



MINISTERIO DE AGRICULTURA



INSTITUTO NACIONAL DE RECURSOS
NATURALES

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de las Cumbres Mundiales en el Perú"

Lima, 11 JUL. 2008

CARTA N° 209-2008-INRENA-J-IFFS

Señor
Willem Wijnstekers
Secretaría CITES
Ginebra - Suiza.-

Asunto : "Dictamen de sobre Extracción No Perjudicial de Caoba – Cupo 2008"

Ref. : Carta s/n del 19 de mayo de 2008 recibida el 11 de junio de 2008.

Tengo el agrado de dirigirme a usted, en relación al asunto del rubro y documento de la referencia, mediante el cual nos comunica que la especie *Swietenia macrophylla* ha sido seleccionada por el Comité de Flora en su 17ª reunión (Ginebra, abril 2008) para el examen del comercio significativo. Asimismo, requiere se le comunique si el Perú encuentra algún problema al aplicar el Artículo IV de la Convención para la citada especie.

Al respecto, le manifestamos que el Perú aplica el artículo IV de la Convención para las exportaciones de especímenes de madera serrada de caoba del cupo 2008.

Asimismo, se adjunta a la presente el informe de la Autoridad Científica CITES – PERÚ, sobre el análisis de la situación de las poblaciones de *Swietenia macrophylla* (dictamen de extracción no perjudicial de las poblaciones de *S. macrophylla* para el cupo de exportación 2008).

Hago propicia la ocasión para expresarle mis cordiales saludos.

Atentamente,



José Luis Camino Ivanissevich
Jefe
Instituto Nacional de Recursos Naturales

INFORME PERÚ

DE LA AUTORIDAD CIENTÍFICA CITES
UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN DE LAS POBLACIONES DE *Swietenia macrophylla*

(DICTAMEN DE EXTRACCIÓN NO PERJUDICIAL DE LAS POBLACIONES DE *Swietenia macrophylla* PARA EL CUPO DE EXPORTACIÓN 2008)

Lima, Julio de 2008

I. INTRODUCCIÓN.

El aprovechamiento de las poblaciones de *Swietenia macrophylla* se inició a finales de la segunda década del siglo pasado, cuando se exportaban trozas. En 1930, se prohibió esta modalidad de exportación para generar más puestos de trabajo y fomentar la elaboración de productos de mayor valor agregado, pasándose a exportar madera aserrada como se continúa hasta el día de hoy.

En el mes de noviembre del año 2002, en la Conferencia de las Partes de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES), se incluye a la especie *Swietenia macrophylla* en el Apéndice II de la CITES. Éste Apéndice entra en vigencia en noviembre de 2003 y la Universidad Nacional Agraria La Molina asume el rol de Autoridad Científica - CITES para Flora Maderable del Perú.

De acuerdo a lo establecido en los párrafos 2 a) y 3) del artículo IV del Texto de la CITES, compete a la Autoridad Científica del Estado de exportación:

- Manifestar que esa exportación no perjudicará la supervivencia de la especie concernida, y
- Vigilar que los permisos de exportación expedidos por ese Estado para especímenes de especies incluidas en el Apéndice II y las exportaciones efectuadas de dichos especímenes (...).

Las exportaciones de madera aserrada de *S. macrophylla* se dieron a través de cupos de exportación a partir del año 2005. En el año 2006 se inició el proyecto OIMT PD251/03 REV.3 (F) "Evaluación de las Existencias Comerciales y Estrategia para el Manejo Sostenible de la *S. macrophylla* en el Perú", financiado por la Organización Internacional de Maderas Tropicales (OIMT), cuyos resultados constituyen la base para la determinación del nivel de aprovechamiento a que puede ser sometida la especie *Swietenia macrophylla* en el Perú sin comprometer significativamente el estado futuro de sus poblaciones.

Para el año 2008, la determinación del cupo de exportación de *Swietenia macrophylla* se basó en información de los resultados del proyecto UNALM-

ITTO, censos comerciales en los Planes Operativos Anuales (POA) de concesiones forestales y permisos de aprovechamiento forestal de Comunidades Nativas, los cuales han sido revisados y evaluados por las Autoridades CITES - Perú, las verificaciones de campo de las existencias de los árboles de *S. macrophylla* con tamaños comerciales, semilleros y regeneración natural, estas verificaciones se realizaron antes de la aprobación de los Planes Operativos Anuales.

Los resultados de las investigaciones científicas del Proyecto UNALM-ITTO PD 251/03 Rev. 3(F) "Evaluación de las existencias comerciales y estrategia para el manejo sostenible de la *S. macrophylla* (*Swietenia macrophylla*) en el Perú", sustentaron los criterios técnicos para el establecimiento del Cupo Nacional de Exportación de *S. macrophylla* 2008, entre los que se encuentran:

- Incluir Planes Operativos Anuales procedentes de los departamentos que cuenten con más de 2000 árboles de *S. macrophylla* aprovechables de acuerdo a los resultados de las evaluaciones realizadas por la Autoridad Científica CITES.
- Los resultados de las verificaciones de campo realizadas en el año 2007 por la Intendencia Forestal y de Fauna Silvestre en los distintos departamentos.
- Incluir planes operativos anuales de concesiones forestales y permisos de aprovechamiento de comunidades nativas procedentes de la zafra 2007-2008 y que cuenten con verificación de campo favorable y debidamente aprobados.
- Excluir planes operativos anuales con menos de cinco (05) árboles aprovechables de *S. macrophylla*, a fin de asegurar la sostenibilidad de la especie en la parcela de corta anual, considerando el distanciamiento entre ellos y la distribución, en concordancia con lo señalado por la Autoridad Científica CITES.
- Constituir el cupo en base al número de árboles comerciales verificados en campo aprobados en los planes operativos anuales de concesiones forestales y permisos de aprovechamiento de comunidades nativas.
- Aplicar a los volúmenes aprobados en los POAs el coeficiente de pérdida fijado por la Intendencia Forestal y de Fauna Silvestre mediante Resolución Jefatural N° 195-2007-INRENA de fecha 28/08/2007, respecto del árbol en pie a madera rolliza en troza, siendo éste del 29% por daños fitosanitarios.

Cabe destacar que de los resultados del citado Proyecto la población de *S. macrophylla* de Perú estimada es de 304 630 árboles, la población comercial de Madre de dios y Ucayali es de 106 324 árboles, la población no comercial para estos departamentos es de 70 883 árboles, fuera de las áreas naturales

protegidas. En el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SINANPE) se estima una población de *S. macrophylla* de 87 888 árboles. (Cuadro N° 1).

Cuadro N° 1.- Tamaño de las poblaciones de *S. macrophylla*

Departamento	Área (1000 ha)	Árboles Comerciales (Dap≥75cm)	Rango estimado	Árboles no Comerciales (Dap<75cm)	TOTAL Árboles	Con <i>S. macrophylla</i> comercial
AMAZONAS	1 094.13	274	(262 - 284)	183	457	No
AYACUCHO	80.44	10	(10 - 10)	7	17	No
CAJAMARCA	277.93	38	(38 - 38)	25	63	No
CUSCO	1 406.53	213	(211 - 214)	142	355	No
HUANUCO	1 181.91	679	(611 - 738)	453	1 132	No
JUNIN	1 119.24	215	(210 - 220)	143	358	No
LORETO	32 892.18	19 825 (*)	(17 647 – 21 802)	13 217	33 042	No
MADRE de DIOS	4 694.75	38 164	(30 531 – 45 509)	25 443	63 607	Si
PASCO	718.47	655	(584 - 718)	437	1 092	No
PUNO	176.06	25	(25 - 25)	17	42	No
SAN MARTIN	2 829.48	1 787	(1 561 – 1 996)	1 191	2 978	No
UCAYALI	8 575.20	68 160	(53 785 – 82 175)	45 440	113 600	Si
Subtotal		130 045	(105 475 – 153 729)	86 698	216 743	
SINANPE	12 542.50	52 733	(42 096 – 63 058)	35 155	87 888	
TOTAL:		182 778	(147 571 – 216 787)	121 852	304 630	

(*) Todos los POA verificados por la Autoridad Administrativa CITES durante el año 2007 fueron observados por información falsa.

Fuente: Proyecto UNALM-ITTO PD 251/03 Rev. 3(F) (Lombardi, 2007).

Por lo expuesto, el cupo de exportación 2008 está constituido por 715 árboles de *S. macrophylla*, encontrándose dentro del rango de cosecha aceptable de acuerdo a la evaluación poblacional realizada por la Autoridad Científica CITES - Perú, los mismos que proceden de dieciséis unidades de manejo forestal¹, de las cuales el 50% (ocho unidades) cuenta con certificación de manejo forestal y de cadena de custodia, lo que constituye el 55% (1 922,1485 m³) del volumen de madera aserrada de *S. macrophylla* aprobado para el cupo del año 2008 (3 475,5483 m³).

Dado que no existen términos de referencia aprobados por la Conferencia de las Partes de CITES para la elaboración de dictámenes de extracción no perjudicial, se ha utilizado como referencia para el presente documento las siguientes metodologías:

- Listado de Apoyo de la UICN para las Autoridades Científicas de CITES para la elaboración de dictámenes de no-perjudicial para las exportaciones de especies incluidas en el Apéndice II.
- Lineamientos resultantes del Taller de Expertos para la Elaboración de Dictámenes de Extracción No Perjudicial para la *Swietenia macrophylla*, realizado en México en abril del 2007.

Habiéndose utilizado información técnica proveniente de las siguientes fuentes:

¹ Unidad de Manejo Forestal: se refiere a una Concesión Forestal o Permiso de Aprovechamiento Forestal

- Resultados del Proyecto "Fortalecimiento de las Autoridades Administrativas y Científicas CITES – Perú" (2005).
- Resultados del Proyecto OIMT PD251/03 REV.3 (F) "Evaluación de las Existencias Comerciales y Estrategia para el Manejo Sostenible de la *S. macrophylla* en el Perú" (2006-2007).
- Estándares de Certificación del Manejo Forestal para Productos Maderables en Bosques de la Amazonía Peruana (FSC, WWF-OPP, IRG y USAID) (2002).
- Plan de Acción Estratégico para la Implementación del Apéndice II de la CITES para la *S. macrophylla* en el Perú (PAEC – Perú) (2008).
- Planes Operativos Anuales de Concesiones Forestales zafra 2007-2008 y Permisos de Aprovechamiento Forestal de Comunidades Nativas aprobados en el periodo 2007-2008 que cuentan con la especie *S. macrophylla*, comprendidos en el cupo nacional de exportación de *S. macrophylla* 2008.
- Mapa Forestal del Perú (INRENA, 1995) y Mapa Ecológico del Perú (ONERN, 1976), a escala 1:1 000 000.
- Anexo 18.3.4, "Anexo sobre el manejo del sector forestal", del Acuerdo de Promoción Comercial Perú – Estados Unidos de Norteamérica, aprobado por Resolución Legislativa N° 29054 de fecha 29 de junio de 2007.
- Cartas Nacionales del Instituto Geográfico Nacional – IGN, del Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI, del Ministerio de Transporte y Comunicaciones – MTC, Ministerio de Educación – MINEDU.

II. GESTION DEL REGIMEN DE COSECHA.

A. APLICACION DE LOS TERMINOS DE REFERENCIA DE LA UICN.

La UICN, ha preparado un listado de verificación para la elaboración de los dictámenes no perjudiciales basado en dos tablas, la tabla 1 sobre régimen de cosecha y la tabla 2 sobre factores que afectan la gestión del régimen de cosecha.

La Tabla N° 1. Plantas: Esta tabla es utilizada para hacer una revisión inicial a nivel nacional, de los probables efectos de cosechar las especies objeto de su uso.

Es necesario precisar que la tabla N° 1 es de uso restringido para el caso de especies maderables, siendo solo aplicable a la siguiente evaluación el numeral 1.6 "Muerte de individuos por remoción de semillas, hojas, cortezas,

raíces, madera”, en el cual se puede señalar lo siguiente para la especie *S. macrophylla*:

- **Grado de control:** Reglamentado. El cupo de *S. macrophylla* 2008 es controlado a nivel nacional y a nivel individual (de cada unidad de manejo). Solo se exporta madera aserrada que provenga de unidades forestales verificadas.
- **Segmento demográfico extraído de la población silvestre:** Maduro.
- **Nivel relativo de extracción:** Bajo. El cupo de *S. macrophylla* 2008 es de 715 árboles, el cual se encuentra dentro del rango estimado de aprovechamiento de 562 a 851 árboles, de una población estimada de 216 743 árboles de *S. macrophylla* en las áreas de producción, lo cual representa que el 0.3 % de la población se encuentra destinada para la cosecha; sin considerar la población dentro de las Áreas Naturales Protegidas (SINANPE).
- **Finalidad de extracción y porcentaje:** Comercial. La cosecha máxima sostenible estimada se encuentra en el rango de 562 a 851 árboles de *S. macrophylla*. La cosecha autorizada para el cupo 2008 se da en dos departamentos Madre de Dios y Ucayali, donde las poblaciones comerciales estimadas de *S. macrophylla* son de 38 164 y 68 160 árboles respectivamente.
- **Destino comercial:** Internacional principalmente.

Se puede concluir que el aprovechamiento de la especie está reglamentado, debido a que sólo se deben cortar árboles en áreas bajo manejo forestal, tanto de concesiones forestales como de permisos de aprovechamiento forestal en comunidades nativas. Así, las unidades de manejo del cupo 2008 están identificadas geográficamente y verificadas en campo. Adicionalmente, el 50% de ellas están certificadas conforme se ha indicado en los párrafos precedentes.

La recuperación de las poblaciones de *S. macrophylla* se está realizando a través de actividades silviculturales basadas en la regeneración natural y en pocos casos por medio de plantaciones.

La Tabla N° 2: Factores que afectan la gestión del régimen de cosecha.

El análisis de los factores que afectan la gestión del régimen de cosecha se representa en las figura N° 1a y 1b, donde se presenta una comparación de la situación del año 2005 y la del 2008, constituyéndose en una guía en la decisión del dictamen de extracción no-perjudicial.

Este análisis proporciona un primer paso en un proceso para la determinación del dictamen, ayuda en la representación visual de los factores que afectan la probabilidad que una cosecha pudiera ser perjudicial o no, asimismo constituye una herramienta de gestión para mejorar la probabilidad que el manejo del recurso resulte de extracciones sostenibles.

Del análisis de la lista de verificación se determina (en relación a los factores que afectan la gestión del régimen de cosecha del cupo de *S. macrophylla* 2008) lo siguiente:

- Las características biológicas de la especie ***Swietenia macrophylla*** muestran que la amplitud de nicho, eficacia de la dispersión y tolerancia del hombre son los factores más sensibles.
- La condición de la especie *S. macrophylla* tiene como factores sensibles a formas de vida, regeneración potencial del hábitat y tendencia poblacional. De acuerdo a los resultados de la evaluación poblacional de *S. macrophylla* realizada por esta Autoridad Científica CITES - Perú, la tendencia de la población se encuentra reducida y aun disminuyendo, debido al aprovechamiento de la especie.
Cabe señalar que el INRENA, Autoridad Administrativa CITES – Perú, ha iniciado el monitoreo de las medidas de reposición en las unidades de manejo, con lo cual se obtendrá mayor precisión la dinámica de la población a nivel de unidades de manejo. La principal amenaza es la pérdida de hábitat de nivel sustancial por la deforestación a causa de la agricultura migratoria. Siendo el manejo y la extracción forestal una actividad económica menos impactante al hábitat de los ecosistemas de bosques húmedos tropicales.
- Las consideraciones de manejo de la cosecha demuestran que las poblaciones de *S. macrophylla* comprendidas dentro del cupo para el año 2008 se encuentran con valores bajos del rango del 1 al 3; por lo tanto podríamos calificar que las medidas de manejo no presentan sensibilidad negativa para la gestión del régimen de cosecha del cupo. “El propósito de la cosecha” tiene nivel 3, en ese sentido se maximiza el rendimiento económico, siendo necesario precisar que se basa en la aplicación de un plan general de manejo forestal.
- La gestión del régimen de cosecha presenta valores mínimos de 1, demostrando que la gestión de la cosecha viene de un proceso de ordenamiento y manejo forestal. En la figura N° 1b: “Cosecha en áreas naturales protegidas” tiene un valor de 4 debido a que no se autoriza el aprovechamiento de madera en las áreas naturales protegidas.

La confianza en la cosecha va mejorando con la implementación de los compromisos que el Perú viene adoptado en el marco del Acuerdo de Promoción Comercial Perú - Estados Unidos aprobado por Resolución Legislativa N° 29054 de fecha 29 de junio de 2007, que contempla en el Anexo Forestal 18.3.4 lo siguiente:

- Fortalecimiento del manejo forestal.
- Aumento del número y efectividad del personal técnico para hacer cumplir las leyes y normas relacionadas con la tala y comercio de maderas, asimismo, se implementará un plan anticorrupción.

- Aperturar niveles de disuasión suficiente de responsabilidad civil y penal para toda medida que obstaculice o socave el manejo sostenible de los recursos forestales.
 - Proponer sanciones civiles y penales a los infractores, diseñadas para desincentivar la violación de las normas legales relacionadas a la extracción y el comercio de productos madereros.
 - Proponer e implementar políticas para monitorear la población, distribución y condición de las especies de árboles en el marco de la CITES.
 - Formular y ejecutar un plan de acción estratégico para implementar el Apéndice II de la CITES.
 - Establecer la cuota anual de exportación de *S. macrophylla* congruente con el artículo IV de la CITES.
 - Proponer normas para fortalecer y mejorar la administración y el manejo de las concesiones forestales.
 - Crear y promover el uso de herramientas que complementen y fortalezcan los controles normativos y los mecanismos de verificación relacionados con la extracción y comercio de productos madereros.
 - Fortalecer, proteger y elevar la capacidad que tienen las comunidades indígenas para manejar sus tierras para la producción de madera con fines comerciales.
 - Fortalecer el marco jurídico, normativo e institucional que rige la propiedad forestal y el comercio internacional de productos forestales, asimismo, la Autoridad Administrativa CITES – Perú considera pasar del nivel 2 al nivel 1 de implementación de CITES.
 - Mejorar el desempeño del sistema de concesiones forestales para cumplir los objetivos económicos, sociales y ecológicos.
- La confianza en la cosecha tiene un valor de 1, es decir existe una confianza alta, debido a que la Autoridad Administrativa CITES – Perú realiza en las unidades de manejo verificaciones y supervisiones de campo antes y después de la cosecha.
- Los incentivos y beneficios por la cosecha muestran valores de 2, es decir son medianos. El manejo de la especie bajo la modalidad de concesiones y permisos de aprovechamiento forestal se inició en el año 2002, por lo que se encuentra en una etapa de desarrollo.
- Asimismo, la Ley 27308, Ley Forestal y de Fauna Silvestre promueve la certificación forestal voluntaria de acuerdo a lo señalado en el Artículo 32º referido a la certificación y la acreditación, numeral 32.1 “El Ministerio de

Agricultura promueve la certificación voluntaria de los productos forestales provenientes de bosques manejados para la comercialización, estableciendo una reducción porcentual en el pago del derecho de aprovechamiento a las concesiones que tengan la certificación en mención, de acuerdo a lo establecido en el reglamento”, así también el Artículo 340° del Reglamento de la Ley Forestal y de Fauna Silvestre señala que “Los titulares de concesiones, permisos o autorizaciones que cuentan con certificación voluntaria, a que se refiere el numeral 32.1 del Artículo 32 de la Ley, reciben el beneficio de una reducción del 25% en el pago de derecho de aprovechamiento”, cuyos estándares se encuentran basados en criterios de conservación y sostenibilidad de los recursos forestales y en proceso de adecuación a los nuevos Decretos Legislativos 1090 (Ley Forestal y de Fauna Silvestre) y 1085 (Organismo de Supervisión de los Recursos Forestales y de Fauna Silvestre).

- La distribución natural de la especie *S. macrophylla* se ubica en un porcentaje mayor al 15% en áreas naturales protegidas; estando prohibida su extracción en dichas zonas.

Al comparar las figuras N° 1a y 1b se aprecia claramente como ha cambiado la situación en los últimos 3 años, se han controlado una serie de los factores sensibles, mejorando la situación de la cosecha de la especie.

En la figura N° 1b se puede apreciar que la biología y condición de la especie *S. macrophylla* constituyen factores sensibles para la gestión del régimen de cosecha. Por lo cual, se hace necesario fortalecer el monitoreo de la silvicultura en la unidades de manejo. El impacto de estos factores es mitigado con valores no sensibles en la gestión, control, vigilancia, incentivos y protección de la especie.

Comparación de caoba de dos zonas: Madre de Dios y Ucayali

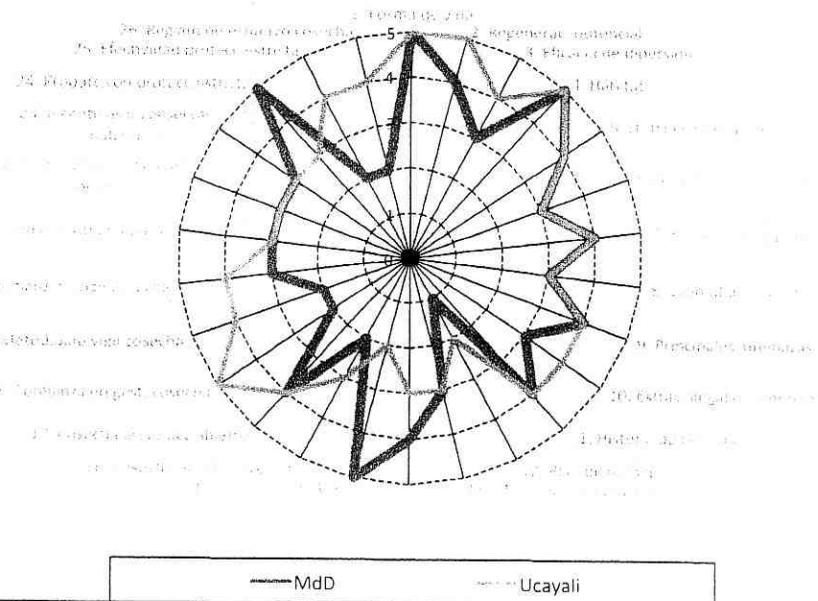


Figura N° 1 a) Factores que afectan la Gestión del Régimen de Cosecha del Cupo de Exportación de *S. macrophylla* – Año 2005

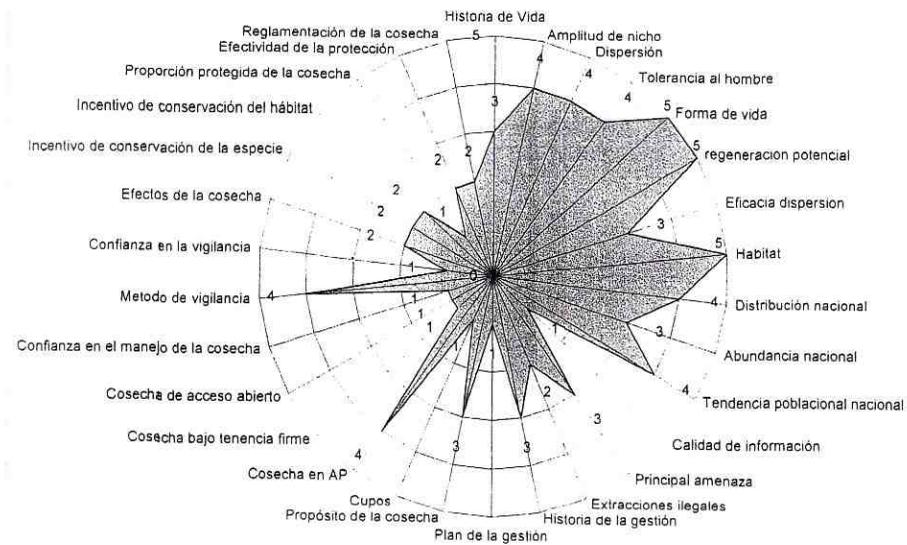


Figura N° 1 b) Factores que afectan la Gestión del Régimen de Cosecha del Cupo de Exportación de *S. macrophylla* – Año 2008.

B. TALLER DE EXPERTOS PARA LA ELABORACION DE DICTAMENES DE EXTRACCION NO PERJUDICIAL PARA LA *Swietenia macrophylla*

Elementos básicos para la formulación de Dictámenes de Extracción No Perjudicial (DNP) para *S. macrophylla* (*Swietenia macrophylla*)

1. ÁREAS DE DISTRIBUCIÓN

Con base en la ordenación territorial a nivel de país, se tiene conocimiento del área de distribución de la *S. macrophylla* a nivel nacional (potencial), sub-nacional (departamentos, estados, provincias, cuencas hidrográficas) y local (unidad de manejo). Entre las herramientas disponibles para los tres niveles el Perú tiene:

1.1 Nacional.

a. Cartografía forestal actual.

Actualmente se cuenta con un mapa probabilístico de existencias y distribución actual de *S. macrophylla* a nivel nacional, elaborado por la Autoridad Científica CITES Perú en el año 2007 en el marco del Proyecto PD251/03 Rev. 3 (F) "Evaluación de las existencias comerciales y estrategia para el manejo sostenible de la *S. macrophylla* en el Perú", el cual es verificado en campo. (Lombardi, 2007).

b. Mapas nacionales forestales.

Se cuenta con el Mapa Forestal del Perú (INRENA, 1995) y Mapa Ecológico del Perú (ONERN, 1976), ambos a una escala de 1:1 000 000.

c. Inventarios nacionales forestales.

La Autoridad Científica CITES – Perú ha procesado información de inventarios forestales durante los últimos cincuenta años e información de los censos forestales correspondiente a los años 2003 al 2007, con presencia de poblaciones de *S. macrophylla*. (Planes Operativos Anuales de Concesiones Forestales y Permisos de Aprovechamiento Forestal en Comunidades Nativas, 2005-2006). Asimismo, el PAEC contempla dentro de la actividad prioritaria N° 1.1, la realización de inventarios de las poblaciones de *S. macrophylla* en el Perú.

1.2 Sub-nacional (opcional)

a. SIG resultante del análisis a nivel nacional

El cupo de exportación de *S. macrophylla* 2008 cuenta con información georeferenciada de las unidades bajo manejo forestal que tienen Planes Operativos Anuales aprobados y verificados en campo por la Autoridad Administrativa CITES – Perú, información con la que se generó un mapa a escala 1:1'000,000. (INRENA, 2008). (Se adjunta mapa en Anexo N° 01).

b. Bases de datos nacionales.

A partir del año 2005, la Autoridad Científica CITES – Perú viene elaborando progresivamente una base de datos de ubicación y características de los árboles de *Swietenia macrophylla*, donde están incluidos los árboles semilleros y los aprovechables, y un registro de los Planes Generales de Manejo Forestal (PGMF) y Planes Operativos Anuales aprobados. Asimismo, la Autoridad Científica CITES – Perú ha presentado a la ITTO una propuesta de proyecto para "Generar un sistema de información continuo sobre el estado de las poblaciones de *S. macrophylla* en apoyo a la Autoridad Científica CITES del Perú", el mismo que es un resultado esperado de la actividad prioritaria N° 1.1 del PAEC.

c. Inventarios forestales.

Las Concesiones Forestales y Permisos de Aprovechamiento Forestal en Comunidades Nativas certificados² con *S. macrophylla* cuentan con inventarios exploratorios sobre 297,134 hectáreas, los cuales representan el 50% (8 unidades de manejo) de los POA del Cupo Nacional de Exportación de *S. macrophylla* para el año 2008. Cabe destacar que el 80 % de las unidades de manejo certificadas con *S. macrophylla* han sido comprendidas dentro del cupo, constituyendo el 55% del volumen aprobado para el cupo del año 2008.

Para el caso de los no certificados, la información proviene de los censos comerciales elaborados para sus Planes Operativos Anuales, y verificados por la Autoridad Administrativa. El PAEC contempla en la actividad prioritaria N° 2.1, la elaboración de términos de referencia de Planes de Manejo Forestal que incluyan el aprovechamiento de los recursos maderables con lineamientos y criterios para el inventario, censos y planes silviculturales, asimismo, en la actividad prioritaria N° 2.5, se contempla la implementación de un sistema de información y seguimiento de los referidos planes.

d. Cartografía subregional derivada de proyectos u otras fuentes disponibles.

La Autoridad Administrativa CITES – Perú cuenta con información cartográfica base subregional de las Cartas Nacionales del Instituto Geográfico Nacional – IGN, del Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI, del Ministerio de Transporte y Comunicaciones – MTC, Ministerio de Educación – MINEDU.

e. Mosaico de imágenes disponibles.

Las Autoridades CITES – Perú disponen de imágenes satelitales Landsat de libre acceso con resolución de 30 metros por píxel. En la propuesta de proyecto para "Generar un sistema de información continuo sobre el estado de las

² PRINCIPIOS Y CRITERIOS FSC:

PRINCIPIO 7: PLAN DE MANEJO Y SU IMPLEMENTACIÓN

Un plan de manejo - de acuerdo a la escala y la intensidad de las operaciones propuestas - deberá ser escrito, implementado y actualizado. En el mismo se deben establecer claramente los objetivos del manejo y los medios para lograr estos objetivos.

Criterio 7.1 c) La descripción del sistema silvicultural y/o otro sistema de manejo, basado en la ecología del bosque y en la información obtenida a través de los inventarios forestales.

Indicador 7.1.3 Se han realizado inventarios forestales detallados en cada unidad de corta anual, a partir de los cuales y en cada caso se ha determinado, las precauciones técnicas para la regeneración del bosque, las técnicas y tácticas para la extracción y transporte de trozas o productos, en correspondencia con el programa de producción y ventas del responsable del manejo forestal y que se ponen de manifiesto en los Planes Operativos Anuales.

poblaciones de *S. macrophylla* en apoyo a la Autoridad Científica CITES del Perú", presentado por la Universidad Nacional Agraria La Molina, el mismo que es un resultado esperado de la actividad prioritaria N° 1.1 del PAEC, se tiene prevista la compra de imágenes satelitales de alta resolución. Asimismo, cabe señalar que la Autoridad Administrativa CITES – Perú ha coordinado con el IBAMA (Brasil), la realización de un taller que abarcará el intercambio de experiencias sobre la gestión de los recursos forestales, que incluye el monitoreo de la vegetación a través de imágenes satelitales, el referido taller se realizará en el mes de agosto de 2008.

1.3 Plan de manejo que incluye dos niveles:

a. Unidad de manejo forestal

SIGs de las zonas bajo manejo

Las unidades de manejo forestal cuentan con un SIG que incluye su perímetro y las áreas de corta para el primer quinquenio de operaciones. En el caso de las Concesiones Forestales y Permisos de Aprovechamiento Forestal en Comunidades Nativas certificados, se tiene georeferenciada la totalidad de las parcelas de corta, los patios de trozas, los tipos de bosque, hidrografía, áreas de protección, viales y campamentos.

El PAEC contempla en la actividad prioritaria N° 2.1, la elaboración de términos de referencia de Planes de Manejo Forestal que incluyan el aprovechamiento de los recursos maderables con lineamientos y criterios para el inventario, censos y planes silviculturales, asimismo, en la actividad prioritaria N° 2.5, se contempla la implementación de un sistema de información y seguimiento de los referidos planes.

Muestreos estadísticos

Las Concesiones Forestales y Permisos de Aprovechamiento Forestal en Comunidades Nativas certificadas³ han realizado inventarios exploratorios sobre la totalidad de las unidades de manejo.

La obligatoriedad de los inventarios exploratorios a nivel de unidad de manejo forestal se aplica a partir de la zafra 2009-2010, de acuerdo a la Resolución Jefatural N° 109-2003-INRENA, que establece los lineamientos y formatos de los Planes Generales de Manejo Forestal y Planes Operativos Anuales.

b. Parcelas (áreas) de corta

SIGs de las zonas de aprovechamiento,

Las parcelas de corta de las Concesiones Forestales y Permisos de Aprovechamiento Forestal en Comunidades Nativas se encuentran delimitadas en todos los casos, información que se encuentra sistematizada en un Sistema

³ PRINCIPIOS Y CRITERIOS FSC:
PRINCIPIO 7: PLAN DE MANEJO Y SU IMPLEMENTACIÓN
Criterio 7.1 c)
Indicador 7.1.3

de Información Geográfica en el INRENA. Además, las Concesiones Forestales y Permisos de Aprovechamiento Forestal en Comunidades Nativas certificados, se han georeferenciado con mayor detalle los patios de trozas secundarios, viales y campamentos.

Censos comerciales al 100%.

Todas las unidades de manejo en sus áreas de aprovechamiento cuentan con un censo al 100% de los individuos aprovechables y semilleros, los cuales se encuentran georeferenciados. Para el caso de las Concesiones Forestales y Permisos de Aprovechamiento Forestal en Comunidades Nativas certificados⁴, el censo comercial se realiza a partir de clases diamétricas de entre 40-50 cm DAP en promedio para las especies a intervenir, el cual se encuentra por debajo del DMC, de modo que se cuenta con información sobre individuos de futura cosecha. (CERFOR, 2007)

La aprobación de todos los POA que reportan *S. macrophylla* se realiza previa verificación de los censos de acuerdo a la Resolución Jefatural N° 331-2006-INRENA.

2. PARÁMETROS POBLACIONALES Y AMBIENTALES

Con el fin de evaluar las poblaciones y su entorno, se requiere la documentación periódica de algunos parámetros biológicos, del monitoreo de indicadores de manejo sostenible y de la incorporación de valores de referencia:

2.1. Parámetros de medición periódica

2.1.1 Caracterización de la estructura de las poblaciones de *Swietenia macrophylla*

a. Directos

Diámetro (medición de todos los individuos con Diámetro Normal (DN)/ DAP >10cm).

La medición de todos los individuos con DAP > 10cm requiere contar con elevados recursos económicos y un plazo bastante largo para realizar una actividad tan detallada, fondos con los que actualmente no se cuentan.

Sin embargo, en base a técnicas estadísticas de muestreo es posible obtener información confiable para caracterizar la estructura de la población. En tal sentido, se han realizado avances sobre la estimación poblacional realizada por la Autoridad Científica CITES en el año 2006 en el marco del Proyecto Fortalecimiento de las Autoridades Administrativas y Científicas CITES-Perú, habiéndose determinado que la población de *S. macrophylla* está compuesta por un 40% de individuos menores de 75 cm de DAP (DMC) y el 60% de la población se encuentra por encima del DMC (Lombardi, 2006).

⁴ PRINCIPIOS Y CRITERIOS FSC:
PRINCIPIO 7: PLAN DE MANEJO Y SU IMPLEMENTACIÓN
Criterio 7.1 c)
Indicador 7.1.3

Altura total y comercial (medido o estimado).

Los resultados del Proyecto PD251/03 Rev. 3 (F) "Evaluación de las existencias comerciales y estrategia para el manejo sostenible de la *S. macrophylla* en el Perú", muestran que la altura promedio del fuste medido se encuentra entre los 9.2 m y 16.9 m. (Lombardi, 2007)

Situación eco-fisiográfica.

Las poblaciones de *S. macrophylla* se encuentran en zonas alejadas de los cauces de ríos, carreteras y centros poblados debido a la destrucción de habitats y a la presión de extracción a que la especie ha sido sometida. Se cuenta con un mapa de distribución de la especie a nivel nacional a escala 1:100,000, generado por la Autoridad Científica CITES en el año 2006 en el marco del Proyecto Fortalecimiento de las Autoridades Administrativas y Científicas CITES - Perú. (Lombardi & Vargas, 2006).

b. Derivados

Densidad (indiv/ha; indiv/100 ha).

La densidad es variable y depende del área de referencia ya que nos encontramos ante una especie agrupada y concentrada en áreas denominadas "manchales". Se cuenta con un mapa a nivel nacional a escala 1:100,000 de la situación actual de la densidad de las poblaciones de *S. macrophylla*, generado por la Autoridad Científica CITES - Perú en el año 2007 en el marco del Proyecto UNALM-ITTO encontrándose que la densidad de la *S. macrophylla* varía entre 0.003 - 0.064 árboles/hectárea. (Lombardi & Vargas, 2007).

Área basal (m^2); debería mantenerse constante en el tiempo.

De conformidad con los términos de referencia para la elaboración de los PGMF y POA, aprobados mediante Resolución Jefatural N° 109 2003-INRENA, todos los planes de manejo levantan información respecto al área basal de las especies inventariadas, parámetro que se encuentra en proceso de control, contemplado dentro de la actividad prioritaria 1.1 del PAEC.

Volumen (m^3)

De acuerdo a los resultados de la evaluación poblacional realizada en el año 2007 por la Autoridad Científica CITES - Perú en el marco del Proyecto PD251/03 Rev. 3 (F) "Evaluación de las existencias comerciales y estrategia para el manejo sostenible de la *S. macrophylla* en el Perú", el volumen de *S. macrophylla* con corteza promedio ponderado para árboles mayores a 75cm DAP es de aproximadamente $12 m^3$, el espesor de la corteza varía en promedio entre el 4% y el 5% del valor del DAP (Lombardi, 2007).

2.1.2 Evaluación de la calidad del tronco/fuste para detectar defectos físicos y patológicos (% de calidad).

De acuerdo a los resultados de la evaluación poblacional realizada por la Autoridad Científica CITES – Perú en el año 2007 en el marco del Proyecto PD251/03 Rev. 3 (F) “Evaluación de las existencias comerciales y estrategia para el manejo sostenible de la *S. macrophylla* en el Perú”, se ha encontrado preliminarmente que entre el 16% y el 21% de los árboles de *S. macrophylla* presentan hueco, dependiendo de las condiciones del hábitat, asimismo, los huecos y los problemas fitosanitarios pueden llegar a comprometer hasta 3.63 m³ por árbol. (Lombardi, 2007).

2.1.3 Estimación de la producción de semillas a partir de un número limitado de árboles e incluyendo diferentes clases diamétricas; preferentemente antes y después de la cosecha.

Las unidades de manejo certificadas, han iniciado el registro de producción de semilla de la especie. Asimismo, el PAEC contempla la realización de un programa de abastecimiento de semillas de *S. macrophylla* de alta calidad dentro de la actividad prioritaria N° 7.2.

2.1.4 Estimación de árboles en pie que serán cosechados en el siguiente ciclo (árboles de reserva, futura cosecha): árboles que se incorporarán a la clase de talla comercial (>Diámetro Mínimo de Corta (DMC)).

El DMC en el Perú está establecido en los 75cm. DAP, los años de espera para la futura cosecha ha sido estimada en el Cuadro N° 02.

Cuadro N° 02
POBLACIÓN ESTIMADA
DE ÁRBOLES POR CLASE DIAMETRICA
Y AÑOS PARA LA FUTURA COSECHA

Clase diamétrica (cm)	Número de árboles	años para la cosecha
<30	2 659	100
30-40	5 141	80
40-50	7 386	60
50-60	14 205	40
60-70	30 892	20
70-75	10 560	5

Nota: Información de Ucayali y Madre de Dios

Fuente: Proyecto PD251/03 Rev. 3 (F) Evaluación de las existencias comerciales y estrategia para el manejo sostenible de la *S. macrophylla* en el Perú. (Lombardi, 2007)

Cabe señalar, que el PAEC contempla, en la actividad prioritaria N° 1.1, la medición periódica de todos éstos parámetros.

2.2 Indicadores de manejo sostenible.

Estos indicadores permiten reconocer el nivel de éxito de los tratamientos silvícolas (considerando la regeneración y el mantenimiento del área basal), a través del monitoreo de:

a. Árboles potencialmente productores de semillas.

En todos los planes de manejo, de acuerdo a los términos de referencia, aprobados mediante Resolución Jefatural N° 109-2003-INRENA se identifican los árboles semilleros en una proporción mínima equivalente al 10% de los árboles aprovechables para cada especie, algunas unidades de manejo por diversas razones dejan un número mayor de semilleros. En el caso de las unidades de manejo certificadas⁵, es obligatorio el monitoreo de los árboles semilleros.

Asimismo, El PAEC contempla en la actividad prioritaria N° 2.1, la elaboración de términos de referencia o lineamientos para el establecimiento y mantenimiento de los árboles semilleros de acuerdo a las características de la especie a aprovechar los cuales deberán ser incluidos dentro de los Planes Generales de Manejo Forestal y Planes Operativos Anuales, con la finalidad de aumentar la eficacia en su conservación. Asimismo, en la actividad prioritaria N° 2.5, se contempla la implementación de un sistema de información y seguimiento de los referidos planes.

Cabe señalar, que el PAEC contempla, en la actividad prioritaria N° 7.2, la realización de estudios silviculturales para la *S. macrophylla* como soporte a los programas de reposición de la especie, dentro los cuales se incluye la determinación de la tasa de regeneración natural, tasa de cambio en el área basal y la tasa de mortalidad, entre otros.

2.3 Valores de referencia locales.

Estos valores permiten monitorear los parámetros poblacionales de la especie bajo manejo (en determinada región), a lo largo del tiempo, con la finalidad de ajustar los futuros aprovechamientos.

- a. Información testigo (idealmente se incluyen los mismos parámetros que en la primera sección sobre distribución), la cual se deriva de los inventarios, los mapas forestales, las coberturas, las densidades y estudios dasométricos históricos que se elaboran periódicamente.**

Con el proyecto UNALM-ITTO PD251/03 Rev. 3 (F) Evaluación de las existencias comerciales y estrategia para el manejo sostenible de la *S. macrophylla* en el Perú se ha iniciado el monitoreo de las poblaciones de *S. macrophylla* (Lombardi, 2007). Asimismo, el PAEC contempla dentro de la

⁵ PRINCIPIOS Y CRITERIOS FSC:

PRINCIPIO 8: MONITOREO Y EVALUACIÓN

Deberán evaluarse - de acuerdo a la escala y a la intensidad del manejo forestal - la condición del bosque, el rendimiento de los productos forestales, la cadena de custodia, y la actividad del manejo y sus impactos sociales y ambientales.

Criterio 8.1. La frecuencia y la intensidad del monitoreo deberán ser determinadas de acuerdo a la escala y a la intensidad de las operaciones del manejo forestal, y según la relativa complejidad y la fragilidad del ambiente afectado. Los procedimientos de monitoreo deberán ser consistentes y replicables a lo largo del tiempo, para permitir la comparación de resultados y la evaluación de los cambios.

Criterio 8.2. El manejo forestal deberá incluir la investigación y la recolección de datos necesarios para monitorear por lo menos los siguientes indicadores:

- a) El rendimiento de todos los productos forestales cosechados.
- b) La tasa de crecimiento, regeneración y condición del bosque.
- c) La composición y los cambios observados en la flora y la fauna.
- d) Los impactos ambientales y sociales de la cosecha y otras operaciones.
- e) Los costos, la productividad y la eficiencia del manejo forestal.

Criterio 8.4. Los resultados del monitoreo deberán ser incorporados en la implementación y en la revisión del plan de manejo.

actividad prioritaria N° 1.1, la continuación del monitoreo de las poblaciones naturales de *S. macrophylla* y especies relacionadas, la realización de inventarios continuos de las poblaciones y la propuesta de un Sistema de Información Permanente sobre la situación de la especie.

- b. **Tasa de crecimiento, la cual se obtiene en parcelas permanentes de muestreo o en árboles individuales de *S. macrophylla*. Junto con este monitoreo particular, es posible dar seguimiento a otras especies que se están extrayendo.**

Las unidades de manejo certificadas⁶ han instalado parcelas permanentes de crecimiento, en las cuales se ha iniciado el registro de los parámetros de crecimiento de las especies bajo manejo, las respuestas de la regeneración y condición del bosque en las áreas de corta anual. (CERFOR, 2007)

3. PRINCIPIOS, MÉTODOS E INDICADORES DE MANEJO

Es necesario señalar que el marco normativo para el sistema de manejo forestal nacional bajo la modalidad de Concesiones Forestales y Permisos de Aprovechamiento Forestal en Comunidades Nativas se inició en el año 2001, mediante el Decreto Supremo N° 014-2001-AG que aprueba el Reglamento de la Ley 27308, Ley Forestal y de Fauna Silvestre (actualmente en adecuación a la nueva normatividad)

Asimismo, las primeras Concesiones Forestales datan del año 2002, por lo que el manejo forestal bajo esta modalidad se encuentra en una etapa reciente, siendo el OSINFOR el encargado de la evaluación y compilación de la información presentada por los concesionarios respecto a las operaciones realizadas durante el año zafra (actualmente en adecuación a la nueva normatividad).

3.1. Principios.

- a. **Existe suficiente conocimiento de la ecología y de los parámetros silvícolas de la especie para establecer una silvicultura base, aunque se requiere información más detallada sobre algunos aspectos de la ecología de la especie (e.g. ecología reproductiva) y de parámetros silvícolas (e.g. crecimiento, criterios de selección de árboles semilleros, DMC o diámetro meta, etc.).**

Las unidades de manejo certificadas⁷ han iniciado monitoreos periódicos de los parámetros silvícolas de las especies bajo manejo. Asimismo el PAEC contempla, dentro de la actividad prioritaria N° 7.2, realizar estudios

⁶ PRINCIPIOS Y CRITERIOS FSC:
PRINCIPIO 8: MONITOREO Y EVALUACIÓN
Criterio 8.1.
Criterio 8.2.
Criterio 8.4.

⁷ PRINCIPIOS Y CRITERIOS FSC:
PRINCIPIO 8: MONITOREO Y EVALUACIÓN
Criterio 8.1.
Criterio 8.2.
Criterio 8.4.

silviculturales para la *S. macrophylla* como soporte a los programas de recuperación y reposición de la especie.

- b. **La información disponible indica que existen patrones de comportamiento de la especie relativamente homogéneos, lo cual, con las precauciones pertinentes, permite establecer algunos valores de referencia comunes para la silvicultura de la especie a lo largo de su área de distribución.**

Se cuenta con algunos patrones generales, pero que debido a la variabilidad de los bosques no necesariamente conducirían a obtener los resultados deseados. Las unidades de manejo certificadas (ver nota al pie N° 7) han empezado a recoger ésta variabilidad y generando información preliminar que en el mediano plazo contribuirá a mejorar la silvicultura de la especie. Asimismo, el PAEC contempla, dentro de la actividad prioritaria N° 7.2, realizara estudios silviculturales para la *S. macrophylla* como soporte a los programas de reposición de la especie, el cual incluye el conocimiento sobre la fenología de la especie en las tres regiones ubicadas en la selva Peruana.

- c. **Se requiere una silvicultura adaptativa de la *S. macrophylla*, que incluya elementos autoecológicos (fisiología y ecología reproductiva, etc.) y parámetros silvícolas para su manejo (turno, diámetros de corta, crecimiento, etc.). Este principio de silvicultura adaptativa, debe de ser incorporado a los planes de manejo de la especie.**

Se dispone en las unidades de manejo certificadas⁸ de algunos resultados iniciales respecto a la silvicultura aplicada, los mismos que van retroalimentando el plan silvicultural, teniendo en cuenta que tales unidades tienen entre 5 y 6 años bajo manejo y 2 años bajo la certificación. Asimismo, el PAEC contempla, dentro de la actividad prioritaria N° 7.2, realizar estudios silviculturales para la *S. macrophylla* como soporte a los programas de reposición de la especie.

- d. **A partir de los planes de manejo se deben dar los argumentos biológicos y/o silvícolas para establecer los diámetros mínimo y máximo de corta, tomando en consideración la edad de producción de semilla, el crecimiento diamétrico anual.**

Algunas de las unidades de manejo certificadas⁹ han establecido los diámetros mínimos de corta en sus planes de manejo por encima de los diámetros

⁸ PRINCIPIOS Y CRITERIOS FSC:
PRINCIPIO 7: PLAN DE MANEJO Y SU IMPLEMENTACIÓN
Criterio 7.1 c)
PRINCIPIO 8: MONITOREO Y EVALUACIÓN
Criterio 8.1.
Criterio 8.2.
Criterio 8.4.

⁹ PRINCIPIOS Y CRITERIOS FSC:
PRINCIPIO 5: OPTIMIZAR LOS BENEFICIOS DEL BOSQUE
El manejo forestal deberá promover el uso eficiente de los múltiples productos y servicios del bosque para asegurar la viabilidad económica y una gama amplia de beneficios ambientales y sociales.
CRITERIO 5.6. La tasa de cosecha de productos forestales no deberá exceder los niveles que puedan ser permanentemente mantenidos.
Indicador 5.6.1 El plan de manejo forestal ha identificado y descrito las variables que influyen en la definición de la tasa de cosecha de los productos forestales, tales como área basal, incremento medio anual, forma de reposición forestal y sistema de manejo forestal.
Indicador 5.6.2 El volumen anual de extracción por hectárea corresponde a las áreas de corta autorizadas respetando los diámetros mínimos de corta aprobadas por la autoridad competente u otras prescripciones silvícolas establecidas en el plan de manejo y/o plan operativo anual.

mínimos de corta establecidos por la autoridad forestal, en base a la información obtenida a partir de sus inventarios. Asimismo, de acuerdo a la evaluación de campo realizada se ha determinado que el crecimiento medio anual se encuentra entre 0.5 y 1.0 cm, pudiendo en plantaciones ser mayor este incremento.

Así también, la Autoridad Administrativa CITES – Perú se encuentra en la fase final de la elaboración de una propuesta de modificación de los Términos de Referencia para la elaboración de Planes de Manejo Forestal que incluyan el aprovechamiento de los recursos maderables con lineamientos y criterios para el inventario, censos y planes silviculturales, que incluye la determinación de diámetros mínimos de corta de acuerdo a las características de cada especie y su distribución en cada unidad de manejo; la referida propuesta se encuentra contemplada en la actividad prioritaria N° 2.1 del PAEC.

- e. **La silvicultura de la *S. macrophylla* debe incluir preferentemente a otras especies, aunque sea ésta el principal objeto del aprovechamiento. Esto permite una mayor rentabilidad de la explotación y una mejor practica silvícola (e.g. regeneración en bosquetes/rodales).**

Se deben trabajar unidades ecológicas y no una especie aislada.

El PAEC ha sido elaborado con un enfoque ecosistémico, proponiendo la elaboración de planes silviculturales que tengan en consideración a las especies asociadas a ella, asimismo, la actividad prioritaria N° 7.2, propone realizar estudios silviculturales para la *S. macrophylla* como soporte a los programas de reposición de la especie.

En el caso de todas las unidades de manejo, a fin de garantizar la sostenibilidad del manejo de sus bosques, se aprovecha, además de la *S. macrophylla*, otras especies.

- f. **La planificación del aprovechamiento basada en varias especies, aunque en principio, puede representar un costo adicional, permite contribuir (a través de ingresos adicionales) al sostenimiento económico de los aprovechamientos y a un manejo integral y sostenible de los bosques.**

El Plan de Acción Estratégico de la *S. macrophylla* ha sido elaborado con un enfoque ecosistémico. Así también, en el PAEC se han propuesto actividades que involucran a la *S. macrophylla* y a otras especies de interés económico en los numerales 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.4, 3.5, 3.6, 6.1, 6.2, 6.3, 7.1 y 7.3.

De otro lado, las unidades de manejo certificadas¹⁰ identifican, protegen y favorecen el crecimiento de individuos de otras especies maderables para su

¹⁰ PRINCIPIOS Y CRITERIOS FSC:

PRINCIPIO 5: OPTIMIZAR LOS BENEFICIOS DEL BOSQUE

El manejo forestal deberá promover el uso eficiente de los múltiples productos y servicios del bosque para asegurar la viabilidad económica y una gama amplia de beneficios ambientales y sociales.

CRITERIO 5.2. Tanto el manejo forestal como las actividades de mercadeo deberán promover el uso óptimo y el procesamiento local de la diversidad de productos del bosque.

Indicador 5.2.1 El responsable del manejo forestal, ha identificado las principales especies y productos del bosque tomando en cuenta la demanda en el mercado, capacidad de regeneración, tecnología de transformación y se cuenta con un plan de comercialización para éstos.

aprovechamiento futuro, contribuyendo a asegurar un flujo de ingresos futuros y la viabilidad económica del manejo.

- g. Es fundamental que los resultados de programas de manejo exitosos, como el del Ejido Noh-Bec (México) sean difundidos ampliamente con la finalidad de incrementar el conocimiento sobre la silvicultura de la especie y de mejorar los programas de manejo en otras áreas.**

La experiencia del Ejido Noh-Bec (México) es exitosa a nivel local de acuerdo a la realidad de la zona, sin embargo, no es necesariamente aplicable a otros ecosistemas y tipos de bosque, razón por la cual no se ha iniciado su aplicación en el Perú.

3.2 Métodos que garanticen la sostenibilidad de las poblaciones de *S. macrophylla*.

a. Estrategias de planificación de la corta

Definir, de acuerdo a las condiciones de terreno y de las poblaciones, el tipo de corta que se va a realizar.

Hay que asegurar los hábitats de la especie en las diferentes unidades forestales.

Definir, de acuerdo al tipo de corta, la silvicultura que se aplicará a partir de la distribución de las clases diamétricas iniciales y las finales deseadas.

En el caso de las unidades de manejo certificadas¹¹, se exige la programación de la tala de árboles, usando técnicas de impacto reducido y evitando perturbaciones en el bosque más allá de lo normalmente provocado por la caída de los árboles técnicamente dirigida. Asimismo, se planifica el aprovechamiento en función de las clases diamétricas. Así también, el PAEC contempla en la actividad prioritaria N° 1.1 la continuación del monitoreo de las poblaciones naturales de *S. macrophylla* y especies relacionadas con la finalidad de conocer el estado de las poblaciones para determinar sus posibilidades de extracción y establecer una estrategia silvicultural para el manejo de la especie.

b. Corta. De acuerdo a las condiciones de terreno y de las poblaciones de *S. macrophylla*, se pueden realizar diferentes tipos de corta:

- **Entresaca/Selección**
- **Aclareo/Raleo**

¹¹ PRINCIPIOS Y CRITERIOS FSC:

PRINCIPIO 6: IMPACTO AMBIENTAL

Todo manejo forestal deberá conservar la diversidad biológica y sus valores asociados, los recursos de agua, los suelos, y los ecosistemas frágiles y únicos, además de los paisajes. Al realizar estos objetivos, las funciones ecológicas y la integridad del bosque podrán ser mantenidas.

CRITERIO 6.3. Las funciones ecológicas vitales deben mantenerse intactas, aumentarse o reponerse, éstas incluyen:

- a) La regeneración natural y la sucesión de los bosques.
- b) La diversidad genética de las especies y de los ecosistemas.
- c) Los ciclos naturales que afectan la productividad del ecosistema forestal.

Indicador 6.3.1. Al escoger el sistema silvicultural, se favorece aquel con menor tasa de alteración sobre el bosque y permite la regeneración y evolución del bosque siguiendo la dinámica natural y está basado en información científica y conocimiento tradicional, estando descrito y sustentado en el plan de manejo.

Indicador 6.3.2. Para la selección de las especies de interés comercial se ha tomado en cuenta su abundancia y capacidad de regeneración.

Indicador 6.3.4. La tala de árboles es programada, usando técnicas de tala dirigida, evitando tumbar en terrenos de pendientes pronunciadas y en temporada lluviosa, limitando la distancia de arrastre, dejando los tocones para mantener la estabilidad de los suelos y evitando perturbaciones en el bosque más allá de lo normalmente provocado por la caída de los árboles técnicamente dirigido.

- **Por claros/ A hecho por bosquetes**
- **Por fajas**

Esto es variable en cada unidad de manejo, de acuerdo a las condiciones arriba señaladas.

c. Regeneración. Considerando los bajos niveles de regeneración natural de la *S. macrophylla*, es necesario definir y poner en marcha lo siguiente:

- **Protección de los árboles de futuro aprovechamiento (corta en el siguiente ciclo), con base en los inventarios y en las medidas silvícolas.**
- **Apertura de claros.**
- **Enriquecimiento de claros.**
- **Propiciar y proteger los árboles semilleros, considerando que la información disponible señala que los árboles con DAP >75cm y copa amplia tiene una producción de semillas significativamente mayor.**
- **Establecimiento de la distancia máxima entre árboles semilleros (tomando en consideración la polinización).**
- **Desarrollo de otros tratamientos silvícolas tales como: cortas de bejucos, corta dirigida y optimización de la saca (planificación de las labores de extracción).**

En el caso de las unidades de manejo certificadas¹² todas éstas actividades están contempladas dentro del Plan de Manejo. Asimismo, se han considerado las mismas dentro de la propuesta de modificación de los Términos de Referencia para la elaboración de Planes de Manejo Forestal que incluyan el aprovechamiento de los recursos maderables con lineamientos y criterios para el inventario, censos y planes silviculturales; la referida propuesta se encuentra contemplada en la actividad prioritaria N° 2.1 del PAEC.

d. Conservación

- **Protección de las poblaciones con alta diversidad genética.**
- **Establecimiento de áreas restringidas al aprovechamiento (aquellas con baja densidad, estructuras diamétricas inadecuadas o con alta diversidad genética).**
- **Selección adecuada de semillas para las plantaciones de enriquecimiento.**
- **Siembra de semillas seleccionadas o plántulas, de acuerdo a las condiciones ecológicas y productivas de la zona.**

¹² PRINCIPIOS Y CRITERIOS FSC:

PRINCIPIO 7: PLAN DE MANEJO Y SU IMPLEMENTACIÓN

Criterio 7.1 El plan de manejo y los documentos sustentatorios deberán proporcionar:

- Los objetivos del manejo.
- La descripción de los recursos del bosque que serán manejados, las limitaciones ambientales, el estado de la propiedad y el uso de la tierra, las condiciones socioeconómicas, y un perfil de las áreas adyacentes.
- La descripción del sistema silvicultural y/o otro sistema de manejo, basado en la ecología del bosque y en la información obtenida a través de los inventarios forestales.
- La justificación de la tasa de la cosecha anual y de la selección de especies.
- Las medidas para el monitoreo del crecimiento y la dinámica del bosque.
- Las medidas ambientales preventivas basadas en las evaluaciones ambientales.
- Los planes para la identificación y la protección de las especies raras, amenazadas o en peligro de extinción.
- Los mapas que describan la base de los recursos forestales, incluyendo las áreas protegidas, las actividades de manejo planeadas y la titulación de la tierra.
- La descripción y justificación de las técnicas de cosecha y del equipo a ser usado.

- **Implementación de bancos nacionales y regionales de semillas, ubicación y protección de árboles y rodales semilleros y creación de huertos semilleros.**

El plan de manejo de las unidades certificadas¹³ contempla la identificación y protección de las especies raras, amenazadas o en peligro de extinción. Asimismo, contiene una justificación de la tasa de cosecha de la unidad de manejo, de acuerdo a la escala e intensidad del manejo forestal. Así también, éstas cuentan con viveros.

Cabe señalar, que en el PAEC se ha contemplado un programa de abastecimiento de semillas de *S. macrophylla* de alta calidad en la actividad prioritaria N° 7.2, asimismo, en la actividad prioritaria N° 4.1 se propone un plan de conservación in situ y ex situ de las poblaciones de *S. macrophylla*.

De otro lado, se protegen las poblaciones y diversidad genética de *S. macrophylla* dentro de las ANP.

e. Plantaciones Comerciales

- **Establecimiento de plantaciones puras, mixtas y en sistemas agroforestales, como una alternativa a medio plazo del aprovechamiento de *S. macrophylla* en poblaciones naturales.**

El establecimiento de plantaciones de *S. macrophylla* se encuentra amenazado por el "barrenador de los brotes" (*Hypsipyla grandella*), por lo cual se ha contemplado en el PAEC las actividades prioritarias N° 7.2, que propone el conocimiento sobre la fenología de la *S. macrophylla* en tres regiones ubicadas en la selva peruana, y N° 7.3, que propone el establecimiento de un registro de plantaciones, rodales y huertos semilleros de *S. macrophylla*. Asimismo, existen experiencias observadas en campo sobre aplicación de técnicas silviculturales para la *S. macrophylla* en plantaciones, así tenemos, por ejemplo experiencias de manejo en Tingo María en base a sistemas agroforestales con cacao (com. pers. Pinatte, 2003); Sistema agroforestal con tratamiento contra *Hypsipyla grandella* basado en el barniz de las yemas de la planta con una savia proveniente de un fruto local en Yurimaguas (com. pers. Rosales, 2008), en Madre de Dios donde existen fajas de enriquecimiento de *S. macrophylla* de 10 años de establecimiento en donde se realiza un seguimiento de parámetros fitosanitarios y dasométricos (com. pers. Romero, 2003).

¹³ PRINCIPIOS Y CRITERIOS FSC:

PRINCIPIO 6: IMPACTO AMBIENTAL

Todo manejo forestal deberá conservar la diversidad biológica y sus valores asociados, los recursos de agua, los suelos, y los ecosistemas frágiles y únicos, además de los paisajes. Al realizar estos objetivos, las funciones ecológicas y la integridad del bosque podrán ser mantenidas.

CRITERIO 6.2. Deberán existir medidas para proteger las especies raras, amenazadas y en peligro de extinción, al igual que sus hábitats (por ejemplo, zonas de anidamiento o alimentación). Deberán establecerse zonas de protección y de conservación, de acuerdo a la escala y a la intensidad del manejo forestal, y según la peculiaridad de los recursos afectados. Deberán controlarse las actividades inapropiadas de la caza, captura y recolección.

CRITERIO 6.3. Las funciones ecológicas vitales deben mantenerse intactas, aumentarse o reponerse, éstas incluyen:

- a) La regeneración natural y la sucesión de los bosques.
- b) La diversidad genética de las especies y de los ecosistemas.
- c) Los ciclos naturales que afectan la productividad del ecosistema forestal.

CRITERIO 6.4. Las muestras representativas de los ecosistemas existentes en las áreas afectadas deberán protegerse en su estado natural, de acuerdo a la escala y a la intensidad del manejo forestal, y según la peculiaridad de los recursos afectados.

PRINCIPIO 9: MANTENIMIENTO DE BOSQUES CON ALTO VALOR DE CONSERVACIÓN

Las actividades de manejo en bosques con alto valor de conservación mantendrán o incrementarán los atributos que definen a dichos bosques. Las decisiones referentes a los bosques con alto valor de conservación deberán tomarse siempre dentro del contexto de un enfoque precautorio.

CRITERIO 9.1.6 Se completará una evaluación apropiada a la escala y la intensidad del manejo forestal, para determinar la presencia de atributos consistentes con la de los bosques con alto valor de conservación.

3.3 Explotación y aprovechamiento

a. Determinación de cuotas

- **Modelación de poblaciones mínimas viables para complementar el cálculo del volumen (número de individuos) máximo extraíble. En este modelaje es recomendable incluir los datos sobre crecimiento y regeneración/reclutamiento para poder determinar los volúmenes de aprovechamiento.**

Se está generando, recopilando y analizando información para poder modelar adecuadamente la población, tal como lo contempla el PAEC en las actividades prioritarias N° 1.1, que propone la creación de un sistema de información continuo sobre el estado de las poblaciones de *S. macrophylla* a ser utilizado por la Autoridad Científica CITES del Perú.

- **Análisis de las cuotas de extracción/exportación, con base en los estudios de rendimiento disponibles (e.g. metodología propuesta por el Dr. James Grogan), con el fin de considerar pérdidas en el procesamiento al pasar de madera rolliza a madera aserrada, porcentaje de calidad para exportación, calidad de los troncos (huecos o en mal estado), factores como grosor de la corteza, forma del tronco y otros relacionados con tamaño y edad. De no tomar en cuenta estos valores es muy probable que haya una sobrestimación de las cuotas de exportación.**

La comisión multisectorial conformada con la finalidad de elaborar los estudios de rendimiento para *S. macrophylla* y cedro encomendó a la Autoridad Científica CITES – Perú la elaboración del estudio en base a las metodologías de trabajo aprobadas por dicha comisión, para la determinación del coeficiente de pérdida de madera en pie a madera rolliza, así como del factor de rendimiento de madera rolliza a madera aserrada, con la finalidad de obtener resultados representativos, las cuales serán validadas en campo; habiéndose iniciado a la fecha la ejecución del estudio.

Tales metodologías han sido aprobadas mediante Resolución Jefatural N° 159-2008-INRENA y de acuerdo a lo comunicado por la Autoridad Administrativa CITES – Perú éstas han sido remitidas a la Secretaría CITES. Asimismo, la propuesta de las citadas metodologías se encuentran contempladas en la actividad prioritaria N° 3.2 del PAEC.

- **Establecimiento de cuotas con un año de antelación para asegurar la capacidad de verificación.**

Los volúmenes incluidos en la cuota han sido verificados en campo por la Autoridad Administrativa CITES – Perú en todos los casos y constituyen volúmenes que corresponden a la zafra anterior al año de la cuota (2007-2008). Asimismo, la Autoridad Científica ha revisado los Planes Operativos Anuales incluidos en el Cupo Nacional de Exportación de *S. macrophylla*, encontrándolos adecuados. Se adjuntan las Resolución Jefatural N° 129-2003-INRENA que aprueba la duración del periodo de la zafra para los departamentos de Madre de Dios y Ucayali.

b. Optimización del aprovechamiento y el procesado de madera

- **Debe existir un programa continuo de capacitación del personal involucrado en las actividades de extracción.**

En las unidades de manejo certificadas¹⁴ existe un programa de capacitación continuo al personal involucrado en las actividades de extracción.

- **Durante los censos se recomienda hacer un mapeo geo-referenciado de los individuos aprovechables y de futura cosecha, para planificar las rutas de extracción minimizando el daño al bosque y a los árboles de futura cosecha.**

En todas las áreas de aprovechamiento se geo-referencian los árboles a ser cosechados. En el caso de las unidades de manejo certificadas¹⁵, éstas geo-referencian, además, los individuos de futura cosecha y planifican sus actividades de extracción tomando a éstos en consideración.

c. Monitoreo y verificación

- **Establecimiento de parcelas permanentes, para el entendimiento detallado de aspectos poblacionales que son fundamentales para implementar las prácticas de regeneración adecuadas.**

Las cuotas establecidas dan una garantía de supervivencia de la especie, monitoreadas y verificadas en campo. Las unidades de manejo certificadas¹⁶ han establecido parcelas permanentes de control de crecimiento, y su monitoreo se encuentra contemplado en la actividad prioritaria N° 2.5 del PAEC.

III. VOLUMENES EXPORTADOS DE *S. macrophylla*.

De acuerdo a las series históricas de exportación de *S. macrophylla* en el Perú en los últimos 8 años se tiene una tendencia decreciente como resultado de las acciones emprendidas por las autoridades y los empresarios privados, tal como se detalla en la figura N° 3.

¹⁴ PRINCIPIOS Y CRITERIOS FSC:

PRINCIPIO 7: PLAN DE MANEJO Y SU IMPLEMENTACIÓN

Un plan de manejo - de acuerdo a la escala y la intensidad de las operaciones propuestas - deber ser escrito, implementado y actualizado. En el mismo se deberán establecer claramente los objetivos del manejo y los medios para lograr estos objetivos.

CRITERIO 7.3. Los trabajadores forestales deberán recibir una capacitación y supervisión adecuada para asegurar la implementación correcta del plan de manejo.

¹⁵ PRINCIPIOS Y CRITERIOS FSC:

PRINCIPIO 7: PLAN DE MANEJO Y SU IMPLEMENTACIÓN

Criterio 7.1

Indicador 7.1.3

¹⁶ PRINCIPIOS Y CRITERIOS FSC:

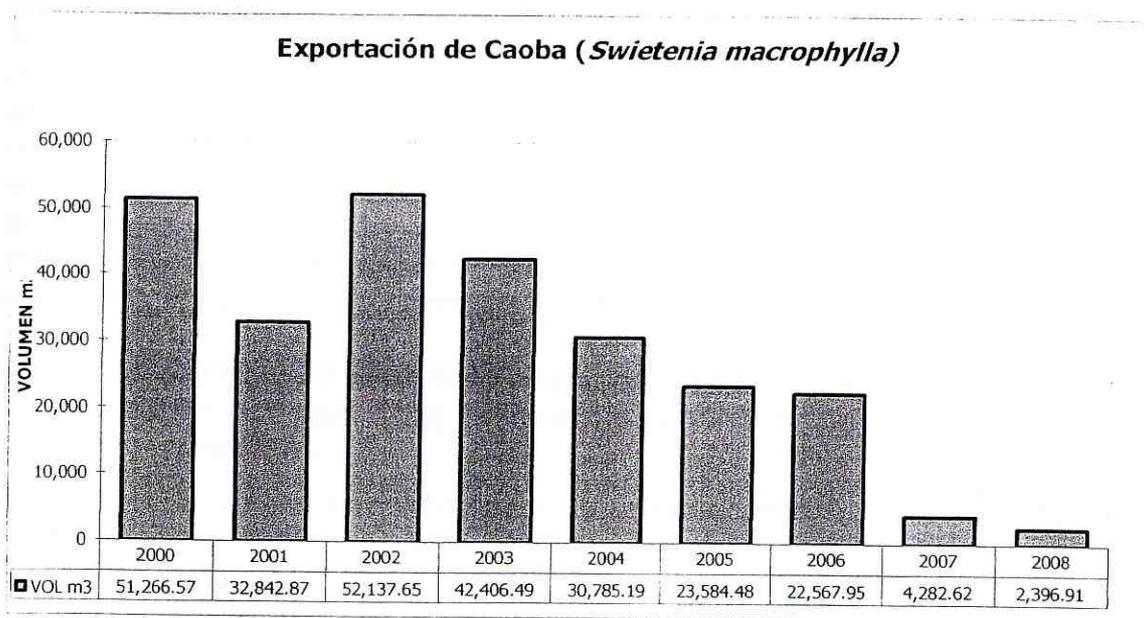
PRINCIPIO 8: MONITOREO Y EVALUACIÓN

Criterio 8.1.

Criterio 8.2.

Criterio 8.4.

Figura N° 3. Evolución de las exportaciones de *S. macrophylla* en m³ aserrados.



IV. ESTUDIO DE EVALUACIÓN DE POBLACIONES DE *S. macrophylla*.

La Autoridad Científica CITES Perú con el financiamiento de la Organización Internacional de Comercio de Maderas Tropicales – ITTO, desarrolló el proyecto UNALM-ITTO PD 251/03 Rev. 3 (F) “Evaluación de existencias comerciales y estrategia para el manejo sostenible de la *S. macrophylla* (*Swietenia macrophylla*) en el Perú”, y los trabajos anteriores (Vargas & Lombardi, 2006):

Para la evaluación del estado de las poblaciones y ecosistemas de *S. macrophylla* es necesario contar con: 1) datos de inventario o censo que indiquen la densidad de árboles de *S. macrophylla*, tanto de tamaños juveniles como de comerciales, en toda su extensión geográfica; 2) datos de inventario o censo que indiquen el estado de las poblaciones de *S. macrophylla* en bosques aprovechados en diferentes periodos del pasado; y 3) información sobre la ecología de la *S. macrophylla* y la comparación de los requisitos de regeneración con las condiciones creadas como consecuencia de las actuales prácticas de extracción, para establecer una política de conservación de la especie que garantice la sostenibilidad de su aprovechamiento en el largo plazo.

Un paso inicial y muy importante para la obtención de información sobre las poblaciones de *Swietenia macrophylla* King., fue dado con el estudio desarrollado por Vargas & Lombardi (2006), utilizando los inventarios forestales existentes y los POA de concesiones y permisos de aprovechamiento forestal aprobados por el INRENA, y el programa Flora Map para determinar la probabilidad de existencia de ésta especie y su distribución en el Perú.

La información utilizada por la Autoridad Científica CITES Perú obedece a: censos de los POA verificados, inventarios forestales realizados con anterioridad, herbarios, rodales semilleros y otros estudios realizados, constituyendo un Sistema de Información Geográfica y estimando la cantidad de población actual en base a la probabilidad climática de existencia de la especie y haciendo deducciones por influencia antrópica. Asimismo, se realizó el levantamiento de información de campo, en parcelas de algunas concesiones forestales, a partir de las cuales obtuvo datos respecto al volumen, coeficiente de forma, espesor de corteza, nivel de asociación con otras especies y situación de la regeneración natural.

- Identificación de ecosistemas con poblaciones de *S. macrophylla*, en base a información confiable sobre las existencias de la especie en los bosques de nuestra amazonía.
- Determinación de las posibilidades de corta nacional, regional y local para el establecimiento de una cuota de extracción anual o periódica en concesiones o permisos.
- Elaboración de una Estrategia Nacional para la *S. macrophylla*, para su aplicación en los planes de manejo.

Los resultados esperados de este estudio representan un importante esfuerzo de levantamiento de información, paso indispensable hacia la definición de instrumentos que permitan asegurar la supervivencia de la especie, como la emisión del Dictamen de Extracción No Perjudicial.

Entre las principales conclusiones de estos trabajos se encuentran:

- Se debe estudiar la posibilidad de aumentar el DMC para equilibrar la población, concurrentemente debe desarrollarse un programa intensivo de recuperación de la especie, el cual requiere ser debidamente diseñado y propuesto en los diferentes planes, los cuales, a su vez, necesariamente deberán ser escrutados cuidadosamente.
- En general, únicamente a las regiones que poseen más de 2000 individuos comerciales de la especie se les debe permitir alguna forma de aprovechamiento.
- La Región Loreto, presenta una situación especial ya que en todo su ámbito (33 millones de ha) se estima una población de 19 825 árboles para aprovechamiento, la mayoría de las unidades forestales tienen menos de 5 árboles por encima del DMC y las verificaciones efectuadas por la Autoridad Administrativa todas las unidades de manejo presentaban información inexacta, resultando observadas. En ese sentido se recomienda no autorizar el aprovechamiento de esta especie en la Región.
- Se requiere continuar con los trabajos de campo para confirmar los datos obtenidos hasta la fecha, y profundizar el conocimiento sobre las poblaciones de *S. macrophylla*.
- El volumen por árbol encontrado en los POA analizados, varía entre 4.90 m³ hasta 19.92 m³ por individuo, estableciéndose un valor medio de 11.75 m³/árb (\pm 2.38 m³/árb, para el 95% de confianza).

- La cuota de aprovechamiento debe estar referida al número de árboles más que al volumen final de exportación, ya que, desde el punto de vista del manejo forestal, lo que interesa son la cantidad de árboles que deben quedar en el bosque, y la calidad de los individuos, para permitir la reposición suficiente de la masa boscosa pero asegurando la mejor calidad genética de los ejemplares futuros.
- Las densidades de árboles determinadas en las concesiones forestales e inventarios revisados varía de manera significativa, fluctuando en el rango 0.003 – 0.164 arb/ha. Corresponde este último valor excepcionalmente alto al inventario forestal de 1985 del Bosque de Biabo-Cordillera Azul, sector Contamana.

Asimismo, el citado estudio produjo dos mapas de distribución de la *S. macrophylla* en base a modelos probabilísticos y sistemas de información geográfica, haciendo las correcciones correspondientes a fin de “descontar” las áreas de influencia antrópica. Estos mapas son: uno de probabilidades de presencia de la especie (Figura N° 2a) y otro de densidad actual (Figura N° 2b), observándose que las áreas en los tonos verdes la especie es más escasa y difícil de encontrar actualmente.

Las poblaciones importantes se encuentran en las fronteras con Brasil y Bolivia en las Regiones de Ucayali y Madre de Dios

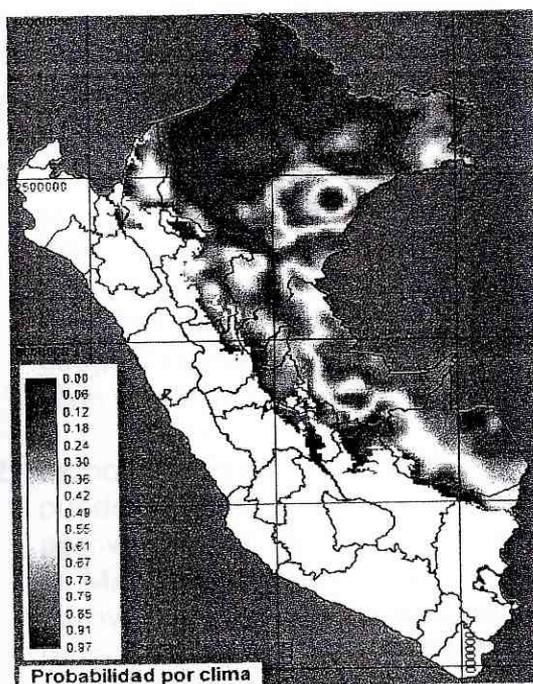


Figura N° 2 a): Mapa de densidad natural de árboles de *S. macrophylla*

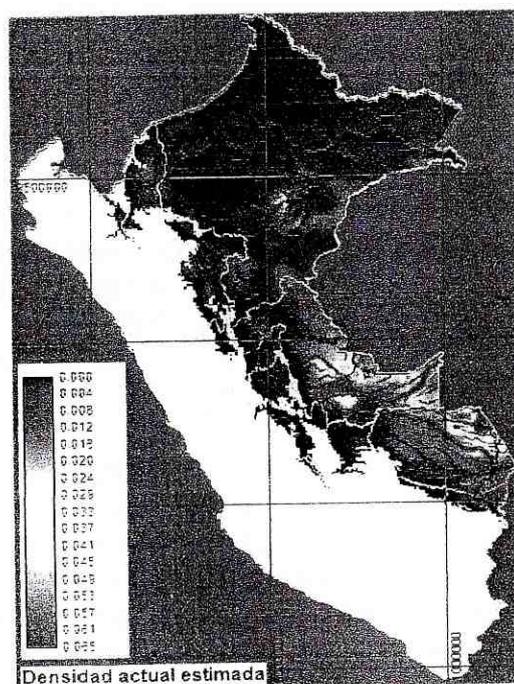


Figura N° 2 b): Mapa de densidad actual de árboles de *S. macrophylla*

Fuente: Lombardi & Vargas 2007

- La población actual de árboles se ha estimado preliminarmente en 334,355 individuos, de los cuales 83,795 se encontrarían en las áreas naturales protegidas.
- Según lo estimado, se encontrarían 138,391 individuos en condiciones aprovechables, existiendo una población en crecimiento de 112,170 individuos actualmente no comerciales. Esta población aprovechable se localiza tanto en los bosques de producción permanente como en las áreas de las Comunidades Nativas de la selva baja amazónica (<1,200 m.s.n.m).
- Cuando los semilleros se encuentran por debajo de 1 árbol/50 ha (0.02 abr/ha) o a una distancia mayor a un kilómetro entre ellos; es difícil su recuperación en base a su regeneración natural; en general se recomienda dejar un 20% de los individuos comerciales.
- El introducir prácticas forestales preventivas en los PGMF favorecería la regeneración de la especie.
- Los volúmenes aprovechables de *S. macrophylla* por hectárea indican que el aprovechamiento sostenible se alcanzará sólo si se manejan varias especies de latifoliadas al mismo tiempo.
- El inventario forestal debe formularse y ejecutarse con bastante anterioridad a fin de que se programen las intervenciones forestales de pre-ajuste.

V. CONCLUSIONES.

1. El aprovechamiento de la especie está reglamentado, debido a que sólo se puede cortar árboles en áreas bajo Planes generales de manejo forestal y Planes operativos anuales aprobados, tanto de concesiones forestales como de permisos de aprovechamiento forestal en comunidades nativas. Así, las unidades de manejo del cupo 2008 (16) están identificadas geográficamente y verificadas en campo. Adicionalmente, el 50% (8) de ellas están certificadas.
2. La población estimada de *Swietenia macrophylla* para las zonas donde se puede extraer, Ucayali y Madre de Dios, es de 106 324 árboles aprovechables. Si damos un rango de crecimiento bastante conservador (ICMA= 0.5 cm) encontramos que el número de individuos que se puede aprovechar por año se encuentra comprendido entre 562 y 851 individuos, rango dentro del cual se ha establecido la cuota de este año. A este ritmo anual la especie esta asegurada por los próximos 150 años, sin considerar los individuos que van a ir entrando a cosecha progresivamente.
3. La población estimada por debajo del DMC para Ucayali y Madre de Dios es de 70 883 individuos, los cuales irán llegando en diferentes periodos al diámetro de aprovechamiento, así tenemos que dentro de 5 años habrán entrado unos 10 560 individuos al DMC. Sin embargo, es necesario observar que en las categorías menores hay pocos árboles. Ello nos obliga a analizar la dispersión de los árboles semilleros para asegurar una buena

distribución de semilla, así como a realizar seguimiento de los tratamientos silviculturales y el favorecimiento de condiciones que garanticen el establecimiento de la regeneración natural. (ver cuadro)

RANGO (cm)	Número de árboles	años para la cosecha
<30	2 659	100
30-40	5 141	80
40-50	7 386	60
50-60	14 205	40
60-70	30 932	20
70-75	10 560	5

4. La recuperación de las poblaciones de *S. macrophylla* se está realizando a través de actividades silviculturales basadas en la regeneración natural y en pocos casos por medio de plantaciones.
5. La gestión del régimen de cosecha, en los últimos tres años ha mejorado en especial en las medidas de corto plazo como son: los incentivos, vigilancia, control y protección de la especie. Sin embargo en el avance de los factores biológicos y condición de la especie se ha tenido un avance relativamente modesto porque el conocimiento y aplicación de estos factores requieren tiempo, pero es importante señalar que el establecimiento de cupos ha permitido reducir significativamente los impactos sobre la especie en condiciones naturales
6. El aprovechamiento del recurso forestal en el Perú se basa en la ordenación territorial a nivel de país, se tiene conocimiento del área de distribución de la *S. macrophylla* a nivel nacional (potencial), sub-nacional (departamentos o regiones) y local (unidad de manejo o plan operativo anual). Se tiene mayor información de las unidades de manejo forestal de cómo usan el cupo de exportaciones
7. Si bien aún es necesario recabar mayor información sobre la silvicultura y aspectos relacionados a la extracción y aprovechamiento de la *S. macrophylla*, en los últimos años, el Perú con la participación de los empresarios, comunidades nativas, ONGs y Estado viene adoptando las medidas necesarias a fin de revertir el proceso de presión a que ha sido sometida la *S. macrophylla*.

VI. RECOMENDACIONES.

1. El cupo de este año 2008 debe estar dentro del rango establecido entre los 562 y 851 árboles de *S. macrophylla*. Lo recomendable es mantener un cupo cerca de los 562 árboles, a menos que los usuarios del bosque demuestren como están aplicando las técnicas silviculturales para la recuperación de las poblaciones, o el seguimiento que se realicen a las poblaciones hagan cambiar la tasa de aprovechamiento; a este ritmo anual

la especie esta asegurada por los próximos 150 años, sin considerar los individuos que van a ir entrando a cosecha progresivamente.

2. Es necesario asegurar la continuidad del programa iniciado para mantener la base de datos actualizada y hacer las verificaciones de campo en forma continua; para mantener un sistemas de parcelas permanentes ya si poder monitorear adecuadamente la evolución de las poblaciones.
3. Se debe asegurar la financiación y ejecución del PAEC, ya que en este documento se encuentran las principales acciones para conocer la parte biológica de la especies y de las actividades que se tienen que realizar para asegurar la continuidad de las operaciones previstas.
 - Consolidar la identificación de los ecosistemas con poblaciones de *S. macrophylla* en el Perú y continuar con el monitoreo de las poblaciones de la especie *S. macrophylla*.
 - Fortalecer y promover la implementación de los planes silviculturales dentro de planes de manejo forestal aprobados, debidamente verificados y monitoreados.
 - Establecer el sistema nacional de control forestal, que permita asegurar la trazabilidad de la madera.
 - Conservar la diversidad específica representativa de las poblaciones de *S. macrophylla* in situ, en áreas naturales protegidas por el Estado y en otras áreas complementarias de distribución natural tales como áreas de conservación privada, públicas, concesiones maderables entre otras, y ex situ, a través de bancos de germoplasma, jardines botánicos, herbarios, viveros, cultivos in vitro, y otros.
 - Fortalecer la capacidad institucional para la conservación y gestión de las poblaciones de *S. macrophylla* con enfoque ecosistémico y para la implementación del plan de acción estratégico para la *S. macrophylla* y el desarrollo sostenible de sus actividades.
 - Identificar, desarrollar inversiones y mercados para promover la exportación de productos maderables de la especie *S. macrophylla* con mayor valor agregado y/o productos terminados.
 - Aprobar políticas que incluyan normas de promoción e incentivos económicos para el manejo y utilización sostenible de la *S. macrophylla* en bosques y en plantaciones con fines industriales, velando por la viabilidad y competitividad del manejo forestal.

VII. BIBLIOGRAFÍA DE REFERENCIA

1. Vargas, C., Ignacio, I. 2006. Informe Técnico Fortalecimiento de las Autoridades Administrativas y Científicas CITES – Perú. Lima. Perú. 30 p.
2. Lombardi, I. 2006. Informe UNALM ITTO PD 251/03 Rev 3F. Evaluación de las Existencias Comerciales y Estrategia para el Manejo Sostenible de la *S. macrophylla* (*Swietenia macrophylla*) en el Perú. Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM). Facultad de Ciencias Forestales. Lima. Perú. 98p.

3. CITES. 2002. Incluir las poblaciones Neotropicales de *Swietenia macrophylla* King (Meliaceae), sus troncos, madera, aserrada. Laminada chapada, y madera contrachapada, en el Apéndice II de acuerdo con el Artículo II.2 (a). Propuesta. 1250 presentada a la Décima Segunda Conferencia de las Partes por Guatemala y Nicaragua.
4. Tacoronte, M., Vielma, M., Mora, A., & Carle V. Propagación in vitro de *S. macrophylla* (*Swietenia macrophylla* King) a partir de yemas axilares. ACV. [online]. 2004, vol. 55, nº 1 [citado 27 de enero 2007], p. 7 – 12. Disponible en la World Wide Web; http://www2.bvs.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-55042004000100002&lng=es&nmr=iso. ISSN 0001-5504.
5. Kageyama, P.Y., Linares, C., Navarro, C., Patiño, F. Genetic Resources of *Swietenia* and *Cedrela* in the Neotropics. Fao. Departamento de Montes. [online]. 1996 [citado 27 de enero 2007]. Disponible en la World Wide Web; <http://www.fao.org/docrep/006/AD111S/AD111SO2.htm>.
6. Estándares de Certificación del Manejo Forestal para Productos Maderables en Bosques de la Amazonía Peruana (FSC, WWF-OPP, IRG y USAID) (2002).



Ing. Ignacio Lombardi I.
Universidad Nacional Agraria La Molina
Facultad de Ciencias Forestales
Autoridad Científica CITES - Perú