

# Taller Diagnóstico de la Caoba

(*Swietenia macrophylla* King)

## en Mesoamérica

### Nicaragua



9 de setiembre de 1999

Ciudad de Managua

Diagnóstico de la caoba  
(*Swietenia macrophylla King*)  
en Mesoamérica

# **Validación-Nicaragua**

**Centro Científico Tropical**

**9 de septiembre 1999**

Hotel Camino Real

Ciudad Managua

**PROARCA/CAPAS**

## **ACERCA DE ESTA PUBLICACIÓN**

*Esta publicación y el trabajo descrito en ella fueron financiados por la Agencia de Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID) en el contexto de CONCAUSA, la declaración Conjunta Centroamérica - Estados Unidos (Miami, octubre de 1994) sobre la conservación del ambiente en Centroamérica. Las opiniones e ideas presentadas aquí no son necesariamente respaldadas por USAID, ni representan sus políticas oficiales.*

## **ABOUT THIS PUBLICATION**

*This publication and the work described in it were funded by the U.S. Agency for International Development (USAID) in the context of CONCAUSA, the Joint Central America - USA declaration (Miami, October 1994) on conservation of the environment in Central America. The views and ideas presented here are not necessarily endorsed by USAID, nor do they represent USAID's official policies.*

## PRESENTACIÓN

La Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD) tiene un marcado interés en conocer la situación actual de la especie “caoba” (*Swietenia macrophylla*) en la región Mesoamericana (Sur de México hasta Panamá). Esta especie conocida como “Mara” en América del Sur o “Mahogany” en inglés, posee un alto valor comercial y ha sido explotada en forma insostenible desde tiempos coloniales en sus lugares de origen. Las existencias comerciales de esta especie ya fueron agotadas hace tiempo en dos países centroamericanos, como son los casos de El Salvador y Costa Rica. Hoy día la caoba se sigue explotando para consumo doméstico o exportación en varios sitios de la región, ya sea legal o ilegalmente.

La caoba por ser una especie de dosel que produce abundante semillas es bien conocida y apreciada por los agricultores, y por sus características biológicas esta especie tiene grandes potencialidades para ser la base de un sistema de aprovechamiento sostenible del bosque latifoliado bajo prácticas silvícolas adecuadas. Sin embargo, tanto hoy en día, como en el pasado, los sistemas de aprovechamiento puestos en prácticas en la gran mayoría de los casos sólo han buscado la cosecha de los árboles disponibles en el bosque, sin importar su futuro. Este sistema de aprovechamiento, no solo atenta directamente contra la existencia de la especie en grandes extensiones, si no que también, representan una competencia desleal para aquellos proyectos que pretenden manejar adecuadamente el recurso forestal, porque al no incurrir en costos de manejo, y muchas veces, ni siquiera pagando el impuesto de la “madera en pie”, bajan el precio de la madera en el mercado afectando la rentabilidad del manejo forestal.

Ante esta realidad, se han externado diferentes posiciones y puntos de vista. Algunos opinan que sería mejor prohibir por completo la comercialización internacional de la caoba, ya sea incluyéndola en el **Apéndice I de CITES**. Otros piensan que se deben permitir solamente la comercialización de madera proveniente de áreas manejadas y bajo un sistema de certificación. En medio de esta discusión existen organizaciones ambientales, sociales e industriales interesados en manejar apropiadamente el recurso para crear fuentes de empleo, evitar la pérdida del bosque y conservar la especie.

Cualquiera de las posiciones antes expuestas requiere de un conocimiento de la situación real de la caoba en Mesoamérica, incluyendo las existencias actuales, sistemas de aprovechamiento y comercialización, marco legal e institucional de regulación, así como

identificar los sistemas de manejo promisorios que se estén aplicando en la región. Es por esta razón que **PROARCA/CAPAS** está apoyando un estudio para que el **Centro Científico Tropical** realice un diagnóstico mesoamericano sobre el estado de uso y conservación de la especie. A excepción de El Salvador, los diagnósticos nacionales fueron levantados por consultores de cada país contratados directamente por **PROARCA/CAPAS**. El estudio de El Salvador fue realizado por el CCT, dado que como se espera la Caoba prácticamente casi no se encuentra en este país y por tanto se requería simplemente de una comprobación de su existencia.

El **objetivo principal** del Diagnóstico Mesoamericano es establecer la situación actual de la caoba (*Swietenia macrophylla*) desde el sur de México hasta Panamá considerando sus existencias actuales, sistemas de aprovechamiento, estado actual de conservación, comercialización y las opciones para un manejo sostenible. **Los objetivos específicos son:**

1. Llevar a cabo un diagnóstico nacional para cada uno de los países de la región, a saber: el sur de México, Guatemala, Belice, Honduras, El Salvador, Nicaragua, Costa Rica y Panamá, mediante la compilación y análisis de estudios disponibles sobre el sector forestal y en especial sobre caoba.
2. Validar y analizar el diagnóstico de cada país a través de Talleres Nacionales con participantes conocedores de la especie y el sector forestal.
3. Integrar la información a nivel Mesoamericano, con la participación de expertos regionales en la problemática forestal y de la especie.
4. Formular recomendaciones para el manejo y conservación de la especie en la región y en cada país.

El presente documento es el producto del segundo objetivo específico, para lo cual se organizó un taller en la Ciudad de Managua el día 09 de setiembre 1999, con la participación de 37 invitados.

Los organizadores de este taller dejan patente el agradecimiento a todos los participantes de este taller, que con sus observaciones al diagnóstico y nuevos aportes de información han enriquecido el estudio.

**Taller Nacional de la Caoba, *Swietenia macrophylla King* en Nicaragua**  
PROARCAS, CCT ; Nicaragua, 9 de setiembre de 1999.  
Hotel Camino Real, Ciudad Managua

**Facilitadores:**  
**Rafael Bolaños (CCT), Hilda Rivera (PROARCA) y Jaime Guillén (CONSULTOR)**  
Taller “Diagnóstico de la caoba en Nicaragua”

**Programa**

|            |   |
|------------|---|
| 8:00 a.m.  | Inscripción   |
| 8:30 a.m.  | Palabras de Bienvenida, Lic. Hilda Rivera, PROARCA/CAPAS  |
| 8:40 a.m.  | Presentación de participantes   |
| 9:00 a.m.  | Palabras de inauguración, Lic. Alvaro Montalván, Director Ejecutivo INAFOR  |
| 9:10 a.m.  | Objetivos y alcance del diagnóstico, Rafael Bolaños – Centro Científico Tropical (CCT)  |
| 9:20 a.m.  | Enfoque gubernamental acerca del tratamiento de maderas preciosas<br>Lic. Alvaro Montalván – Director Ejecutivo INAFOR        |
| 9:50 a.m.  | Situación y tendencias en la comercialización internacional de caoba<br>Lic. Sandra Tijerino – Autoridad administrativa CITES |
| 10:20 a.m. | Refrigerio  |
| 10:40 a.m. | Enfoque empresarial acerca del tratamiento de maderas preciosas<br>Vicente Torres – Gerente de Operaciones de PLYNIC          |
| 11:10 a.m. | La caoba desde la perspectiva de las comunidades indígenas y campesinas<br>Net Archibold – Síndico regional RAAN              |
| 11:40 a.m. | Presentación de resultados del Diagnóstico de la caoba<br>Jaime Guillén – Investigador nacional Diagnóstico Caoba             |
| 12:10 p.m. | Trabajo en grupos   |
| 12:30 p.m. | Almuerzo  |
| 2:00 p.m.  | Continuación trabajo en grupos  |
| 3:00 p.m.  | Plenario  |
| 4:00 p.m.  | Conclusiones  |
| 4:30 p.m.  | Clausura  |

## **GRUPO DE CONSERVACIÓN Y PROTECCION DE LA ESPECIE:**

Alberto Salas, Ariel Rueda Medina, David Rodríguez , Eddy Mc Donald Fúnez ,  
Hilda Rivera, María Raquel Chavarría, Ned Hechibold, Néstor José Barba, Róger  
Roman, Rossmán Flores Gonzáles, Roy Chow Hansen, Sánders Bong Zacarías,  
Sandra Tijerino

**1. *Revisar los límites del área original de crecimiento natural de la caoba en Nicaragua.***

Hubo caoba en todo el país, pero actualmente el potencial de caoba se encuentra concentrado en la costa atlántica tanto en el Norte como en el Sur. Y en otros departamentos en menor escala como Matagalpa, Río San Juan y otros, no en escala de comercialización.

**2. *¿Existe *S. humilis* en Nicaragua, en qué estado se encuentra en conservación y manejo?***

Existe un remanente en las áreas protegidas del Pacífico, no se conocen estudios de conservación y manejo de esta especie.

**3. *Señalar los frentes geográficos donde el documento concluye que la especie esta más amenazada en Nicaragua y comentar las razones. ¿Qué se puede hacer para remediar el problema? ¿Dónde geográficamente está mejor protegida y porque razones? ¿Esta la caoba y otras especies bien protegidas en los Parques Nacionales y otras áreas de conservación? ¿ Por qué no?***

En la región de la Costa Atlántica en el Norte y en el Sur ya que existen concesiones de aprovechamiento para arreglar este problema, es necesario realizar planes de manejo bajo control.

En las áreas de reserva de Bosawas, esta especie se encuentra protegida, solo en áreas de reserva se encuentra protegida. Ya que ha sido decretada como Reserva por UNESCO.

**4. *¿Cuál es el área estimada de Bosques Latifoliados tumbados por el Mitch que se están aprovechando con caoba y otras especies?***

Se ha inventariado la madera del Río Coco. Por cantidades de volumen no se puede decir. No se aportó datos de áreas.

**5. *¿Existen intenciones de crear más áreas de conservación absoluta en Nicaragua que protejan el bosque latifoliado con caoba o se asume que en el escenario actual será sostenido?***

Se están haciendo valoraciones de los recursos ya que el escenario actual es insostenible. Es necesario decretar más áreas de protección, para dar el marco legal, político, económico y que no se destruya más los bosques de Nicaragua.

**6. *¿Es la Exploración y explotación de petróleo y/o de minerales una amenaza para la conservación de la caoba y los bosques latifoliados de Nicaragua? Hay sugerencias para que se realice esto sin afectar la conservación?***

La explotación y exploración de petróleo, así como de minerales son una amenaza para la fauna y la flora de Nicaragua, no existen sugerencias para realizar este tipo de actividades, ya que traen efectos negativos al medio ambiente y la población en general.

**7. *¿Cuáles son las razones principales de la deforestación de los bosques latifoliados con caoba en Nicaragua? ¿Qué medidas se han tomado para evitar esto, cuáles medidas se sugieren?***

Las razones de la deforestación son las compañías nacionales, transnacionales, así como los avances de la frontera agrícola y los madereros ilegales.

Se propone:

- a) Organizar al sector
- b) Brindar alternativas a la población de ecosistemas existentes
- c) Monitoreo continuo con el INAFOR.
- d) Hacer una capacitación sistemática acompañada de educación ambiental por diferentes medios.
- e) Que la industria tiene que tener nuevas técnicas, modernizarse.

**1. *Se ha indicado que otra especie asociada con la explotación de la caoba es el cedro. ¿Está esta especie más amenazada que la caoba?***

Si la caoba esta en primer lugar, pero en segundo esta el cedro.

**2. *Qué opinan de pasar la Caoba al Apéndice II de CITES. ¿Cuáles son las consecuencias para los industriales de la madera, para los conservacionistas, para los profesionales?***

Hay que evaluar más si es necesario pasar la caoba al Apéndice II de CITES, debido a que esto traería grandes impactos en la industria, se consideran que la medida es positiva porque se manejaría mejor el bosque y la especie y no se destruiría el recurso. Hace falta más investigación de la especie, para definir mejor donde se debe conservar la especie.



3. ***El documento indica que la tasa de deforestación en Nicaragua es de 100,000 hectáreas al año. ¿Existen otras estimaciones o se considera esta cifra razonable en Nicaragua? ¿A qué tasa se deforesta los bosques latifoliados con caoba?***

Depende con quien se habla, si se habla con los conservacionistas dicen que es mayor la tasa de deforestación, si se habla con los industriales la ponen a la mitad, si se habla con los políticos ponen otra cifra.

El grupo concluye que los datos expuestos están exagerados. Según el documento el área de aprovechamiento total por año es de 18,000 hectáreas de las cuales 7,000 hectáreas se ubican en la RAAN y 5,800 hectáreas en la RAS.

4. ***¿Qué reservas indígenas tienen bosques de caoba?. ¿Tienen estas reservas el absoluto control de la tierra o existe conflicto con colonos y otros propietarios? ¿Pueden o existen reservas indígenas que manejan sus recursos forestales? ¿Qué obstáculos existen para realizar esto, es posible y porque no?***

No existen las reservas indígenas, en el país se conocen como tierras comunales de los indígenas, existen conflictos con autoridades gubernamentales, las compañías y los colonos.

5. ***Revisar las recomendaciones y conclusiones aportando nuevas ideas.***

Ninguna.

#### **GRUPO DE MERCADO E INDUSTRIA:**

Aníbal López Tamaniz, José Armando Aragón, José Torres Díaz, Juan Carballo García, Julio Vivas Downing, Pedro Blandón Moreno, Víctor E. Tercero.

1. ***El Estudio Indica que hay cosecha ilegal de caoba en Nicaragua, ¿se podría tener una estimación de la proporción de esta cosecha con respecto a la legal de los años que era permitido la cosecha?***

El grupo concluyó que cuando la cosecha era legal, se cumplía con todos los permisos habían dos tercios de la cosecha general de la caoba que era legal y un tercio se convertía en ilegal.

Actualmente eso ha variado cada vez que hay restricciones o moratoria 1/3 se convierte en legal y 2/3 del volumen general se convierten en ilegal, sobre todo estimulados por las restricciones.

2. ***¿Cuál es el destino industrial y el mercado de la cosecha de caoba en Nicaragua (mercado nacional e internacional)? El documento afirma que la mayor parte de caoba para exportación en madera aserrada.***

El destino de esa producción para exportación se estima entre un 80 o 75%.

A pesar del crecimiento de la construcción que existe en Nicaragua y concentrado sobre todo en Managua, no es cierto que se estén usando grandes cantidades de madera preciosa.

3. ***Las concesiones han sido aparentemente un fracaso en Nicaragua por múltiples razones, ¿consideran que este modelo se debe continuar a pesar de todo, por qué sí, por qué no, qué obstáculos hay que vencer?***

Se debe continuar con el modelo de las concesiones, definiendo claramente que son las concesiones. Las concesiones deben otorgarse en los terrenos del Estado, no de las tierras comunales indígenas y de campesinos. Por Acuerdo o Convenio se podría trabajar en estas tierras.

4. ***Existen especies con volumen comercial que no tienen mercado o de exportación y que se dejan en pie en el bosque latifoliado. El informe indica que solo se aprovechan 17 especies entre las que están la caoba y el cedro. En las regiones con más caoba se afirma que solo en el RAAN la caoba representa hasta el 87% del volumen cosechado. ¿Cuáles especies con potencial comercial quedan en pie en el bosque? ¿Por qué no se aprovechan estas especies, cuales son los obstáculos tecnológicos y comerciales a vencer?***

Si no existe un industria de contrachapado en la región o en la zona de explotación se deja casi toda la madera de otras especies. Las maderas blandas o duras se quedan en el bosque sino existe una industria que las procese y como la mayoría de nuestros aprovechadores forestales se dedican al aserrado de madera y no a la industria contrachapado esa madera queda en el bosque.

5. ***¿Cuántos aserraderos de Nicaragua trabajan con caoba? ¿Qué características tienen estos aserraderos desde el punto de vista tecnológico (banda circular, eficiencias, etc.)? ¿Con qué rendimientos trabajan estos aserraderos? ¿Cuáles son los diámetros que se procesan?***

Solo son tres aserraderos o tres industrias las que trabajan la caoba, que están concentradas básicamente en la RAAN. El caso de MADENSA, REFREN INTERNACIONAL y DIPSA, que controlan el mercado, con tecnologías primarias y obsoletas, no existe hornos de secado en ningunas. A veces solo usan el cepillado. El rendimiento es en promedio de 48 y 55 %.

6. ***¿Existen empresas que trabajen con caoba innovadoras que sirvan en promover un cambio tecnológico?***

Básicamente no, solamente a nivel artesanal concentrado básicamente en la zona del pacífico. Algunas pequeñas fábricas de puertas, comercialmente rentables para consumo interno.

7. ***El documento presenta un registro de cosecha forestal por áreas y volúmenes, pero para 1,997 y 1,998 no se presenta esta información. ¿Por qué no se tiene un sistema de registros actualizado de producción de caoba y otras especies?***

Cuando existía el sistema forestal nacional si existió información anual, incluso se definieron volúmenes de corta por regiones y por departamentos. A partir de la desaparición del sistema forestal nacional comienza la desinformación a través de las instituciones del Estado básicamente.

8. ***Con la prohibición de la cosecha de la caoba, ¿sigue siendo rentable el manejo forestal de los bosques latifoliados? ¿Seguirán los empresarios e industriales operando? Si deja de ser rentable para algunas áreas el manejo forestal basado en caoba ¿sería esto más bien un estímulo al cambio de uso de la tierra y deforestación?***

Si la industria que va a aprovechar esa área de bosque, es solamente industria de aserradero y eliminamos la caoba que es su principal instrumento de comercialización, comenzará a salirse del sector o a hacer cambios tecnológicos. En este momento el sistema financiero nacional no esta en disposición de financiar esta transformación tecnológica.

9. ***El último decreto suspende la cosecha total de Cedro y Caoba ha tenido serias repercusiones en el sector forestal de Nicaragua. Desde del punto de vista de la conservación, este decreto sería positivo si efectivamente se a parado la cosecha de caoba y la deforestación de los bosques latifoliados. ¿ Sería esta en verdad una posibilidad o aún continua la cosecha y la deforestación?***

El hecho de poner la moratoria más bien incentivó el proceso de explotación irracional de la caoba.

10. ***¿Es la certificación forestal un instrumento para la conservación y el manejo sostenido de los bosques latifoliados de Nicaragua? ¿Cuáles son los problemas, retos y limitaciones de la certificación? ¿Qué opinan de la certificación internacional (Smartwood, SGS, etc.)?***

Toda certificación es correcta siempre y cuando tengamos la Ley Forestal. Hay problemas en la certificación como los costos, la tenencia de la tierra y esto en las dos regiones forestales más fuertes de Nicaragua. Mientras no se defina la Ley de demarcación territorial para ser que territorio le toca a cada uno, no se puede definir la certificación de los bosques porque no hay garantía de invertir en la propiedad.

11. ***Analizar las recomendaciones y ampliarlas con nuevas ideas.***

El manejo del bosque no debe hacerse solamente sobre una especie. Se debe tomar en cuenta otras especies y servicios del bosque.

## **GRUPO DE MANEJO DE LA ESPECIE:**

Alvaro Montalván, Edilberto Duarte, George Enrique Brooks, Haxel Aráuz Molina, Henry Saravia Cruz, Jorge Rodríguez, Juan José Membreño Morales, Lesbia María Cruz Alvarez, Mario Miranda Mejía, Santiago Shock García

1. ***El diagnóstico requiere hacer una estimación de volúmenes comerciales existentes en los bosques comerciales de Nicaragua. Para esto se requiere una estimación del promedio de volumen comercial de caoba por hectárea y la densidad de caobas comerciales por hectárea. ¿Podría el grupo suministrar alguna referencia en este sentido?***

Con respecto a la densidad es de 2 arboles por hectárea, el volumen que se puede obtener es de 4 a 5 m<sup>3</sup> por hectárea. Para tener mejor estimación se necesita hacer un inventario forestal a nivel nacional.

2. ***El documento indica que los planes de manejo forestal son más un requisito formal que un instrumento de conservación y uso sostenible del bosque. Sin embargo también indica que el nuevo Reglamento Forestal ha permitido un buen desarrollo forestal de las Segovias. ¿Por qué no se han dado lo mismo para los bosques latifoliados con caoba?***

La política en Nicaragua es para latifoliadas, por la razón de que las cooperaciones externas vienen de los países europeos y los planes de manejo son solo para latifoliadas, no para coníferas.

El problema de los planes de manejo es que no se les da seguimiento, porque faltan criterios e indicadores para hacer un Plan de manejo de la caoba. Los planes de manejo se deben aplicar para todas las especies del bosque no solo para una especie.

3. ***En algunas regiones de Nicaragua se aprovecha casi exclusivamente la caoba y el cedro. Esto tiene serias implicaciones en la composición florística y estructura de los bosques. ¿Cuáles son esas regiones?. ¿Por qué no se da un manejo integrado del bosque, aprovechando otras especies y dando efectivo tratamiento silvicultural al bosque? ¿Existen empresas en Nicaragua que estén dando un buen manejo a sus bosques con caoba, cuáles, dónde?***

Donde existe caoba es en la región de la RAAN y la RAS. No se da manejo integrado del bosque porque los permisos de corte siempre se dan en lo se llama las fronteras agrícolas. Existe mucho mercado ilegal de esta madera a precios más módicos. Todo aserrío en Nicaragua esta lejos de los lugares

de explotación, por eso se incrementa los costos de producción y la gente no sabe cuál es la madera que vende, venden el árbol sin saber el precio.

En Nicaragua no existe ninguna empresa que este dando buen manejo a los bosques de caoba.

4. ***¿Existe proyectos en Nicaragua fomentando la plantación de Caoba y Cedro en sistemas agroforestales, fajas de enriquecimiento o plantaciones? ¿Qué experiencias se tiene, consideran qué esto es factible de desarrollar en el país?***

En Nicaragua no hay experiencias de plantaciones de caoba y cedro, mucho menos sistemas agroforestales.

5. ***¿Es la certificación forestal un instrumento para la conservación y el manejo sostenido de los bosques latifoliados de Nicaragua? ¿Cuáles son los problemas, retos y limitaciones de la certificación?***

En Nicaragua no se tiene todavía la certificación, pero existe una iniciativa por parte de una empresa privada para iniciar este proceso.

Se debe promover una política para lograr el manejo adecuado de estas especies, se tiene un marco jurídico inadecuado, existen debilidades nacionales.

El problema es el financiamiento, la falta de incentivos para el manejo de la sostenibilidad del bosque.

6. ***¿Podrían estimar el área de bosques con caoba que se podría aprovechar en adelante (fuera de áreas protegidas etc.)?***

No se puede dar estimaciones. Se necesita urgentemente un inventario forestal a nivel nacional.

7. ***La Estrategia de algunos empresarios de comprar tierras y establecer convenios con las reservas indígenas se presenta como una opción. ¿Qué debilidades, fortalezas y obstáculos tienen este enfoque?***

La debilidad es la tenencia de la tierra, no se sabe en muchos lugares en Nicaragua a quien pertenece la tierra, las personas llegan y lo hacen su propiedad. Los obstáculos es la seguridad de la tenencia de la tierra.

8. ***El aprovechamiento forestal en Nicaragua es típicamente de empresarios o existen algunos grupos sociales haciendo manejo en bosques latifoliados. ¿Cuáles son estos grupos y en dónde se localizan, qué extensiones manejan?***

Existen planes de manejo y la mayoría son comunidades indígenas, algunas empresas privadas y sobre todo en el Atlántico.

9. ***Revisar las recomendaciones y conclusiones aportando nuevas ideas.***

- a) Revisar la Ley forestal, las normas técnicas y los reglamentos.

## **ANEXOS**



**ANEXO 1**  
**LISTA DE PARTICIPANTES**

| Nombre                       | Entidad                                    | Puesto                                     | Profesión                                   | País           | Teléfono                  | Fax            | E-mail                      | Dirección   |
|------------------------------|--|--|---|----------------|---------------------------|----------------|-----------------------------|---|
| <b>Grupo de Conservación</b> |  |  |   |                |                           |                |                             |   |
| Ariel Rueda Medina           | Centro Humboldt                            | Monitoreo Ambiental                        | Ing. Forestal                               | Nicaragua      | 249-2903                  | 2992903        | humboldt@ ibm.com.ni        | Rotonda Bello Horizonte 4 c al sur, 1 c 1/2 arriba  |
| Néstor José Barba            | Ozono 2000                                 | Coordinador                                | Ing. Forestal                               | Nicaragua      | 2331501 ext. 921          | 2331950        | -                           | Km. 12 1/2 C. Norte.  |
| Alberto Salas                | UICN – Mesoamérica                         | Coordinador Regional                       | Biólogo                                     | Costa Rica     | (506) 236-2733            | (506) 240-9934 | alberto.salas@orma.ivun.org | Apdo 0146 – 2150 Moravia – Costa Rica   |
| Sandra Tijerino              | MARENA                                     | Dir. Normas y Pol. A.A CITES               | Ecóloga                                     | Nicaragua      | 2331175 – 2631964         | 2632595        | cites@ ibw.com.ni           | -   |
| David Rodríguez              | Fumairia – Sisimiki                        | Asesor Legal                               | Abogado                                     | Nicaragua      | 260 3667                  | -              | -                           | Del Instituto Miguel de Cervantes 150 m al sur C - # 71 Colonia Independencia Managua       |
| Ned Hechbold                 | Miskito                                    | Presidente de Sindigo Reg                  | Conductor                                   | Nicaragua      | 233-0302                  | -              | -                           | -   |
| Roy Chow Hansen              | Consejo Regional Autónomo y Medio Ambiente | Presidente Comisión RR NN y Medio Ambiente | Economista                                  | Nicaragua      | 02822531                  | 02822235       | -                           | Consejo Regional Autónomo Norte Puerto Cabezas, Barrio Libertad.                            |
| Róger Roman                  | BOSAWAS / MARENA                           | Director SETAB / RB BOSAWAS                | Ecólogo / RRNN                              | NIC            | 2331594                   | 2632370        | dirsetab@ tmx.com.ni        | MARENA km 12 ½ C. N   |
| María Raquel Chavarría       | Programa Frontera Agrícola                 | Coordinadora Nacional                      | Bióloga                                     | Nicaragua      | 00505-2632837             | 00505-2632837  | raquel @sdnnc.org.ni        | Apdo Postal 5123  |
| Rossmán Flores Gonzáles      | Sentre Hombertd                            | Repr. Indígena Forestal                    | Dr: Pr Muskiti                              | Sisin Río Wowe | 226972                    | -              | -                           | -   |
| Eddy Mc Donald Fúnez         | Consejo Reg. Autónomo                      | Consejo Regional                           | -   | Nicaragua      | 2822235 – 2822631         | 2822235        | -                           | Oficina del Consejo R. Autótono.  |
| Sánders Bong Zacarías        | Pres. de los AesMouklizados R              | Presidente                                 | Agricultor                                  | Nicaragua      | 082-22543                 | -              | -                           | Consejo Regional Bluefields   |
| Hilda Rivera                 | PROARCAS / CAPAS                           | Coordinadora Componente Forestal           | Bióloga                                     | Guatemala      | 502-331-3373              | 502-3622044    | hilda.rivera@ gdd.guate.nd  | 10 Calle 6 –40 Zona 9 Guatemala   |
| <b>Grupo de Manejo</b>       |  |  |   |                |                           |                |                             |   |
| Juan José Membreño Morales   | Universidad Nacional Agraria               | Docente Investigador                       | Ingeniero Agrónomo Forestal                 | Nicaragua      | 2331146                   | 2331146        | -                           | km 12 ½ Carretera Norte UNA   |
| Mario Miranda Mejía          | Asociación Nacional de Productores         | Extractores e Industriales de Nicaragua    | AFOPEINIC (Presidente)                      | Nicaragua      | 0552-2492                 | 02663889       | lmiranda@ tmx.com.ni        | Granada de la Municipalidad 1 ½ al lago   |
| Jorge Rodríguez              | PNUD                                       | Director PROFOR                            | Forestal                                    | Costa Rica     | 506-296-1544              | 506-296-1545   | jorge.rodriguez@ undp.org   | Apdo Postal 435 - 1100 Costa Rica   |
| Edilberto Duarte             | MARENA                                     | Especialista Forestal                      | Ing. Forestal, Msc. Manejo de Bosques y SAF | Nicaragua      | 2632595                   | 2632595        | -                           | 4 m 12 ½ C. Norte Nicaragua – NIC   |
| George Enrique Brooks        | MIFIC / Adforest                           | Director Ejecutivo                         | Ing. Agrónomo – Manejo Forestal             | Nicaragua      | 249-2561 / of. 276-5956   | 277-0154       | Casa brooks@ ibw.com.ni     | ofic. adforest@ ibw.com.ni  |
| Santiago Shock Jarcía        | Alcaldía – Rosita – RAAN                   | Alcalde                                    | Contador                                    | Nicaragua      | 0273-1034                 | 02731001       | -                           | Rosita –RAAN, Barrio Emiliano   |
| Lesbia María Cruz Alvarez    | PRADA S.A                                  | Asesor Jurídico                            | Est. De Derecho                             | Nicaragua      | 2665517 – 2661508         | 2665540        | -                           | Arhito Managua 1 ½ C al Lago  |
| Haxel Aráuz Molina           | COFORSA                                    | Vice Presidente                            | Ing. Forestal                               | Nicaragua      | 713-6134 – 2480580        | 2480580        | -                           | De las bodegas del MENSA 2 C arriba, 1 C al norte, 25 vrs abajo Villa Migua Gutiérrez # 220 |
| Henry Saravia Cruz           | INAFOR                                     | Resp. Ordenación Forestal                  | Ing. Forestal                               | Nicaragua      | 2631959, 2631950, 2631972 | 2631959        | -                           | INAFOR, Km 12 y ½ Carretera Norte Managua, Nicaragua  |

|                                     |                              |                                  |  |            |                           |                     |   |  |
|-------------------------------------|------------------------------|----------------------------------|--|------------|---------------------------|---------------------|---|--|
| Alvaro Montalvan                    | INAFOR                       | Director                         | Economista                             | Nicaragua  | 263-1950                  | 263-1959            | afasb@ibw.ni                            | Km 12 y 1/2 Carretera Norte                                |
| Roger Kansa Ocampo                  | INAFOR                       | -                                | Periodista                             | Nicaragua  | 263-1957                  | 265-1959            | inafor@snnic.org.ni                     | Km 12 1/2 Carretera Norte                                  |
| Nee Yeng Sin Chow                   | Nicambiental                 | -                                | -                                      | Nicaragua  | 277-7722                  | -                   | meeyengs@hotmail.com                    | Colonia Centroamericana E - 326                            |
| Rafael Bolaños                      | Centro Científico Tropical   | Consultor                        | Ing. Forestal                          | Costa Rica |                           | 2-252649            | 2534963                                 | rbolaños@cct.or.cr   |
| Jaime Rafael Guillén                | Nicambiental / Consultor     | Dir. Ejecutivo                   | Ing. Forestal                          | Nicaragua  | 270-5528 , 2678267        | 2678267             | ceiba@snnic.org.ni / nicam@snnic.org.ni | Apdo 3772 Managua<br>Nicaragua                             |
| <b>Grupo de Mercado e Industria</b> |                              |                                  |  |            |                           |                     |   |  |
| Juan Carballo García                | Asociación de Madereros      | AFOPEINIE (vocal)                | Exportador de Madera                   | Nicaragua  | 04123693                  | -                   | -                                       | Jinotepe Carazo, Igl San Antonio 300 abajo                 |
| José Torres Díaz                    | Plywood de Nicaragua         | Gerente Operaciones Forestales   | Contador Privado                       | Nicaragua  | 088-37600-901             | 088-37900           | -                                       | San Juan de Hplrapa Managua, Nicaragua                     |
| José Armando Aragón                 | PRADA S.A                    | Gerente de Exportación           | Economista Ing, de Sistemas Industrial | Nicaragua  | 2665508 - 2665517         | 2665540             | blandonm@datatex.com.ni                 | Del Arbolito 1 1/2 C al norte                              |
| Pedro Blandón Moreno                | PRADA S. A                   | Presidente Ejecutivo             |  | Nicaragua  | 2665517-2665458 – 2665508 | 2665539             | blandonm@datatex.com.ni                 | Apdo 4218 Managua Nicaragua                                |
| Julio Vivas Downing                 | ECOFOR SA                    | Presidente                       | Administrador de Empresas              | Nicaragua  | 522-4119 -883-4875        | 522-4119 – 885-1360 | vivasp@ideay.com.ni                     | INCA 300 m Norte Masaya, Nicaragua                         |
| Aníbal López                        | CETREX                       | Asistente de Dirección Ejecutiva | Lic. Relaciones Internacionales        | Nicaragua  | 2782065                   | 2773320             | info@cotrex.com                         | Shell plaza del sol, 1 y 1/2 C. Al Sur, Colonia Los Robles |
| Víctor E. Tercero                   | PROFOR – MAG- FOR /Banco     | Director Ejecutivo               | Arq. MAE – Planif. Regional            | Nicaragua  | 2761489 – 2762161         | 2762161             | profor@intrlink.com.ni                  | Apdo 3263  |
| Rigoberto Jarquín                   | PRADA S. A                   | Asesor Legal                     | Abogado                                | Nicaragua  | 2665517                   | 266593940           |   | Del Arbolito 1 1/2 C al Lago                               |
| Aníbal López Tamaniz                | Nicambiental/ Administración | Lic. Administración              | Administrador                          | Nicaragua  | 2678267 / 2705528         | -                   | nicam@snnic.org.ni                      | Apdo 3772 Managua, Nicaragua                               |

## ANEXO 2: FOTOS



**Foto 1. Trabajo en grupos. Taller Caoba en Nicaragua.**



**Foto 2. Jaime Guillén (Consultor). Presentación de diagnóstico de Caoba en Nicaragua.**

## Anexo 3



### Distribución de la especie caoba (*Swietenia macrophylla*) en el país

La especie se distribuye principalmente en el bosque latifoliado denso del país, con altas densidades y abundancias en la Región Atlántica, y en menos proporción en Río San Juan, Jinotega y Matagalpa.

#### **Distribución de la especie en la RAAN**

En la RAAN, se distribuye con mayor densidad en el sector de Rosita (Comunidad de Wasakin, Río Bambana), Kukulaya, Prinzapolka. En este sector la densidad (número de árboles por hectárea) es alta, es posible encontrar hasta 1 árbol/ha y 2.5m<sup>3</sup>/ha). En relación a su estado de crecimiento o desarrollo, es posible encontrar en el bosque individuos en regeneración (DAP = 10-39.9cm) hasta maduros (DAP mayor ha 40cm).

En el sector de BOSAWAS la existencia de caoba por unidad de área es baja al compararla con los sitios antes mencionados. Sin embargo, la especie cedro real posee una densidad adecuada y superior a la de la caoba, existiendo una estructura en forma de jota invertida normal, pero predomina el bosque maduro.

En el sector de Waspan/Awas tingni (nacimiento del Río Wawa), por donde está ubicada la empresa MADENSA la densidad es aún más baja, es posible encontrar actualmente 0.20 árb./ha y 0.72m<sup>3</sup>/ha. El volumen por árbol es de 3.78m<sup>3</sup>, pero su densidad es baja. El cedro real presenta densidades casi nulas (0.023 árb./ha y 0.088m<sup>3</sup>/ha. El volumen por árbol es de 3.76m<sup>3</sup>.

En la zona del cerro Wakambay la densidad y dominancia es bastante similar a la de Awas tingni

#### **Distribución de la especie en la RAAS**

En el sector del Rama, en los sitios de Walpapina, Sulatin, El Tortuguero y en San Miguel de los Olivos, la densidad de la especie es alta, es posible encontrar hasta 2 árb./ha y 5m<sup>3</sup>/ha. En el sector del cerro Wawashang, Kasnigtingni y Kukarawala la densidad de la especie también es alta. En estos sectores la actividad del manejo y aprovechamiento de la especie desde el punto de vista de la rentabilidad económica es excelente. Los propietarios son privados.

En la zona de Pongla la densidad de la especie se ha reducido a niveles alarmantes, es debido al madereo intensivo realizado desde los años 70.

En los sitios de La Cruz de Río Grande la densidad es baja, la especie incrementa su estructura hacia el Noreste de la comunidad buscando los llanos de Makantaka y Alamikamba.

