción del aceite de “palo de rosa” áreas de bosque ubicados al Norte del eje Marañón Amazonas, a lo largo de los ríos Tigre Napo y Putumayo, donde la especie era más abundante en la circunscripción del departamento de Loreto, y en menor proporción en el eje sur en segmentos de los ríos Ucayali y Yavarí. En ese periodo de tiempo en Iquitos se establecieron destilerías de palo de rosa, que incluso hacia 1962 aún funcionaban, siendo estas: la Compañía peruana Astoria, (Astoria Importing y manufacturing Co.); una compañía maderera norteamericana que empezó a funcionar a fines de la década de 1920; la Amazon Trading Co. (AMTRA), y la Compañía Loretana de oleos esenciales. Otras destilerías pequeñas, se establecieron en los mismos frentes de extracción del recurso. Israel y Co, instaló una destilería en el río Putumayo. Menezes y Cia. estableció destilerías en los ríos Putumayo, Yavari y Napo. La destilería Amazónica, tenía una planta instalada en la cuenca del río Tamaya, en el medio Ucayali. Algunos dueños de grandes fundos también operaban destilerías, como era el caso del Sr. Rengifo dueño de Negro Urco, uno de los mayores fundos del río Napo, quien operaba una destilería en el río Algodón, un tributario del Putumayo. Watson,



(1964) indica que, debido a los altos costos de transporte en la región (para obtener un kilo de aceite se necesitaba procesar 25 kilos de madera) había una planta, montada en una barcaza, que procesaba la madera en el mismo lugar de extracción. Sin embargo, las estrategias de acopio de madera y aceite de palo de rosa era mucho más complicada: las grandes firmas dependían de firmas comerciales conectoras del río, quienes a su vez habilitaban a propietarios de grandes fundos, grandes extractores, comerciantes fluviales y pequeños extractores (Lequerica, 1991, en Santos & Barclay,). Otras firmas habilitaban a los dueños de grandes fundos, que tenían destilerías, estos a su vez habilitaban a dueños de fundos y extractores indígenas para obtener la madera de palo de rosa. El fundo Monterrico del Sr. Oscar Peñafiel, en el río Napo, por ejemplo, producía mensualmente de 15 a 20 barriles de 42 galones cada uno (Herrera 1991).

En 1952 se exportaron 13 toneladas métricas (Tm.) de aceite, en 1955 ya se llegaba a una exportación de 157.8 Tm. (Con un valor de S/. 21'290,277), en 1958 se alcanzó la exportación más alta en volumen (261.5 Tm. con un valor de S/. 20'458,557) y en 1962 se exportaron 163.8 Tm. (con un valor de S/. 18'303,161). La madera de palo de rosa en chacra se ha estimado que fue en 1962 de S/. 0.65 cada Kg. (información del Servicio Forestal y de Caza), mientras el valor promedio del producto exportado, de acuerdo al anuario de Estadística de Comercio Exterior (aceite) fue en el mismo año S/.111.74 cada Kg., la madera como materia prima representaría así, en 1962, un 72.7 % del valor de exportación del aceite. En 1955 las exportaciones de aceite de palo de rosa representaban el 26% del valor de las exportaciones de la región. En 1958, la exportación alcanzó la cantidad de 262 toneladas, pero los precios habían bajado de U.S. \$ 7.10 por kilo en 1955 a U.S. \$ 3.40 por kilo. En 1962, los precios se elevaron brevemente, en esa fecha Estados Unidos absorbía el 73% de la producción, Francia el 13% y el resto a Holanda, Gran Bretaña, Japón y Alemania Occidental; también se hicieron envíos poco significativos a Argentina, Italia, Suiza, Bélgica, Suecia y España.

La fluctuación de los precios obedecía tanto a la sobreproducción como a la adulteración del producto una vez que los árboles de palo de rosa comenzaron a escasear en la cercanía de los grandes ríos. A mediados de 1960 la industria encontró un sustituto y los precios decrecieron. Hacia 1970 las exportaciones se redujeron a 55 toneladas y para 1972, la mayoría de las casas comerciales dejó esta actividad, aunque el producto siguió siendo exportado en pequeños lotes hasta 1983, sin embargo nunca recuperó su importancia pasada. Desde ese periodo hasta la actualidad no se ha registrado comercio internacional realizado por el Perú.

2.7. Amenazas sobre el "Palo Rosa"

En este capítulo se presentan las amenazas identificadas e inferidas sobre las poblaciones de *A.rosaeodora* como es el caso de la pérdida de cobertura boscosa que afectaría las áreas de distribución de "Palo rosa" y



consecuentemente podría afectar diezmando las poblaciones; así mismo no se cuenta con datos sobre decomisos o intervenciones de la especie. Sin embargo su baja frecuencia en los bosques amazónicos ya es un claro indicador de la alta sensibilidad inherente a la especie la cual podría acentuarse por eventos de extracción.

Fragmentación de hábitad

Uno de los factores que incide directamente en la fragmentación de hábitats es la deforestación por efectos del cambio de uso y la extracción de los recursos forestales asociados a la apertura de vía de movilización de los recursos aprovechados. En general, en la Amazonía peruana la deforestación está vinculada a procesos de desarrollo que involucran el aprovechamiento de recursos naturales (MINAM, 2014).

Considerando la proporción de la superficie de ámbito amazónico con presencia de bosques los departamentos de San Martín, Loreto, Ucayali y Huánuco, presentan las tasas promedio de deforestación más altas en el periodo de análisis 2009-2010-2011. Estas áreas están dentro del ámbito de distribución del género *Aniba* y para el caso de *A.rosaeodora* principalmente en Loreto y Ucayali.

Aprovechamiento no autorizado

No se tienen reportes de exportación ilegal de partes o derivados de palo rosa y del comercio de aceite, asimismo no se tiene registros de decomisos o intervenciones que hayan advertido la presencia de “palo rosa”. De la misma manera no existe información respecto al comercio ilegal del aceite esencial de palo de rosa a nivel interno.

III. Factores que afectan la Gestión del régimen de aprovechamiento

Los factores que afectan la gestión del régimen de aprovechamiento (cosecha) fueron evaluados y analizados en base a la Guía para Autoridades Científicas CITES para la formulación de Dictámenes de Extracción No Perjudicial de la UICN (UICN, 2002).

Para el análisis se utiliza el método del grafico resultante de radar, para ello se presenta una tabla (tabla N° 1) con los parámetros considerados en la primera columna, en la segunda columna se encuentran las opciones para cada parámetro, en la tercera columna los puntajes asignados por la UICN con una escala del 1 a 5.



Tabla N° 1. Factores que afectan la Gestión del régimen de cosecha (aprovechamiento)

CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS		Puntaje correspondiente
1. Forma de vida: ¿Cuál es la forma de vida de la especie?	Anual	5
	Bienal	4
	Perenne (hierbas)	3
	Arbustos y árboles pequeños (máx. 12 m)	2
	Árboles	1
2. Regeneración potencial: ¿Cuál es el potencial regenerador de la especie en cuestión?	Rápido vegetativamente	5
	Lento vegetativamente	4
	Rápido de semillas	3
	Lento o irregular de semillas o esporas	2
	Incierto	1
3. Eficacia de la dispersión: ¿Cómo eficiente es el mecanismo de dispersión de la especie?	Muy Bueno	5
	Bueno	4
	Mediano	3
	Pobre	2
	Incierto	1
4. Hábitat: ¿Cuál es la preferencia de hábitat de la especie?	Perturbado abierto	5
	No perturbado abierto	4
	Pionero	3
	Bosque perturbado	2
	Clímax	1
5. Distribución nacional: ¿Cómo se distribuye la especie a nivel nacional?	Extendida, contigua en el país	5
	Extendida, fragmentada en el país	4
	Restringida y fragmentada	3
	Localizada	2
	Incierta	1
6. Abundancia nacional: ¿Cuál es la abundancia a nivel nacional?	Muy abundante	5
	Común	4
	Poco común	3
	Rara	2
	Incierta	1
7. Tendencia de la población: ¿Cuál es la tendencia reciente de la población a nivel nacional?	En aumento	5
	Estable	4
	Reducida, pero estable	3
	Reducida pero aun disminuyendo	2
	Incierta	1
8. Calidad de la información: ¿Qué tipo de información está disponible para describir la abundancia y la tendencia de la población a nivel nacional?	Datos cuantitativos, recientes	5
	Buen conocimiento local	4
	Datos cuantitativos, desactualizados	3
	Información anecdótica	2
	Ninguna	1



CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS		Puntaje correspondiente
9. Principales amenazas: ¿Cuál es la principal amenaza que está enfrentando la especie (sobrexplotación/perdida o alteración de hábitat/especies invasoras/ otras)?	Ninguna	5
	Limitada/irreversible	4
	Sustancial	3
	Severa/irreversible	2
	Incierta	1
10. Extracción ilegal o comercio: ¿Cuán importante es el problema nacional de extracción ilegal o no manejado, o el comercio?	Ninguno	5
	Pequeño	4
	Mediano	3
	Grande	2
	Incierto	1
11. Historia de la gestión: ¿Cuál es la historia de cosecha?	Cosecha manejada: en curso bajo un marco adaptativo	5
	Cosecha manejada: en curso pero informal	4
	Cosecha manejada: nueva	3
	Cosecha no manejada: en curso o nueva	2
	Incierta	1
12. Plan de manejo o equivalente: ¿Hay un plan de manejo?	Planes de manejo aprobados y coordinados a nivel local y nacional	5
	Planes de manejo aprobados nacional/departamental /local	4
	Plan de manejo local aprobado	3
	No hay ningún plan aprobado: manejo informal no planificado	2
	Incierto	1
13. Meta del régimen de cosecha (aprovechamiento) en la planificación del manejo ¿Qué es lo cosecha (aprovechamiento) aspira lograr?	Generar beneficios de conservación	5
	Manejo/control de la población	4
	Maximizar el rendimiento económico	3
	Oportunistas, cosecha no selectiva, o ninguna	2
	Incierta	1
14. Cupos: ¿Es la cosecha basada en un sistema de cupos?	Cupo nacional en curso: basado en cupos locales con fundamento biológico	5
	Cupos en curso: "cautelosos "a nivel nacional o local	4
	Cupos experimentales: recientes y basados en cupos locales con fundamento biológico	3



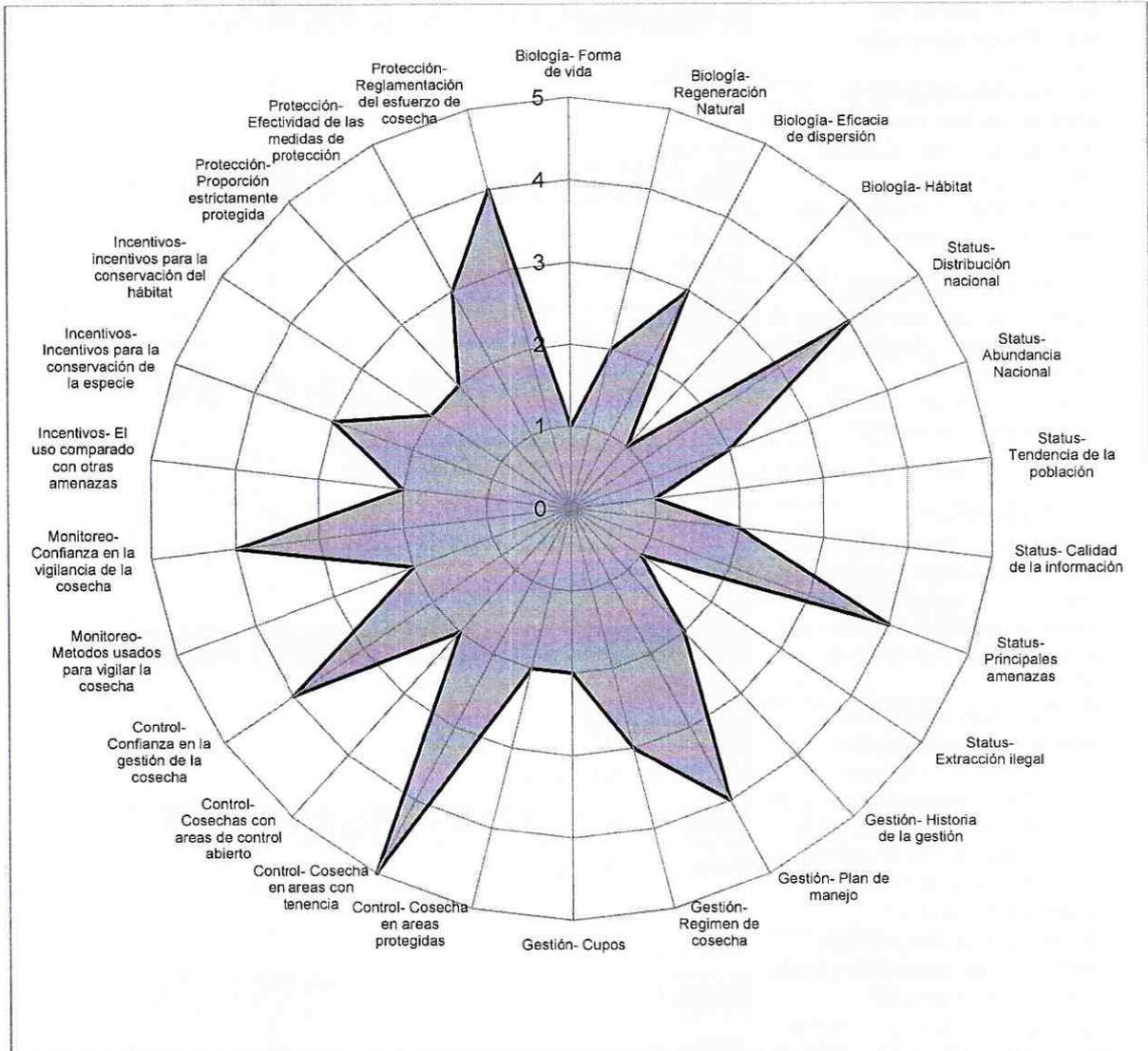
CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS		Puntaje correspondiente
	Cupo(s) determinado(s) por el mercado, cupo(s) arbitrarios, o sin cupos.	2
	Incierto	1
15. Cosechas en áreas protegidas: ¿Qué porcentaje de cosecha legal nacional proviene en Áreas Protegidas controladas por el Estado?	Alto	5
	Mediano	4
	Bajo	3
	Ninguno	2
	Incierto	1
16. Cosecha en áreas con tenencia o propiedad firme del recurso: ¿Qué porcentaje de la cosecha legal nacional proviene de fuera de Áreas Protegidas, en áreas con firme control local sobre uso del recurso?	Alto	5
	Mediano	4
	Bajo	3
	Ninguno	2
	Incierto	1
17. Cosecha en áreas con acceso abierto: ¿Qué porcentaje de la cosecha legal nacional proviene de áreas donde no hay ningún control local firme, resultando en un acceso abierto o de facto?	Alto	5
	Mediano	4
	Bajo	3
	Ninguno	2
	Incierto	1
18. Confianza en la gestión de la cosecha: Los factores presupuestales y de otro tipo ¿permiten la aplicación eficaz de plan(es) de gestión y controles de la cosecha?	Confianza alta	5
	Confianza mediana	4
	Confianza baja	3
	Ninguna confianza	2
	Incierto	1
19. Método usados para vigilar la cosecha: ¿cuál es el principal método utilizado para vigilar los efectos de la cosecha?	Estimaciones directas de la poblaciones	5
	Índices cuantitativos	4
	Índices cualitativos	3
	Vigilancia nacional de las exportaciones	2
	Ninguna vigilancia, incierta	1
20. Confianza en la vigilancia de la cosecha: los factores presupuestarios y de otro tipo ¿permiten vigilar eficazmente la cosecha?	Confianza alta	5
	Confianza mediana	4
	Confianza baja	3
	Ninguna confianza	2
	Incierto	1
21. El uso comparado con otras amenazas: ¿Cuál es el efecto de la cosecha cuando se toma junto con la mayor	Beneficioso	5
	Neutral	4
	Dañino	3



CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS		Puntaje correspondiente
amenaza que se ha identificado para esta especie?	Altamente negativo	2
	Incierto	1
22. Incentivos para la conservación de la especie: A nivel nacional ¿Cuánto beneficio para la conservación esta especie resulta de la cosecha?	Alto	5
	Mediano	4
	Bajo	3
	Ninguno	2
	Incierto	1
	23. Incentivos para la conservación del hábitat: Al nivel nacional ¿Cuánto beneficio para la conservación del hábitat resulta de la cosecha?	Alto
Mediano		4
Bajo		3
Ninguno		2
Incierto		1
PROTECCIÓN PARA LA COSECHA (APROVECHAMIENTO)		Puntaje correspondiente
24. Proporción estrictamente protegida: ¿Qué porcentaje del área de distribución natural de la especie o de la población se excluye legalmente de la cosecha?	>15%	5
	5-15%	4
	<5%	3
	Ninguna	2
	Incierta	1
	25. Efectividad de las medidas de protección estrictas: ¿pueden los factores presupuestarios y de otro tipo dar confianza en la efectividad de las medidas tomadas para permitir la protección estricta?	Confianza alta
Confianza mediana		4
Confianza baja		3
Ninguna confianza		2
Incierto		1
26. Reglamentación del esfuerzo de cosecha: ¿cuán efectiva es cualquier restricción sobre la cosecha (como la edad o el tamaño, la estación o el equipo) para evitar la sobreexplotación?		Muy efectiva
	Efectiva	4
	Inefectiva	3
	Ninguna	2
	Incierta	1



Gráfica N° 1. Resultado del análisis de la gestión



3.1. Análisis del gráfico resultante:

En el gráfico resultante se puede observar que las debilidades se centran en las características intrínsecas de la especie, la gestión en incentivos. Otro aspecto muy evidente es la necesidad de cubrir los vacíos de información respecto a las poblaciones de la especie, ya que la información disponible es referencial y en muchos casos solo histórica de aprovechamiento, no hay inventarios en los departamentos con distribución natural. Entre los aspectos positivos se destaca la presentación de los planes de manejo complementarios para productos diferentes a la madera;



asimismo es importante tener en cuenta que el aprovechamiento solicitado proviene de áreas autorizadas bajo el sistema de concesiones.

IV. ANÁLISIS DE LA SOLICITUD DE APROVECHAMIENTO

4.1. Análisis de la propuesta de aprovechamiento

El análisis de la propuesta presentada corresponde a la concesión forestal LUSH PERU S.A.C, titular del contrato de concesión forestal con fines maderables N° 25-PUC/C-J-061-03, ubicado en el distrito de Iparía, provincia de Coronel Portillo, región Ucayali, Qda. Sismaya, cuenca del río Caco, afluente del río Ucayali.

De acuerdo a la propuesta de aprovechamiento presentado por la Empresa Lush Perú EIRL (CCF N°25-PUC/C-J-01-03) se observa que se sustenta en un Plan de Manejo Complementario (PMC) diferente a la madera y detallan los siguientes aspectos de los individuos censados de "palo rosa" (*A.rosaeodora*):

Área de aprovechamiento: El área total del Plan de Manejo Complementario (CCF N°25-PUC/C-J-01-03), contempla una extensión de **281.2 ha** de área de bosque de producción forestal.

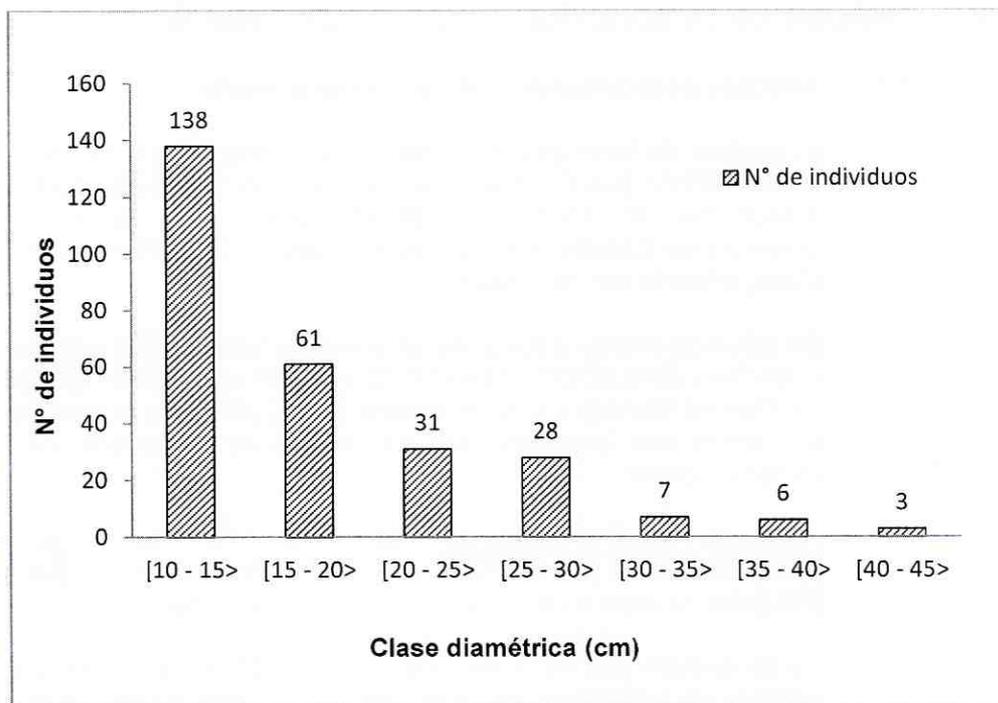
De la revisión del POA de LUSH PERU (2014), en base a los datos del número de individuos de "palo rosa" y el área inventariada se estimó la presencia de 0.2 árboles/ ha, es decir un árbol cada cinco hectáreas.

Total de árboles inventariados (mayores a 10 cm): En el plan de manejo complementario se indica que se utilizó un censo comercial al 100%, considerando el registro desde 10 cm de diámetro (de acuerdo a las recomendaciones de la PC20 Doc. 15.2), como resultado se menciona un total de **274** individuos de "palo rosa".

El número de árboles con diámetros mayores a 25 cm de diámetro a la altura del pecho (DAP) es de **44** individuos de acuerdo los datos de clases diamétricas mostrados en el Plan de Manejo Complementario (pág. 4). (Ver fig. 2 y fig. 3).



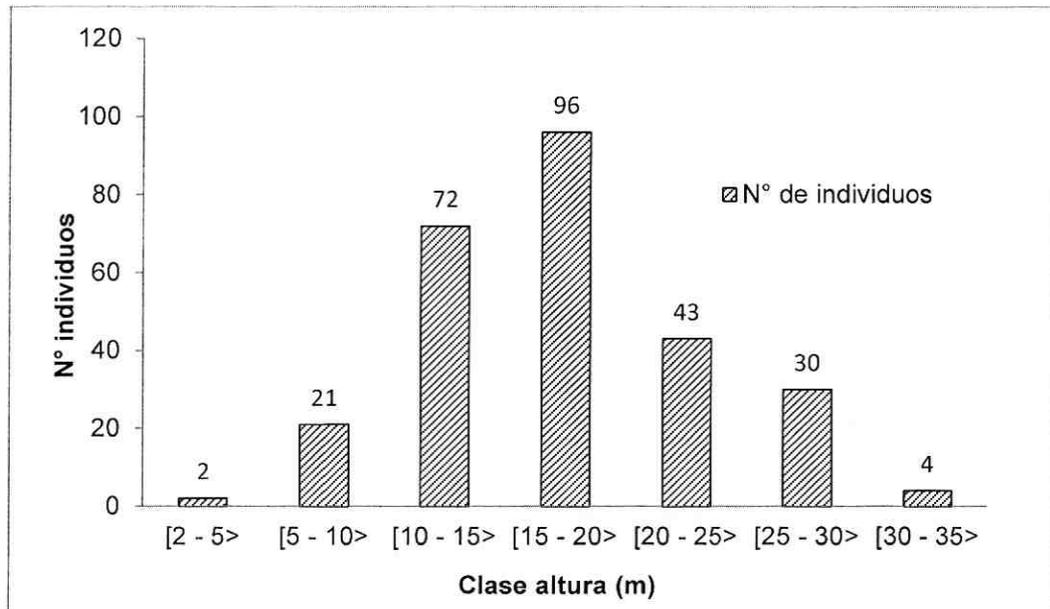
Fig.2. Distribución de individuos por clase diamétrica (en base a los datos del POA presentado por LUSH PERU EIRL)



La empresa solicitante propone un ciclo de corta de 20 años, para lo cual menciona el establecimiento de un diámetro mínimo de corta de 25 cm de DAP. En este contexto debemos precisar que no se cuenta con datos sobre el crecimiento medio anual de "palo rosa" (*Aniba rosaeodora*), los individuos de clases diamétricas menores (< 25 cm) representan el 84% del total registrado, y los individuos de la clase diamétrica que estaría más cercanos al DMC (de 20,0 – 24,9) sólo representa un 11 % (31 árboles). No se podría inferir el número de árboles de recambio por ciclo de corta.



Figura N°3. Distribución de individuos por clase de altura registradas en la Concesión solicitante (Contrato de Concesión Forestal N°25-PUC/C-J-061-03)



No se tiene información respecto a la relación entre la altura y la capacidad de dispersión de semillas; sin embargo se puede inferir una relación de madurez sexual en plantas más altas, lo cual influye directamente en las "aptitudes de un buen semillero" considerando que el "palo rosa" en bosques silvestres alcanza alturas mayores a 30 m en individuos maduros.

Respecto a la madurez sexual de los individuos de "palo de rosa" (*Aniba rosaeodora*) no se tienen estudios que indiquen a partir de que clase diamétrica se puede asegurar un mejor éxito reproductivo; sin embargo debido a la baja posibilidad de regeneración y establecimiento, así como a la viabilidad de las semillas por factores externos como aves depredadoras de semillas o ausencia de claros naturales, se puede colegir precautoriamente que la mayor aptitud está cercana o por encima del DMC de acuerdo a lo propuesto por Brasil (Documento PC20 Doc. 15.2).

Un aspecto que se advierte en el plan de manejo es la propuesta de "dejar" el 34% de árboles aprovechables como semilleros (pág. 5 del PMC). Es decir, tener una intensidad de corta máxima del 66% de la fracción de árboles aprovechables. Por tal motivo para el presente análisis (de acuerdo a las clases diamétricas observadas) se considera que son 15 árboles (34%) los que deben ser dejados en pie, los cuales pasaran a ser tratados como semilleros y el restante (29 árboles o 66%) son propuestos para ser aprovechados. Esto sin embargo, no se observa en el plan presentado, donde se consignan 41 árboles para el aprovechamiento anual.



Asimismo, en la propuesta sólo estarían quedando como semilleros dos árboles con DAP ≥ 25 cm y uno de 23 cm de DAP por debajo del DMC (por eso reportan 41 árboles aprovechables). Este cálculo contradice la propuesta planteada en el PMC de aprovechar como máximo el 66% de la fracción de árboles iguales o mayores al DMC.

El plan de manejo contempla el aprovechamiento del árbol entero proponiendo dejar un tocón a una altura mínima de 50 cm. del suelo, para posibilitar el rebrote. Asimismo, el PMC considera la reposición (enriquecimiento) de 80 individuos por cada 180 litros de aceite producido.

Al respecto, cabe señalar que el manejo de los rebrotes como una alternativa para reposición de los volúmenes aprovechados no ha sido demostrado, el único antecedente es la propuesta de Brasil (PC20 Doc. 15.2) en el sentido que el aprovechamiento contemple una corta que deje un "tocón" no menor de 50 cm para propiciar los rebrotes. Es probable una viabilidad de rebrote pero en todos los casos se tiene una alta incertidumbre del tiempo y condiciones adecuadas para su recuperación.

4.2. **Factor de conversión del rendimiento en la producción de aceite esencial**

La empresa LUSH PERU EIRL utiliza la propuesta presentada por Brasil en la Vigésima reunión del Comité de Flora Dublín (Irlanda), 22-30 de marzo de 2012, referida a los Dictámenes de extracción no perjudicial de *ANIBA ROSAEODORA* [DECISIÓN 15.90, PAR. E)].

En ese sentido, para el cálculo del peso total promedio en kilos (P) de un árbol de palo-rosa en bosque natural será utilizada la ecuación $P = 0,0009 \cdot D^{1,585} \cdot H^{2,651}$ siendo las variables DAP en centímetros (D) y altura en metros (H) obtenidas en inventario forestal.

Brasil a través del Instituto Brasileiro de Medio Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables emitió la Instrucción Normativa N°09, por medio de estudios técnicos estableció una propuesta de las proporciones en peso (kg) de las partes de los árboles de "palo rosa" y la cantidad media de aceite esencial, provenientes de manejo de poblaciones naturales (Tabla N° 1).

Respecto a la producción de aceite de palo rosa no se cuenta con los cálculos del factor de rendimiento para conversión de biomasa a aceite y ello depende de la técnica de obtención (principalmente por arrastre de vapor aunque hay algunas variantes en el proceso), se considera la conversión de 1 tonelada de madera para (CoP15 Prop. 29 – p. 6) por cada 10 kg de aceite (Homma, 2005) y una densidad del aceite de $0,83 \text{ g/cm}^3$. Con estos datos, luego de realizar una aproximación al aprovechamiento



planteado de **129** kg de aceite (pág. 6 PMC) se requiere de aproximadamente de 12,9 Tn de biomasa (troncos, ramas y hojas).

Luego de realizar el cálculo para el peso total de biomasa del árbol completo de "palo rosa" (Tabla. N° 1) y considerando la ecuación del peso promedio de árboles obtenemos un peso del total de los 41 árboles propuestos de P = 52,79 Tn. Sin embargo, por lo expuesto en el ítem 3.1 se requiere descontar 15 árboles semilleros (con DAP \geq al DMC) por lo cual se obtendría finalmente un peso promedio P= 40,7 Tn. considerando solo los 29 árboles aprovechables.

Ahora bien considerando el índice (Tabla .N° 1) de conversión, se estima como producción total del aprovechamiento (de los 29 árboles) **509** kg de aceite de palo de rosa. Ver cálculos en los anexos 1 y 2.

Tabla. N° 1. Proporciones de obtención de aceite esencial de "Palo Rosa"

DESCRIPCIÓN	INDICE (%)
I. Proporción en peso de las partes del árbol en bosque natural	
Tronco	65,6
Ramas gruesas con diámetro de base mayor que 10 cm	17,4
Hojas y ramas finas	17,0
II. Rendimiento de aceite esencial de las partes del árbol en bosque natural	
Tronco	1,1
Ramas gruesas con diámetro de base mayor que 10 cm	1,2
Hojas y ramas finas	1,9
Árbol entero	1,25

Fuente: PC20 Doc. 15.2

En ese sentido, al no haberse realizado cálculos de rendimiento en el país y por cada ámbito de distribución, los valores obtenidos de las conversiones (usando la fórmula propuesta de Brasil) resultan sólo referenciales ya que son muy dependientes de los factores externos, de los errores de medición en los propios inventarios y de la técnica de extracción del aceite.

Asimismo, en la propuesta técnica del Manejo de "Palo Rosa" (pág. 50) elaborada por la Empresa Lush, la cual fue remitida por vía digital por el SERFOR se menciona que se han "aprovechado" (talado) 23 árboles para



determinar el factor de conversión de biomasa en kilos de aceite, lo cual debería ser evaluado por la Autoridad Administrativa CITES.

4.3. Impacto sobre las poblaciones naturales de palo rosa

Luego de evaluar la información disponible y las medidas de manejo propuestas, no se cuenta con información que asegure que el aprovechamiento de los árboles de "palo rosa" provenientes de bosques naturales no sea perjudicial. Entre los aspectos críticos a considerar debemos mencionar las bajas densidades encontradas (un árbol aproximadamente cada 5 ha) y la baja capacidad de regeneración. Así mismo la alta incertidumbre sobre el estado de las poblaciones en el Perú y el impacto que podría ocasionar el impacto aprovechamiento propuesto en toda el área de distribución.

No se tiene evidencia acerca del distanciamiento mínimo entre árboles y sobre la capacidad de regeneración por área de distribución. Se infiere que las poblaciones naturalmente presentan bajas densidades y se desconoce de la efectividad del planteamiento de conservar el 34% de árboles de la fracción total aprovechable. No se puede afirmar que la propuesta de aprovechamiento no afecte la estructura de las poblaciones naturales de palo rosa en la región Ucayali.

En este contexto, las plantaciones y aprovechamiento de los individuos provenientes de las mismas se constituyen como la mejor alternativa y es uno de los escenarios más beneficiosos para las poblaciones naturales. Sin embargo, en Brasil se observó que los plantíos de reposición obligatorios de la especie tuvieron pocos resultados, considerando que no ha habido un acompañamiento pos-plantío, y la identificación imprecisa de la especie puede haber resultado en plantío de otras especies de Aniba, diferentes a la *A. rosaeodora*.

Esto muestra las dificultades en el establecimiento de plantaciones, enriquecimiento y la necesidad de investigación aplicada como herramienta clave para el manejo sostenible de la especie, lo cual debería ser considerado antes de optar por aprovechar poblaciones de bosques naturales.

V. CONCLUSIONES

- 5.1. Hay información muy escasa sobre el estado de las poblaciones de *Aniba rosaeodora* en las áreas de distribución natural en el Perú.
- 5.2. A partir de un censo puntual dentro de una concesión no es posible evaluar el impacto sobre las poblaciones de la especie en las áreas de distribución natural en el Perú.



- 5.3. Existe una alta incertidumbre respecto a la sostenibilidad de la propuesta de manejo basada en la regeneración y rebrote de tocones.
- 5.4. Los cálculos realizados para la conversión de la biomasa de *A. roseadora* a Kg. de aceite se basan en el documento elaborado y presentado por Brasil ante la CITES.
- 5.5. Con la información científica disponible analizada, se considera que el aprovechamiento y exportación del aceite de palo rosa si podría ser perjudicial para la supervivencia de la especie, por lo cual el Dictamen de Extracción No Perjudicial es negativo para las poblaciones naturales de palo rosa.

VI. RECOMENDACIONES

- 6.1. No se recomienda la exportación de trozas, madera aserrada, láminas de chapa de madera, madera contrachapada y aceite esencial de *Aniba rosaeodora* (Anotación #12) que proceda de bosques naturales hasta contar con mayor información sobre el estado de las poblaciones de "palo rosa" en las áreas de distribución natural en el Perú.
- 6.2. Las Autoridades Administrativa y Científica CITES deben asegurar los recursos necesarios para iniciar las investigaciones que aporten información que permita conocer el estado actual de las poblaciones naturales de *A. rosaeodora*.
- 6.3. Se recomienda que la Autoridad Administrativa determine los factores de conversión de la biomasa de *A. rosaeodora* a kg. de aceite esencial.
- 6.4. Se recomienda que la Autoridad Administrativa y las Autoridades Regionales Forestales y de Fauna Silvestre promuevan el establecimiento de plantaciones de palo rosa, como una alternativa para disminuir la presión sobre las poblaciones naturales.
- 6.5. Remitir el presente DENP a la Autoridad Administrativa CITES e informar al a las Autoridades Regionales Forestales y de Fauna Silvestre.
- 6.6. Los planes de manejo y planes operativos que involucren el aprovechamiento de especies CITES deberían de contar con la revisión de la Autoridad Administrativa CITES y la opinión vinculante de la Autoridad Científica CITES.
- 6.7. Se recomienda que la Autoridad Administrativa revise los mecanismos que permitan realizar la trazabilidad de la cadena productiva de los productos de palo rosa, a fin de poder garantizar el origen legal de los especímenes.



VII. BIBLIOGRAFÍA

- Alencar, J.C.; Fernández, N.P. 1978. Desenvolvimento de árvore nativa em ensaios de espécies. 1 .pau-rosa (*Aniba duckei* Kostermans). *Acta Amazônica* 8 (4):523-541.
- Ducke, A. 1938. Lauráceas aromáticas da Amazônia brasileira. In: *Anais da Reunião Sul-Americana de Botânica*, Jardim Botânico Ed., Rio de Janeiro. p. 55-65.
- Leite, A.M.C.; Sampaio, P.T.B.; Barbosa, A.P.; Quisen, R.C. 1999. Diretrizes para o resgate e conservação da variabilidade genética de espécies Amazônicas I – Pau-rosa. Documento 6, Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, Brazil. 43pp.
- Rios, M; Vasquez, W; Sicchar, J.A. 2004. Inventario forestal selectivo de *Aniba rosaeodora* Ducke Lauraceae en zona de influencia de la comunidad de Tamshiyacu-rio Amazonas. Informe tecnico. Organó Técnico de Administracion Especial OTAE-GOREL. Pp 28 + anexos.
- Sampaio, P. T. B. 1999. Pau-rosa (*Aniba rosaeodora* Ducke). In: Paulo de Tarso B. Sampaio; Charles R. Clement. (Org.). 1999. *Biodiversidade Amazônica: exemplos e estratégias de utilização* Vol 11, 1 ed. SEBRAE, Manaus, AM. p. 290-297
- Sampaio, P.T.B. 1987. Propagação vegetativa do pau-rosa (*Aniba rosaeodora* Ducke) pelo método a estaquia. Tesis de Maestria (Manejo forestal), Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia / Fundação Universidade do Amazonas. Manaus, Amazonas. 94pp
- Santos - Granero, Fernando; Barclay, Frederica, 2002. *La frontera domestica: Historia económica y social de Loreto, 1850-2000*. Fondo Editorial Pontificia Universidad Católica del Perú.
- SUDAM. 1972. Extrativismo do Pau-rosa (*Aniba duckei* Koster., *Aniba rosaeodora* Ducke). Aspectos sócio-econômicos: a silvicultura da especie. *Documentos da Amazônia* 3, (1/4):5-55.
- Watson C. Eduardo, 1964. Comercio y tendencias del mercado en los productos de la región de la Selva peruana. Programa de Investigaciones para el desarrollo - Universidad Agraria - Facultad de ciencias sociales.



VIII. DOCUMENTOS DE GESTIÓN REVISADOS Y UTILIZADOS EN EL PRESENTE ANÁLISIS

- Plan de Manejo Complementario de productos diferentes a la madera zafra 2014-2015. POA XI
- Contrato de Concesión Forestal N°25-PUC/C0-J-061-03
- Resolución Directoral N°040 -2011- AG-DGFFS – DGEFFS
- Propuesta técnica "Manejo y Aprovechamiento del Palo de Rosa para la obtención de aceite esencial, en bosques de producción permanente, Comunidades Nativas y bosques locales de la región Ucayali". 70 pp
- PC20 Doc. 15.2 Dictámenes de extracción no perjudicial *ANIBA ROSAEODORA* [DECISIÓN 15.90, PAR. E)] INFORME DE BRASIL
- CoP15 Prop. 29. EXAMEN DE LAS PROPUESTAS DE ENMIENDA A LOS APÉNDICES I y II (*Aniba rosaeodora*)
- INSTRUÇÃO NORMATIVA N°09, DE 25 DE AGOSTO DE 2011- Brasil



IX. ANEXO

Anexo 1. Cálculo del peso promedio del total de árboles con DAP \geq 25 cm (*Tocones de 50 cm) en base a la ecuación $P = 0,0009 \cdot D^{1,585} \cdot HT^{2,651}$

N° faja	N° árbol	DAP	HT	HT-0.5*	Peso Promedio	Rend. Aceite
2	1	25	25	24.5	712.3	8.9
3	1	30	26	25.5	1057.3	13.2
	3	28	25	24.5	852.4	10.7
	3	37	28	27.5	1801.0	22.5
6	1	25	26	25.5	792.0	9.9
	3	26	30	29.5	1240.1	15.5
11	1	30	30	29.5	1555.9	19.4
	3	25	25	24.5	712.3	8.9
	4	30	22	21.5	672.6	8.4
12	1	29	32	31.5	1754.5	21.9
	2	42	33	32.5	3428.4	42.9
	5	35	31	30.5	2170.0	27.1
	2	29	30	29.5	1474.5	18.4
21	1	27	28	27.5	1093.0	13.7
	2	37	30	29.5	2169.4	27.1
26	1	25	24	23.5	637.8	8.0
	4	26	26	25.5	842.8	10.5
	6	26	25	24.5	758.0	9.5
	6	26	26	25.5	842.8	10.5
	10	31	30	29.5	1638.9	20.5
	2	35	25	24.5	1214.1	15.2
29	1	40	32	31.5	2921.0	36.5
	2	36	34	33.5	2909.9	36.4
	19	25	22	21.5	503.8	6.3
33	1	39	22	21.5	1019.5	12.7
	4	43	30	29.5	2752.9	34.4
	5	25	24	23.5	637.8	8.0
35	1	26	26	25.5	842.8	10.5
	3	32	30	29.5	1723.5	21.5
	6	25	28	27.5	967.5	12.1
	8	26	24	23.5	678.7	8.5
	16	32	32	31.5	2050.8	25.6
	10	29	26	25.5	1002.0	12.5
	9	25	28	27.5	967.5	12.1
	14	25	26	25.5	792.0	9.9
	15	25	16	15.5	211.6	2.6
	16	30	32	31.5	1851.4	23.1
	17	25	25	24.5	712.3	8.9
	17	25	30	29.5	1165.4	14.6
	18	27	30	29.5	1316.6	16.5
	19	25	19	18.5	338.3	4.2
				Kg	52785.4	659.8
				Tn	52.79	0.66



Anexo 2. Cálculo del peso promedio del total de árboles con DAP ≥ 25 cm, considerando el 66% de la fracción aprovechable (*Tocones de 50 cm) en base a la ecuación $P = 0,0009 \cdot D^{1,585} \cdot H^{2,651}$

N° faja	N° árbol	DAP	HT	HT-0.5*	Peso Promedio	Rend. Aceite con HT
2	1	25	25	24.5	712.3	8.9
3	1	30	26	25.5	1057.3	13.2
	3	28	25	24.5	852.4	10.7
	3	37	28	27.5	1801.0	22.5
6	1	25	26	25.5	792.0	9.9
	3	26	30	29.5	1240.1	15.5
11	1	30	30	29.5	1555.9	19.4
	3	25	25	24.5	712.3	8.9
	4	30	22	21.5	672.6	8.4
12	1	29	32	31.5	1754.5	21.9
	2	42	33	32.5	3428.4	42.9
	5	35	31	30.5	2170.0	27.1
	2	29	30	29.5	1474.5	18.4
21	1	27	28	27.5	1093.0	13.7
	2	37	30	29.5	2169.4	27.1
26	1	25	24	23.5	637.8	8.0
	4	26	26	25.5	842.8	10.5
	6	26	25	24.5	758.0	9.5
	6	26	26	25.5	842.8	10.5
	10	31	30	29.5	1638.9	20.5
	2	35	25	24.5	1214.1	15.2
29	1	40	32	31.5	2921.0	36.5
	2	36	34	33.5	2909.9	36.4
	19	25	22	21.5	503.8	6.3
33	1	39	22	21.5	1019.5	12.7
	4	43	30	29.5	2752.9	34.4
	5	25	24	23.5	637.8	8.0
35	1	26	26	25.5	842.8	10.5
	3	32	30	29.5	1723.5	21.5
					Kg	40731.4
					Tn	40.7
						509
						0.5

