

CATIE  
ST  
IT-302

# *Implementación del Manejo Sostenible de los Bosques en Honduras: Conocimiento, Aceptación e Implicaciones*

Por: Juan A. Aguirre  
Carolina Soihet  
Richard L. Vlosky

THE JOHN D. AND CATHERINE L.  
MACARTHUR FOUNDATION

*World Environment  
and Resources  
Program*

**CATIE**



Louisiana State University  
**Agricultural Center**  
Louisiana Agricultural Experiment Station

Seria Técnica  
Informe Técnico No. 302

LIBRARY  
26 FEB 1999  
RECEIVED

**Certificación del Manejo Sostenible de los Bosques  
en Honduras: Conocimiento, Aceptación e  
Implicaciones**

Por:

Juan A. Aguirre, Ph. D., Profesor Investigador Principal, CATIE  
Carolina Soihet, M.Sc., Asistente Investigador, CATIE  
Richard L. Vlosky, Ph.D., Profesor Investigador Asociado, Universidad  
Estatad de Louisiana

The John D. and Catherine T. MacArthur Foundation  
World Enviromental and Resources Program  
Louisiana State University. Agricultural Center. Louisiana Agricultural  
Experiment Station

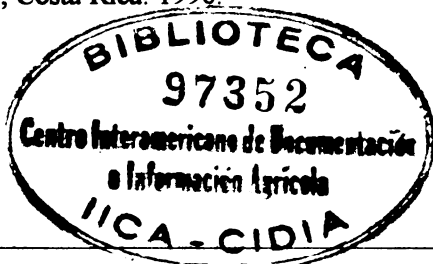
Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza  
Turrialba, Costa Rica

57  
711 300

El CATIE es una asociación civil, sin fines de lucro, autónoma, de carácter internacional, cuya misión es mejorar el bienestar de la humanidad, aplicando la investigación científica y la enseñanza de postgrado al desarrollo, conservación y uso sostenible de los recursos naturales. El Centro está integrado por miembros regulares y miembros adherentes. Entre los miembros regulares se encuentran: Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, República Dominicana, Venezuela y el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA).

© Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza. CATIE. Turrialba, Costa Rica. 1998.

ISBN 9977-57-305-0



634.98097283

A284 Aguirre, Juan A.

Certificación del manejo sostenible de los bosques en Honduras: Conocimiento, aceptación e implicaciones/por Juan A. Aguirre, Carolina Soihet, Richard Vlosky--Turrialba, C.R.: CATIE. 1998. 123 p., 27 cm. – (Serie técnica. Informe técnico/CATIE; no.302).

ISBN 9977-57-305-0

1. Certificación forestal – Honduras 2. Manejo Forestal-Sostenibilidad - Honduras I. Soihet, Carolina II. Vlosky, Richard L. III. CATIE IV. Título V. Serie

# CONTENIDO

<b>PRESENTACION</b>	vii
<b>INTRODUCCION</b>	1
Objetivo general	4
Objetivos específicos	4
Hipótesis	5
<b>REVISION DE LITERATURA</b>	7
Sostenibilidad	7
Manejo forestal sostenible	8
Toma de conciencia de los consumidores acerca de temas ambientales	9
Certificación de maderas	10
Tipos de certificación	10
Costos	11
Beneficios de la certificación	13
El acceso al mercado	13
Sobreprecio ecológico	13
Competitividad de la madera y los productos de madera	15
Puntos en discusión sobre certificación	16
Opinión de los involucrados	16
Confusión en los mercados	18
Iniciativas de estandarización	18
Programas de certificación	19
Estado de iniciativas de certificación alrededor del mundo	20
Esfuezos internacionales	23
Honduras: Información general	24
Recursos forestales en Honduras	26
El sector forestal	29
La política forestal de Honduras	32
Instituciones del sector forestal	32
PLANFOR y futuro del sector forestal en Honduras	33

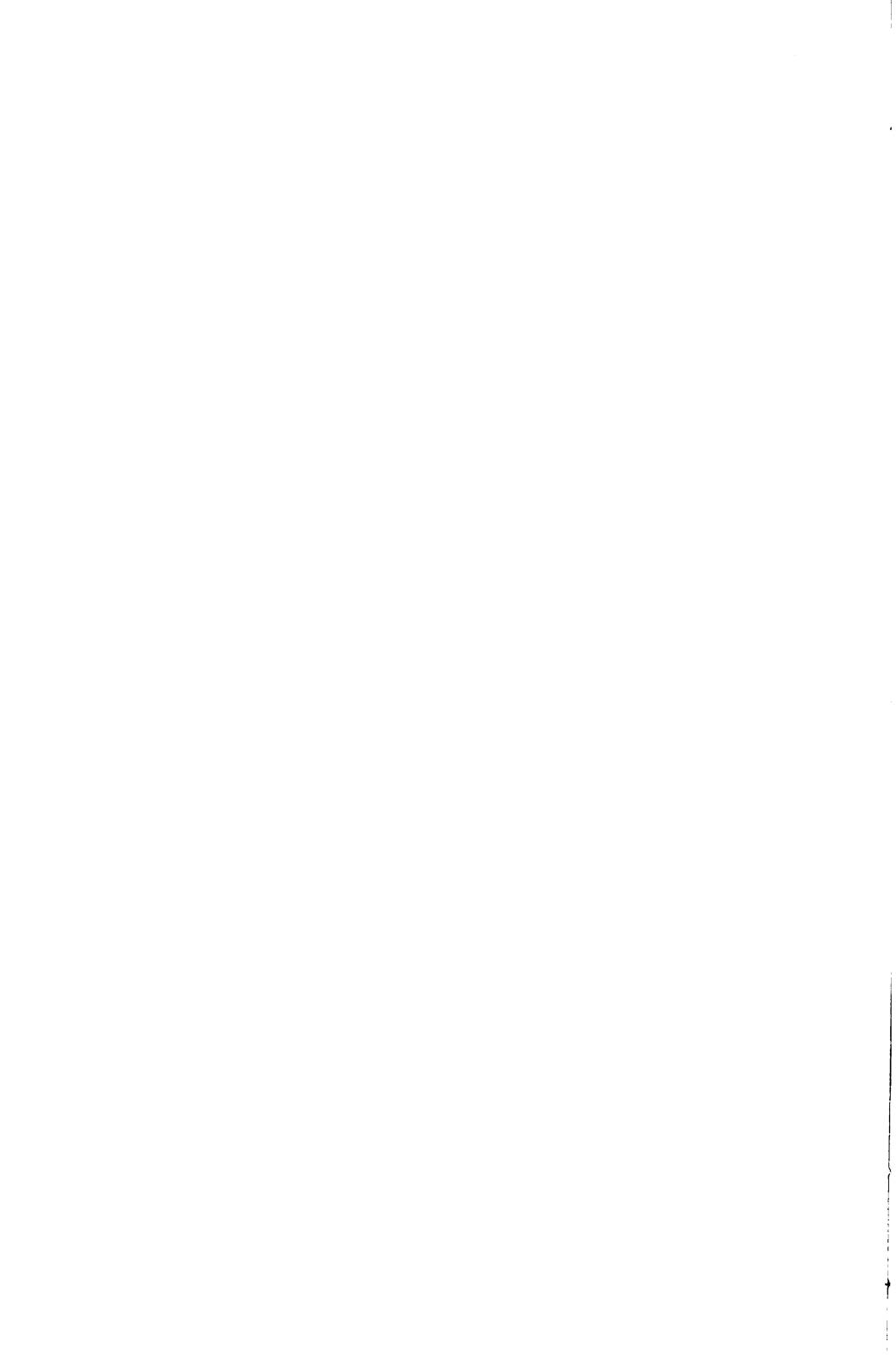
## **MATERIALES Y METODOS**

Metodología	35
Delimitación del marco muestral y diseño de la base de datos	37
Elaboración de cuestionarios	45
Diseño de muestreo	46
Procesamiento y análisis de la información	51
Procesamiento de la información	51
Análisis de la información	52

## **RESULTADOS Y DISCUSION**

Industrias primarias	55
Consumo de madera en rollo	55
Producción de madera aserrada	56
Procedencia de materia prima	57
Conocimiento sobre certificación	59
Aceptación y prerequisites	59
Organismo certificador	61
Industrias secundarias	62
Mercados	63
Especies maderables más utilizadas por las industrias	64
Conocimiento sobre certificación	65
Aceptación y prerequisites	66
Organismo certificador	68
Consumidores	69
Distribución de ingresos	69
Productos maderables preferidos	70
Especies maderables preferidas	71
Conocimiento sobre sistemas de certificación	72
Aceptación y prerequisites	73
Organismo certificador	76
ONG ambientalistas	76
Concepto de sostenibilidad y actividades más importantes	77
Conocimiento sobre certificación de maderas	78
Aceptación y prerequisites	79
Organismo certificador	80
Funcionarios del Estado	81
Conocimiento de certificación	81
Aceptación y prerequisites	82
Organismo certificador	83

<b>CONCLUSIONES</b>	91
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	93
<b>ANEXOS</b>	97
<b>ANEXO 1. CUESTIONARIOS</b>	99
<b>ANEXO 2. RESUMEN DE ANALISIS CANONICO</b>	119



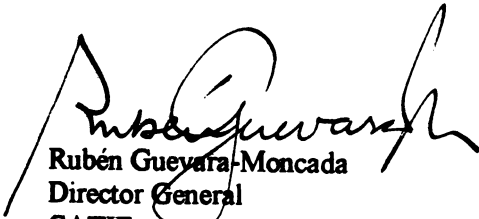
## PRESENTACION

La certificación del manejo de los bosques naturales se ha convertido en años recientes en un tema de especial interés para los sectores público y privado forestal. El creciente interés se deriva de la importancia que se le atribuye en el logro de un manejo sostenible de los bosques tropicales del planeta. El trabajo aquí presentado es un aporte importante al conocimiento del tema y a las implicaciones que la aplicación de la certificación podría tener en las acciones de los principales actores del sector forestal.

El trabajo recoge y analiza los niveles de conocimiento, aceptación y las precondiciones que cada grupo de actores sociales, tiene y plantea con respecto a la aplicación de la certificación del manejo forestal de los bosques de Honduras, país centroamericano donde tradicionalmente la industria forestal ha sido de extrema importancia económica y social.

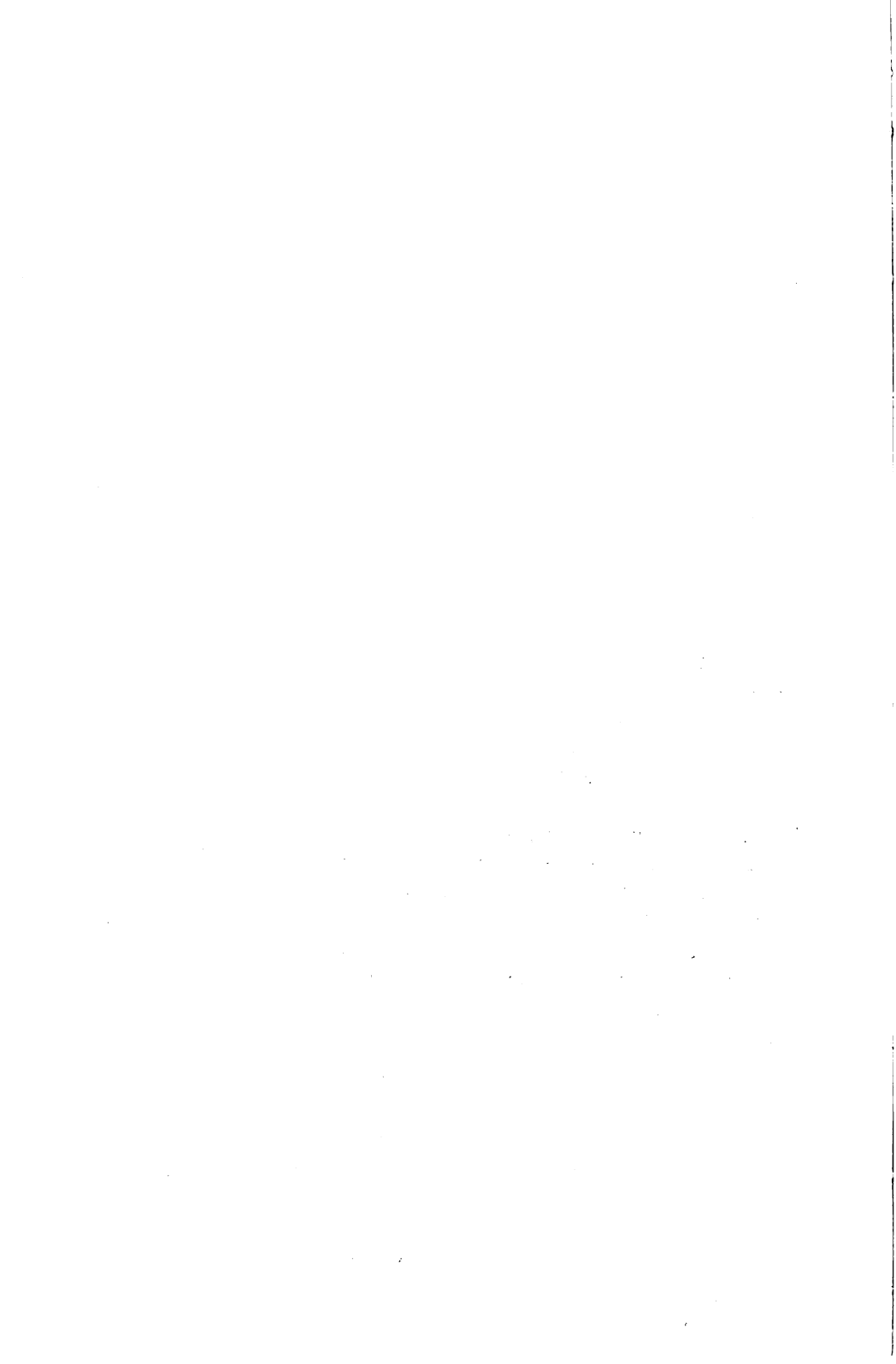
Por otra parte, el trabajo, realizado por un grupo de científicos de varias instituciones de diferentes países, muestra claramente las ventajas competitivas de la cooperación científica entre países e instituciones de diferentes culturas y los efectos positivos de una mayor colaboración entre investigadores de diferentes países.

Queremos particularmente en nombre del CATIE, agradecer a la Fundación McArthur el apoyo financiero que hizo posible este trabajo colaborativo entre nuestra institución y la Universidad Estatal de Louisiana, en los Estados Unidos de América, ya que esta clase de apoyo financiero e institucional, ciertamente fortalece el manejo sostenible de los recursos forestales de América Latina y en particular la globalización científica del conocimiento tan necesaria de cara al tercer milenio.



Rubén Guevara-Moncada  
Director General  
CATIE  
Turrialba, Costa Rica





## **INTRODUCCION**

La desaparición de los bosques tropicales y la pérdida de calidad de los bosques templados y boreales se han convertido en algunos de los principales problemas ambientales de finales de siglo (Vázquez y Royo 1996).

La conservación de los bosques y el logro del manejo forestal sostenible han sido por décadas una de las principales preocupaciones de la humanidad. Distintas estrategias y programas han sido desarrollados con el fin de abordar este problema. Prueba de ello (y como síntesis del esfuerzo internacional) es el capítulo XI de la Agenda 21, dedicado íntegramente a la lucha contra la deforestación, aprobada en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo en Río de Janeiro (1992) (Society of American Foresters 1995).

Durante los últimos años la superficie ocupada por bosques tropicales ha disminuido a una tasa alarmante. Las principales causas de este problema son la conversión de tierras forestales a agrícolas, el consumo de leña y el acelerado crecimiento demográfico, que aumentan la demanda de tierra para fines agropecuarios en las economías de muchos países en vías de desarrollo.

Contrario a lo que se piensa, la superficie de bosques templados y boreales ha aumentado en los últimos años, debido a mejores prácticas de aprovechamiento y disminución de las presiones sociales en los países industrializados. No obstante, estos bosques han experimentado una pérdida de calidad de los ecosistemas la cual es dañina para la existencia de ciertas especies.

Desde principios de la década de los 80, se ha presentado en el mundo todo tipo de iniciativas imaginables, destinadas a frenar la deforestación. Diversos gobiernos y organizaciones no gubernamentales (ONG) se centraron en los "boicots" a la madera tropical, alertando a los consumidores sobre la creciente destrucción de los bosques tropicales. Estas iniciativas, lejos de disminuir la deforestación la han aumentado en forma considerable (Vázquez y Royo 1996).

Es esta mezcla de influencias sociales, ambientales, de mercado y gubernamentales, la que ha propiciado la creciente conciencia del público acerca de la destrucción de los bosques. Estos factores empujan a los industriales y al mercado consumidor de productos maderables a buscar medios para asegurar al público que sus productos proceden de fuentes sostenibles.

Los programas de certificación se han desarrollado como mecanismos nuevos para adosar preocupaciones ambientales, mejorar el manejo forestal y obtener un mejor acceso al mercado y un valor añadido más alto para los productos provenientes de un manejo sostenible, uniendo a consumidores y productores sensibilizados por la degradación ambiental (Society of American Foresters 1995; Vázquez y Royo 1996).

En 1993 en Toronto (Canadá) se fundó el Consejo para la Gestión Forestal o Forest Stewardship Council (FSC) por un grupo de 130 representantes de organizaciones ambientalistas, silvicultores, industrias de la madera, organizaciones de indígenas, asociaciones de bosques comunales e instituciones de certificación de productos forestales, pertenecientes a 25 países (Vázquez y Royo 1996).

El FSC busca promover un manejo forestal ambientalmente apropiado, socialmente benéfico y económicamente viable, con base en principios y criterios acordados en su fundación. Estos principios y criterios se basan en la “declaración de los bosques” de la cumbre de Río y son aplicables a todo tipo de bosques (tropicales, boreales y templados) que sean usados para suministro de madera en la industria (Vázquez y Royo 1996).

A pesar de los intentos internacionales por el logro del Manejo Forestal Sostenible y la disminución de la deforestación en países tropicales (además de la creciente proliferación de programas de certificación e iniciativas de estandarización), no se han logrado muchos avances al respecto, pues existen pocos estudios que resuman la opinión de los grupos que serían afectados por la certificación en los países tropicales.

**Honduras, situado entre los 13 y 16 grados de latitud norte y con una superficie de 112,492 km<sup>2</sup>, es uno de los siete países que conforman el istmo de América Central. Con 98,629 km<sup>2</sup> (87.7% del territorio nacional) de tierras con vocación forestal, tiene el mejor potencial para convertirse en el mayor productor de madera y productos no maderables de la región (PROFOR/GTZ 1996).**

**En la historia económica de Honduras, la producción de la industria maderera ha jugado un papel determinante, llegando a figurar la madera entre los tres principales productos de exportación, después del banano y el café, aunque últimamente ha venido a ser un rubro menos representativo, aún cuando se ha incrementado la tendencia hacia una mayor industrialización del recurso forestal, con los consecuentes beneficios de un mayor valor agregado y mayor empleo de mano de obra nacional (COHDEFOR/COOPERACIÓN ALEMANA 1996).**

**La historia forestal de Honduras está dividida en tres grandes períodos: 1) Antes de 1974, cuando la administración de los recursos forestales se ejercía por medio de la Dirección General de Recursos Forestales, dependiente del Ministerio de Recursos Naturales; 2) En 1974 se crea la COHDEFOR por medio del decreto-ley 103, en donde se pasa de un estado de libre tenencia del bosque a uno de control estatal y 3) A partir de 1992, con el decreto 31-92, nuevamente se modifica la ley y se devuelve la administración del bosque a los propietarios (PROFOR/GTZ 1996).**

**Estos cambios han tenido su efecto en el desarrollo de la industria forestal, pasando de un esquema de exportación de madera en rollo y aserrada a uno de mayor transformación, comercialización nacional y exportación, con mayor valor agregado (COHDEFOR/COOPERACIÓN ALEMANA 1996).**

**La ubicación de la industria también fue obedeciendo a patrones particulares, así la industria primaria de aserrío está ubicada cerca del recurso boscoso, con una característica de industria móvil; no obstante, dentro de este grupo, la industria de mayor producción y más fuerte económicamente tiene sus instalaciones cerca de los**

centros de mayor población, siendo estacionarios y no móviles (COHDEFOR/COOPERACIÓN ALEMANA 1996).

La industria secundaria o de transformación, está ubicada básicamente en el área urbana de San Pedro Sula, Litoral Atlántico y Tegucigalpa; esta industria tiene características de instalaciones permanentes y depende, tradicionalmente, del abastecimiento de materia prima por parte de los aserraderos (COHDEFOR/COOPERACIÓN ALEMANA 1996).

Debido a la reciente evolución del sector industrial forestal del país (orientado cada vez más a los mercados internacionales con productos de mayor valor agregado y a la importancia del mismo en la economía hondureña, como generador de ingresos y fuente de empleo para gran parte de la población), se hace necesario estudios que permitan determinar los potenciales efectos de políticas internacionales orientadas a la conservación de los bosques tropicales, como la certificación de maderas, dentro de los grupos involucrados en el manejo, conservación, aprovechamiento, transformación, comercialización y consumo de los recursos forestales en el país.

Estos estudios contribuirían a definir políticas que podrían servir como base para el establecimiento de programas que busquen el logro de un manejo racional de los bosques, tanto a nivel nacional como para los demás países de América Central.

### **Objetivo general**

El presente estudio tiene como objetivo principal el determinar el conocimiento, aceptación e implicaciones de sistemas de certificación dentro de los grupos involucrados del sector forestal (manejo, industrialización, conservación y consumo de productos) en Honduras.

### **Objetivos específicos**

- Determinar el conocimiento y la aceptación de sistemas de certificación dentro de los grupos involucrados del sector forestal.

- Conocer las posibles implicaciones y los requisitos que exigen los grupos para involucrarse en la certificación.
- Desarrollar recomendaciones orientadas al logro de un manejo racional de los bosques y la relación de éstas con la certificación.

## **Hipótesis**

### **Hipótesis general:**

El conocimiento, aceptación e implicaciones de sistemas de certificación dentro de los grupos dependerá de la promoción, las presiones de los mercados y las políticas nacionales respecto al tema.

### **Hipótesis específicas:**

- El conocimiento y aceptación, dentro de las industrias primarias y transformadoras o secundarias, depende del tamaño de las empresas y sus opciones de mercados principales.
- El conocimiento y aceptación dentro de las instituciones estatales estará determinado por la orientación de políticas de parte del Estado, en el sector forestal.
- El conocimiento y aceptación dentro de las instituciones ambientalistas dependerá de la orientación de sus actividades en relación con el manejo forestal.
- El conocimiento y aceptación dentro de los consumidores, estará determinado por la promoción ejercida, ya sea por parte de instituciones estatales y privadas dentro del sector forestal como por la industria de la madera en el país.



## **REVISION DE LITERATURA**

En los últimos años se han generado muchas propuestas para el logro del Manejo Forestal Sostenible; la mayoría de ellas han sido formuladas en países industrializados, cuya preocupación se centra en la destrucción de los bosques tropicales. Las condiciones ambientales, socioeconómicas, políticas e histórico culturales de estas regiones son muy diferentes a las de las regiones tropicales.

### **Sostenibilidad**

En la actividad forestal, el principio de la sostenibilidad ha sido la base del Manejo Forestal Científico bajo el nombre de Rendimiento Sostenido, principio que surgió en Alemania, a principios del siglo XVIII (De Camino 1992, citado por Soihet 1994).

Según Steen (1984) y De Camino (1992) citado por Soihet (1994), Rendimiento Sostenido consiste en el manejo de un recurso para la máxima producción continua, consistente con el mantenimiento de un stock o capital en constante renovación.

Las definiciones modernas de sostenibilidad van más allá del principio de rendimiento sostenido que ha dominado la silvicultura en los últimos dos siglos. Hay dos aspectos claros a este respecto. El primero, es el concepto fundamental de la sustentabilidad, que es la difícil meta a largo plazo de alcanzar un estado ecológicamente sostenible. El proceso por medio del cual podríamos acercarnos a esta meta es el desarrollo sostenible, que es una noción secundaria. Ambos conceptos no son lo mismo (Handmer 1994).

La sostenibilidad introduce el concepto de temporalidad, en el cual los ecosistemas mantienen las características que son fundamentales para su supervivencia a través del tiempo. En el contexto de los bosques naturales aprovechados para la obtención de madera y otros productos, la sustentabilidad depende de la regeneración del bosque que se haya explotado, o sea que si ésta no se produce la explotación del bosque no será sostenible (Freezailah 1994).



Brundtland define el desarrollo sostenible como el desarrollo que “satisface las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades” (CMMAD 1987 citado por Freezailah 1994).

En forma similar, Arentz (1994), opina que los recursos naturales no deberían utilizarse a un índice mayor que su tasa de regeneración natural, para permitir a los hijos de nuestros hijos la misma oportunidad de elección sobre el uso de los recursos que goza la generación actual.

## **Manejo forestal sostenible**

A pesar del llamado a nivel mundial para lograr un manejo forestal sostenible, aún no se ha definido con exactitud “qué es un manejo forestal sostenible?”.

Según el Canadian Institute of Forestry (1993), el manejo forestal es sostenible cuando mantiene y mejora, en el largo plazo, los ecosistemas forestales para beneficio de la vida nacional y global, mientras provee oportunidades sociales, ambientales, económicas y culturales para el beneficio de presentes y futuras generaciones.

El manejo forestal debería mantener o mejorar la producción de beneficios provenientes de los recursos forestales y todas las partes interesadas deberían percibir que el acceso a los mismos es justo.

La medición del manejo forestal sostenible es difícil en los complicados ecosistemas del bosque natural tropical, donde no se cuenta con datos de rendimientos por períodos largos. El principio del manejo forestal sostenible solamente será válido como una condición media durante períodos prolongados.

La gestión racional de los bosques es lo mejor que se puede hacer en la actualidad; pero es también la manifestación más rápida del manejo forestal sostenible.

## **Toma de conciencia de los consumidores acerca de temas ambientales**

Durante la década pasada y particularmente desde el Congreso de la Tierra en 1992, los gobiernos, los grupos ambientalistas, la comunidad de negocios y los consumidores han estado más conscientes acerca de que el mercado y el conocimiento del consumidor, pueden ser una poderosa herramienta para influir el manejo y uso de los recursos naturales (Society of American Foresters 1995).

Entre los consumidores, el nivel de conciencia ambiental crece día a día. Las generaciones jóvenes están siendo educadas continuamente en temas relativos al ambiente, y esto puede causar que tengan una perspectiva diferente a los adultos de hoy en día (Hansen 1997). La opinión pública es tal vez la principal razón para las acciones de los gobiernos en temas ambientales (Rotherham 1996).

Algunos de los aspectos más importantes que influyen en la opinión pública son: la desaparición de los bosques tropicales, los cambios climáticos, el poder de la tecnología, el crecimiento humano y la demanda masiva del hombre por materia prima y otros beneficios y servicios derivados del bosque (Rotherham 1996).

Estos factores empujan a los productores, los clientes y al mercado consumidor a buscar maneras de asegurar al público que los productos forestales crecieron, se cosecharon y procesaron en maneras que no dañaron el bosque ni el ambiente en general (Rotherham 1996). La continua demanda de consumidores y grupos ambientalistas alrededor del mundo, para mantener la calidad ambiental y mejorar las prácticas de manejo forestal, ha sido factor determinante para el surgimiento de programas de certificación del manejo forestal (Society of American Foresters 1995).

## **Certificación de maderas**

La certificación de maderas es un proceso que resulta en una declaración escrita (certificado) que atestigua el origen de la madera o producto de madera y su estatus o cualidades, a menudo seguida por la validación de una tercera parte independiente (Baharuddin 1995).

En el sentido amplio, la certificación o etiquetado ecológico es una forma de proporcionar a los consumidores información acerca de los efectos causados en el medio ambiente por un determinado producto, a fin de permitirles una elección de productos que orienten el mercado hacia la protección ambiental (Sarre 1993).

Para la WWF la certificación tiene como fin formar un vínculo entre productores y consumidores, de manera que el consumidor pueda tener una garantía acerca del origen ecológico de un determinado producto, y los productores puedan mantener y mejorar su participación en el mercado.

Generalmente la certificación involucra una evaluación de las prácticas de manejo forestal y los sistemas de manejo forestal contra indicadores de cumplimiento de estándares sociales, ecológicos y económicos específicos. Es comúnmente llevada a cabo por organizaciones sin fines de lucro o instituciones lucrativas (Society of American Foresters 1995).

### **Tipos de certificación**

La certificación de madera típicamente incluye dos componentes principales: la certificación de la sustentabilidad del manejo (ordenación) forestal y la certificación de productos (Baharuddin y Simula 1994).

La certificación del manejo forestal cubre el inventario forestal, planes de manejo, silvicultura, aprovechamiento, construcción de caminos, así como también los impactos económicos, ambientales y sociales de las actividades forestales (Baharuddin y Simula 1994). En la certificación de productos se sigue la trayectoria

de la madera en rollo y los productos de madera procesados a lo largo de las fases sucesivas de la cadena de suministro (cadena de custodia del producto). Esto incluye: transporte de trozas, procesamiento primario, almacenamiento de productos intermedios, las diversas fases de la elaboración avanzada, el transporte y la distribución entre ellas y, finalmente, la distribución del producto final (Baharuddin y Simula 1994).

La certificación del manejo forestal tiene lugar en el país de origen, mientras que la certificación de productos cubre la cadena de suministro en los mercados internos y de exportación (Baharuddin y Simula 1994).

## **Costos**

Aunque no se ha hecho suficientes estudios al respecto, algunos autores opinan que la aplicación de la certificación de maderas implicaría dos tipos de costos: los costos de la certificación y los costos de la ordenación forestal sostenible (OIMT 1995).

### **Costos de la certificación**

Se estima que estos costos serán mayores en los bosques naturales tropicales que en los bosques templados y las plantaciones (OIMT 1995). Un estudio sobre los sistemas de certificación existentes proporcionó poca información sobre los costos de la certificación. Esto se debió a tres razones principales: 1) los costos unitarios varían enormemente según las situaciones (magnitud, tipo y ubicación de las operaciones), los certificadores (organizaciones sin fines de lucro y empresas privadas) y equipos profesionales y métodos utilizados (integración de equipos, participación del personal local, cantidad de actividades en el terreno etc.); 2) la mayoría de los posibles certificadores aún no saben cuáles serán sus costos y; 3) este tipo de información suele considerarse de carácter sumamente confidencial (Baharuddin y Simula 1994).

Los costos de la inspección forestal en países desarrollados se estiman entre \$0.30 y \$0.60/ha, siempre que se cuente con

especialistas locales y con mapas y datos de inventario (Vázquez y Royó 1996). Los costos de auditorías anuales oscilan entre \$0.20 y 0.33\$/ha (Hansen 1997). Estos costos son mayores, en los países en desarrollo, si se utilizan asesores extranjeros y se necesita realizar más actividades en el terreno debido a problemas con los datos (Baharuddin y Simula 1994).

Los costos de seguimiento de la madera certificada, a lo largo de la cadena de transformación, suelen cobrarse como un porcentaje del volumen de madera vendido (Vázquez y Royó 1996). Se estima que estos costos oscilan alrededor del uno por ciento del precio de frontera (Baharuddin y Simula 1994).

### **Costos de la ordenación forestal sostenible**

Los costos de la ordenación forestal sostenible varían en gran medida y se cuenta con pocas estimaciones fiables al respecto. Esto es debido a la ausencia de definiciones operacionales de sustentabilidad, pese a todos los intentos hechos en tal sentido (Baharuddin y Simula 1994).

Estudios realizados por la OIMT estiman que los costos de la explotación forestal, al aplicarse normas estrictas de extracción de bajo nivel de impacto, prácticamente se duplicarían (un costo adicional alrededor de los \$60/m<sup>3</sup>)(OIMT 1995).

El costo de lograr la “Sustentabilidad” probablemente sea menor para las plantaciones y para los bosques relativamente uniformes de las zonas templadas, donde la ordenación forestal recibe más financiación, está más desarrollada y la presión demográfica suele ser mínima. Elevar el manejo forestal a un nivel certificable será más fácil en estos bosques que en los bosques tropicales naturales, con sus complejas estructuras ecológicas y sus intensas presiones sociales y donde los organismos de ordenación forestal siguen careciendo de la financiación y el apoyo adecuado (OIMT 1995).

Por lo tanto, los críticos de la certificación sugieren que la madera certificada de los bosques naturales tropicales tendrá una

desventaja competitiva con respecto a la madera certificada de plantaciones y bosques naturales de clima templado (OIMT 1995).

## **Beneficios de la certificación**

La certificación solo tendrá éxito si los beneficios son más grandes que los costos (Vázquez y Royó 1996). Las conjeturas sobre los beneficios de la certificación para los productores de madera han girado en torno a los argumentos del “Acceso al mercado” y el “Sobreprecio ecológico” (OIMT 1995).

Algunos autores citan como ventajas comparativas la competitividad de la madera y productos maderables (Baharuddin y Simula 1994).

## **El acceso al mercado**

Un estudio del Banco Mundial sugirió que entre 10 y 20 % de la madera del mercado europeo de maderas tropicales y entre 5 y 10% del mercado norteamericano, podría verse afectado por la certificación. Este mercado es sólo una pequeña porción del mercado total de las maderas tropicales. Con base en los valores más altos de un 10 y 20 % se estimó que la pérdida potencial de mercado, que podría evitarse si se adoptara la certificación en esa porción del mercado, sería de 622 millones de dólares (tomando el total de importaciones de maderas tropicales en estos mercados en 1991) (OIMT 1995).

La madera no certificada absorbida anteriormente por esos segmentos se desviaría a otros destinos, probablemente a precios reducidos. Se estimó que los ingresos generados por tal desviación serían de 256 millones de dólares (suponiendo una elasticidad-precio de 1.7). Asimismo, podría ser posible volver a ganar los mercados perdidos debido a las preocupaciones ambientales (OIMT 1995).

## **Sobreprecio ecológico**

Al evaluar las dimensiones del posible sobreprecio para la madera certificada se plantean dos interrogantes: 1) La voluntad de

pago y 2) Si esta voluntad se materializa en decisiones reales con respecto a la compra (Baharuddin y Simula 1994).

Las evaluaciones de la voluntad de pago son ampliamente usadas como herramientas para medir resultados intangibles; sin embargo, algunos estudios han revelado que las evaluaciones de voluntad de pago “tienen credibilidad significativamente limitada, porque los participantes saben que, actualmente ellos no van a tener que pagar más” (Mac Killop 1992 citado por American Society of Foresters 1995). No obstante los estudios del Banco Mundial manifiestan que “los consumidores modifican su conducta substancialmente si obtienen información acerca de las características ecológicas del producto” (Society of American Foresters 1995).

En EE.UU., Winterhalter y Cassens (1993) estudiaron la voluntad de pagar como una garantía de sostenibilidad. En su muestra de 12,000 consumidores con ingresos familiares superiores a \$50,000, el 68 % se mostró “dispuesto a pagar más por muebles fabricados con materiales de bosques norteamericanos manejados sosteniblemente”, mientras que un 32 % no estaba dispuesto a pagar un sobreprecio. Del porcentaje que estaba dispuesto a pagar un sobreprecio un 38 % estaría dispuesto a pagar entre uno y cinco por ciento más, un 49 % estaría dispuesto a pagar entre 6 y 10 % más y, un 13 % estaría dispuesto a pagar entre 11 y 15 % más (Baharuddin y Simula 1994).

En el Reino Unido, Mori y el WWF realizaron una encuesta en 1991 en la que se demostró que los factores principales en la compra de productos de madera son: la calidad, el precio y el estilo del producto; el 33 % de los compradores aceptaría precios más altos para los productos de madera si se les garantiza que la materia prima proviene de países que protegen sus bosques, y el 33 % estaría dispuesto a pagar un promedio de un 13 % más por madera producida de forma sostenible (Baharuddin y Simula 1994).

Los representantes del comercio, entrevistados en el estudio, consideran que el comportamiento real de los consumidores depende menos de los aspectos ambientales y se basa más en las relaciones precio - calidad. El 89 % de los comerciantes de madera en el Reino

Unido, informaron que muy pocos o ninguno de sus clientes preguntaban por las fuentes de los productos de madera antes de efectuar sus compras (Baharuddin y Simula 1994).

En otro estudio realizado en Costa Rica por Soihet (1994) un 91 % de los consumidores entrevistados estaría dispuesto a pagar un sobreprecio por productos de madera provenientes de bosques manejados sosteniblemente y el 91 % de los entrevistados pagaría un promedio de 17 % más por madera producida de forma sostenible. También el estudio demostró que el precio y la calidad de los productos son factores que influyen en el comportamiento del consumidor.

En un estudio del Banco Mundial se fijó un sobreprecio de 10 % (él límite máximo que la mayoría de los consumidores estarían dispuestos a pagar según la mayoría de las encuestas) y se determinó que las ganancias incrementales en los mercados que se supone estarían dispuestos a pagar más (EE.UU. y Europa) serían de 62 millones de dólares. Estos beneficios no tienen en cuenta los costos posibles de la certificación y de la ordenación sostenible (OIMT 1995).

Algunos mencionan beneficios que no son de mercado como: la regulación climática, conservación de la biodiversidad, el balance genético, el agua etc.; estos beneficios están bastante documentados pero no hay suficientes estudios cuantificados sobre ellos.

### **Competitividad de la madera y los productos de madera**

Las elasticidades de sustitución de los productos de madera en relación con otros productos competitivos son moderadas. Un aumento en los precios de la madera, inducido por la incorporación de los costos de la ordenación sostenible y la certificación, contribuirá a la sustitución si no se registran aumentos similares en los precios de los materiales competitivos (Baharuddin y Simula 1994).

Sin embargo, si se llevase a cabo un análisis del ciclo de vida de la madera y sus materiales sustitutos, la madera probablemente



mostraría una ventaja comparativa debido a las posibilidades de renovación de la fuente de materia prima (Baharuddin y Simula 1994).

## **Puntos en discusión sobre certificación**

Hay dos puntos de desacuerdo en la certificación. El primero es quién es el que dirá que es certificable?. Es la certificación por una tercera persona independiente necesaria para ganar la confianza del consumidor? o debería confiarse en la industria para implementar sus propias políticas de manejo forestal?. Algunos opinan que la autocertificación no puede ser creíble en los mercados y, fundamentalmente, esto impediría lograr una mejora en las prácticas de manejo. Otros sugieren que los productores, por sí mismos, son los mejores jueces de la sostenibilidad ya que ellos conocen lo intrincado de sus operaciones mucho mejor que los que no lo son (Like 1996).

La segunda fuente de desacuerdo es qué es lo que se certificará?. Deberían los certificadores escudriñar qué hace una compañía? (Prácticas de manejo) o cómo lo hace? (Sistemas de manejo). En la medición de prácticas se evalúa el origen de un producto usando indicadores de desempeño o cumplimiento, mientras que la medición del sistema se centra en la estructura de las operaciones de manejo y la condición general del recurso forestal (Cabarle *et al* 1995, citado por Like 1996).

Estas dos evaluaciones no son necesariamente excluyentes pero a menudo son presentadas como tales (Like 1996).

## **Opinión de los grupos involucrados**

### **ONG**

Aunque las ONG fueron las primeras defensoras de la certificación, este apoyo no es universal. Algunas organizaciones expresan dudas acerca de cómo mantener las funciones sociales de los bosques que brindan beneficios a indígenas y otras comunidades que viven en/o alrededor del bosque una vez que la extracción tome

lugar, en caso de que el sitio califique para la certificación (Baharuddin y Simula 1994).

## **Productores e industria**

Una gran porción de los productores se muestra renuente a involucrarse en el movimiento de certificación de maderas. Los oponentes citan que todavía no se ha comprobado una demanda real por productos “verdes” y cuestionan la equidad que requiere a un productor individual internalizar los costos ambientales y sociales cuando los beneficios van a la sociedad (Baharuddin y Simula 1994).

Los que hacen reclamos “verdes” sin tomar en cuenta las mismas medidas que sus competidores, podrían crear desventajas competitivas para el cumplimiento voluntario. Otros han procurado prevenir la influencia de programas independientes de certificación y han adoptado sus propios esquemas para asegurar los reclamos de mercados verdes (Baharuddin y Simula 1994).

Otro reclamo de los productores es que con los procedimientos actuales de certificación, los organismos certificadores son los que otorgan los sellos. Esto crea conflictos de intereses, cuando el organismo certificador (especialmente si se trata de una organización con fines de lucro) tiene una razón válida para promover su propio negocio. La situación se resume mejor en las palabras de un ejecutivo norteamericano “si tenemos que pagar tanto dinero por el proceso de certificación, esperamos recibir el certificado también” (Simula y Baharuddin 1996).

Las posiciones en la industria varían de una férrea oposición a un fuerte apoyo . El apoyo viene de los importadores y está directamente relacionado a la presión de grupos ambientalistas o detallistas que ven la certificación como la oportunidad de abrir un mercado para obtener ventajas competitivas. Por otro lado hay un consenso general acerca de los posibles impactos de la certificación en los costos de producción y distribución que podría reducir la competitividad de la madera y los productos maderables ante los sustitutos de mercado (Baharuddin y Simula 1994).

## **Gobiernos**

Pocos gobiernos han adoptado posiciones oficiales de acuerdo con la certificación de maderas. Los casos en que han tomado posiciones pueden dividirse en tres grupos: a) Definitivamente de acuerdo (principalmente los países consumidores que dependen de las importaciones y actúan en respuesta a las presiones de mercado); b) Limitado interés (que son la mayoría, consistente en países consumidores y productores) y c) En contra (muy pocos provenientes de productores y consumidores) (Baharuddin y Simula 1994).

## **Confusión en los mercados**

La certificación puede ser un mecanismo para permitir a los consumidores, seleccionar “productos ambientalmente amigables”. También puede ser un medio para que la industria pueda comunicar logros positivos al público, pero aún no está claro quién está proveyendo tal información, ni está claro qué estándares están siendo usados para avalar el producto (Society of American Foresters 1995).

Un estudio de la WWF, en 1991, en el mercado del Reino Unido, encontró 360 diferentes reclamos de certificación para productos maderables y, en una investigación posterior, descubrió que sólo cuatro compañías podían demostrar la sustentabilidad de sus productos. Esta confusión de mercados puede socavar la credibilidad y la efectividad potencial de los esfuerzos en certificación. Además, el exceso de organizaciones existentes y emergentes de certificación del manejo forestal causa confusión no sólo entre los consumidores finales de los productos maderables, sino también en los productores (Society of American Foresters 1995).

## **Iniciativas de estandarización**

El temor de que esta proliferación de programas pueda crear confusión ha inducido dos iniciativas internacionales para estandarizar la certificación: El Consejo para la Gestión Forestal o Forest Stewardship Council (FSC) y la Serie ISO 14001 sobre Manejo Ambiental, específica para bosques de la Organización Internacional de Estándares (ISO) (Like 1996).

El FSC (Principal proponente de una certificación voluntaria e independiente del manejo forestal) ha creado una estructura global para la certificación, incluyendo principios generales, así como criterios y guías para acreditar a los certificadores. También ha establecido grupos de trabajo nacionales y regionales para ayudar a desarrollar estándares de manejo forestal localmente apropiados y para asistir en la evaluación, acreditación y monitoreo de los certificadores locales (Like 1996).

El comité técnico de la ISO está desarrollando una normativa de sistemas de manejo medioambiental específica para bosques, conocida como ISO 14001. Aunque la primera propuesta Canadiense-Australiana fue rechazada en una reunión celebrada en Oslo en 1995, la idea es plantear ISO 14001 como punto de partida y tratar de enlazarla con los principios y criterios ya existentes, hasta alcanzar una normativa de manejo forestal reconocida (Vázquez y Royó 1996).

### **Programas de certificación**

El FSC ha acreditado a cuatro compañías para certificar productos forestales, dos son norteamericanas y dos británicas:

**Scientific Certification Systems (SCS):** Fue fundada por un equipo de científicos en 1984 y su principal misión es incentivar medidas a favor del ambiente por parte de los sectores públicos y privados (Vázquez y Royó 1996).

**SGS Forestry:** con sus 32,000 empleados y su presencia en 140 países, SGS es la mayor compañía que existe en el sector de la certificación, control de calidad, verificación de procesos, etc. Compañías multinacionales y más de 50 gobiernos son sus clientes habituales. La SGS, con sede en Oxford, constituye la división especializada en silvicultura y productos de madera (Vázquez y Royó 1996).

**SMART WOOD:** El programa forestal de la Rain Forest Alliance, con sede en New York, certifica tanto el manejo de los bosques como

a aquellas compañías que procesan, elaboran o venden madera certificada. También evalúa proyectos forestales o verifica si éstos se realizan de acuerdo con los criterios de sus promotores (Vázquez y Royó 1996).

**The Soil Association:** Fundada en 1946, goza de un gran prestigio internacional por el desarrollo, desde hace 21 años, de un programa de certificación, que cubre el 90% del mercado de la agricultura biológica de Gran Bretaña. En 1992 estableció un programa de silvicultura responsable, que incluye un programa de certificación del manejo forestal, conocido como Woodmark (Vázquez y Royó 1996).

## **Estado de iniciativas de certificación alrededor del mundo**

El tema de la certificación está recibiendo un aumento en la atención internacional, en parte por la percepción de que la certificación podría resultar en prácticas de comercio discriminatorias o preferenciales (Like 1996). A continuación se relatan los hechos más relevantes al respecto:

### **América del Norte**

**EE.UU.:** Aunque las ONG americanas no han sido, por lo general, voceros de divulgación de la certificación, varias organizaciones certificadoras están operando en EE.UU. y trabajando con el FSC (por ejemplo: Scientific Certification Systems y Smart Wood). Smart Wood está promoviendo un esfuerzo para fortalecer la capacitación en certificación, por medio de la asociación Canadiense - Estadounidense de la Red Smart Wood (un grupo de organizaciones sin fines de lucro), cuyos miembros incluyen: Los forestales confiables; el Instituto de Forestería Sostenible; el Instituto para la Ecología y Economía y; el Instituto Ambiental Sigmund Orson. Además, un grupo de trabajo del FSC en el pacífico noroeste está creando estándares específicos para algunas regiones y programas para certificar las operaciones forestales (Like 1996).

También en EE.UU. ha surgido una alternativa a la certificación por un tercer grupo independiente. La Asociación Americana de Bosques y Papel (AF & PA), que es dueña del 90 %

de la tierra forestal industrial en EE.UU., ha propuesto un “Sistema de Manejo” aproximado a la certificación, con nueve objetivos cualitativos fijados, pero cada compañía puede desarrollar medidas de cumplimiento de conformidad con sus objetivos. No se propone ninguna evaluación por una tercera persona (Like 1996).

Mientras tanto el gobierno federal mantiene una actitud de esperar y observar, hasta el momento, sin tomar una posición oficial en certificación, asegurando que es necesario un estudio adicional en el diseño, operación, costos, beneficios e implicaciones de mercado de los sistemas de certificación, antes que éstos puedan ser avalados como un instrumento de conservación (Like 1996).

**Canadá:** Varios esfuerzos están dirigidos al desarrollo de estándares para el Manejo Forestal Canadiense a una variedad de niveles. British Columbia es la más avanzada de las provincias en generar acuerdos en prácticas específicas para guías nacionales y estándares canadienses (Like 1996).

La industria canadiense de productos forestales ha concentrado la mayoría de sus esfuerzos en adherirse a estándares desarrollados por la Asociación Canadiense de Estándares para la ISO. Varias ONG empezaron a trabajar recientemente en el establecimiento de una oficina nacional del FSC que coordinaría la certificación provincial (Like 1996).

**México:** El Consejo Mexicano de Silvicultura Sostenible(CCMS) está conduciendo varias actividades para movilizar grupos involucrados, desarrollar estándares de manejo forestal para bosques mexicanos templados y tropicales y, poner en marcha un programa nacional de certificación.

## **Europa**

En general, los países del norte de Europa están enfocándose en establecer estándares de manejo forestal sostenible para sus bosques, con el fin de establecer el trabajo de campo para su certificación. Compañías forestales en los países nórdicos (Suecia, Noruega y Finlandia) están desarrollando, en conjunto, estándares

uniformes para el manejo forestal de su región. Los países de Europa central, que son principalmente consumidores de productos forestales, se están concentrando en el establecimiento de requerimientos de certificación para productos de madera importada. Gobiernos, ONG e industrias en los Países Bajos, Gran Bretaña, Alemania, Austria, Suiza, Bélgica, Francia y Dinamarca, están ocupándose en temas de certificación en alguna manera (Like 1996).

Los países meridionales de Europa todavía no tienen, o sólo recientemente empiezan, iniciativas nacionales para considerar la certificación. Hay poca información disponible en los países del este de Europa, Rusia y las repúblicas independientes. La WWF es el principal catalizador de iniciativas de certificación en Europa. Debido a la formación del "CLUB 95" en el Reino Unido, las oficinas nacionales de WWF en otros países han formado grupos similares (Like 1996). Sin embargo, al principio de su formación en el Reino Unido existió cierta confusión en el comercio de maderas, con respecto a quién era el "dueño del FSC". La estrecha relación entre el WWF y el FSC (el WWF suministró gran parte de los fondos iniciales y un empleado del WWF, Chris Elliot, fue elegido presidente del FSC), produjo malentendidos con respecto a la independencia del FSC.

## **Asia, Oceanía y el Pacífico Sur**

Los tres mayores productores y exportadores de esta región (Indonesia, Malasia y Nueva Zelanda), están desarrollando programas de certificación. En Indonesia un programa de certificación para productos forestales podría ser completamente operacional para el año 2000. También se están negociando estándares regionales para el aprovechamiento de los bosques en Fiji, Papúa-Nueva Guinea, Las Islas Salomon, Vanatu, Australia y Nueva Zelanda. Japón está siguiendo la pista de los avances en certificación pero aún no ha tomado acciones al respecto (Like 1996).

## **América del Sur y América Central**

Están progresando esfuerzos en Bolivia y Brasil para diseñar estándares de manejo forestal y los programas de certificación. La meta de Bolivia es tener el 25% de sus bosques certificados dentro de siete años. En Brasil un grupo independiente está trabajando en certificar cinco bosques y WWF-Brasil está estableciendo un grupo de trabajo del FSC. Costa Rica está considerando una legislación para crear una certificación obligatoria del manejo forestal para todos los productos de madera exportados, y dos grupos locales están posicionándose para convertirse en certificadores independientes. Discusiones sobre certificación han tomado lugar en Perú, Ecuador, Venezuela, Belice, Guatemala y Honduras. Chile ha estado poco involucrado en este tema (Like 1996).

## **Africa**

La organización africana de maderas, que agrupa a los mayores productores del continente, está jugando el papel principal en la certificación y la creación de una imagen más positiva de la madera africana. Sin embargo, no se han materializado propuestas para desarrollar un certificado de origen (Like 1996).

## **Esfuerzos Internacionales**

Un buen número de organizaciones están interesadas en la certificación. Las principales organizaciones forestales incluyen la Organización para la Agricultura y la Alimentación (FAO) de la ONU; la Organización Internacional de las Maderas Tropicales (OIMT); y el Centro Internacional para la Investigación Forestal, así como las principales organizaciones internacionales de desarrollo, incluyendo dos bancos de desarrollo y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible (Like 1996).

En junio de 1993 los EE.UU. designaron el año 2000 como meta para alcanzar el desarrollo sostenible de sus bosques, en la conferencia ministerial de protección de los bosques en Europa (Proceso de Helsinki) (Society of American Foresters 1995).



Gracias al Proceso de Helsinki, los países Europeos y EE.UU. han desarrollado y alcanzado un consenso Pan-Europeo en criterios e indicadores para el manejo forestal sostenible y, por medio de éstos, proveer la habilidad de medir los progresos rumbo a la meta del año 2000. Por medio de evaluaciones de progreso, estos países intentan demostrar que, a un nivel nacional específico, están manejando sosteniblemente sus bosques (Society of American Foresters 1995).

Los EE.UU. también están involucrados en un esfuerzo paralelo conocido como el Proceso de Montreal, con ocho países no europeos: Los EE.UU., Canadá, Rusia, Japón, Chile, China, Corea, Nueva Zelandia y Australia, intentan desarrollar consenso en criterios e indicadores para el manejo forestal sostenible (Society of American Foresters 1995).

La Organización Internacional para las Maderas Tropicales (OIMT) fijó el año 2000 como meta para el manejo forestal sostenible de todos los bosques tropicales. La OIMT ha desarrollado guías para el manejo forestal sostenible de bosques tropicales, plantaciones tropicales, conservación de la biodiversidad y manejo forestal tropical. Estas guías y criterios son diferentes a las de los Procesos de Helsinki y Montreal (Society of American Foresters 1995).

## **Honduras: Información general**

Honduras está ubicado entre los 13 y 16 grados de latitud norte y es uno de los siete países que conforman el istmo de América Central. Tiene una extensión territorial de 112,492 km<sup>2</sup>, por lo que ocupa el segundo lugar en tamaño en el Istmo y tiene un perímetro de 2391 km, su mayor longitud es de 675 km y su mayor anchura de 360 km. Posee una topografía predominantemente montañosa (más del 75% de sus suelos tienen pendientes mayores a 30%). Su geomorfología se distingue en tres regiones principales: las tierras altas y valles interiores (81.7%), las tierras bajas del Caribe (16.4%) y las tierras bajas del Pacífico (2%) (ESA, CCAB-AP y CCAD 1996).

La población actual asciende a 5,770,000 habitantes(1994), con una densidad poblacional de 51.3 hab/km<sup>2</sup> (1994) (Televisa 1997). La población censada en 1988, es eminentemente joven, dado que el 44 % de la población es menor de 15 años (ESA, CCAB-AP y CCAD 1996). La edad promedio es de 18 años (1995), con un crecimiento poblacional de tres por ciento (Televisa 1997).

Históricamente, el país cuenta con ocho grupos étnicos, destacando entre ellos los Pech, Tawahkas, Lencas, Tolupanes y Chortis; más recientemente, a partir del siglo XVI, están los Misquitos, Garífunas y Creoles que son negros de habla inglesa. A los grupos anteriores se les agregan los Pipiles y los Chorotegas (COHDEFOR/COOPERACION ALEMANA 1996). De acuerdo con datos de 1988, la población de estas etnias en Honduras era de 508,000 personas, lo que representaba el 12% de la población total del país (ESA, CCAB-AP y CCAD 1996).

La tasa de alfabetismo es de 73.1% (1993). Con relación al sexo, en 1988 mostraban el mismo nivel de instrucción tanto hombres como mujeres; existe un bajo nivel de escolaridad entre la población, con un promedio de dos años y un 60% de la población económicamente activa tiene menos de tres años de instrucción (ESA, CCAB-AP y CCAD 1996).

## **Evolución socioeconómica reciente de Honduras**

La economía hondureña está basada tradicionalmente en la agricultura, principalmente en la producción de banano, café, madera, carne refrigerada, minerales, azúcar, camarones y langostas. La producción de banano y café constituye el 50% del total de las exportaciones (ESA, CCAB-AP y CCAD 1996).

En la década de los setenta el país se vio inmerso en un fuerte programa de reforma agraria, de parte del Gobierno, con la finalidad de integrar a la población campesina a la producción en gran escala de granos básicos, para desarrollar un mercado interno que posibilitara la absorción de una buena proporción de la producción industrial interna (COHDEFOR/COOPERACION ALEMANA 1996).

Para inicios de los años ochenta, luego de una fuerte intervención estatal en las actividades económicas que no fructificaron, se generó una crisis originada por la caída de precios en los principales productos de exportación y el vencimiento de pagos de la deuda externa, convirtiendo al país en inelegible para crédito internacional (COHDEFOR/COOPERACION ALEMANA 1996).

Para revertir esta situación y lograr la estabilización económica se implementó un programa de ajuste de la economía, orientado a la captación de divisas y a contrarrestar el proceso inflacionario (COHDEFOR/COOPERACION ALEMANA 1996).

En los inicios de la década de los noventa, el Gobierno introduce fuertes medidas por medio de un severo programa de ajuste estructural de la economía, con la finalidad de consolidar las bases del programa de reordenamiento económico iniciado a finales de la década anterior (COHDEFOR/COOPERACION ALEMANA 1996).

Estas medidas han tenido efectos adversos en la población de bajos ingresos (reducción del ingreso per cápita, inflación, desempleo y aumento de la pobreza), ante lo cual el Gobierno se ha visto en la necesidad de establecer programas de compensación social (COHDEFOR/COOPERACION ALEMANA 1996).

## **Recursos forestales en Honduras**

Honduras es un país eminentemente forestal. De acuerdo con estudios de clasificación de tierras (1989) el 87.7% de su territorio es de vocación forestal (98,629 km<sup>2</sup>). De acuerdo con las condiciones climáticas y geológicas prevalecientes en Honduras, se puede decir que el territorio nacional, desde antes de la presencia de las culturas aborígenes pre-hispanas, estaba cubierto en su totalidad por bosques. Los asentamientos humanos, tanto aborígenes como después de la conquista y sometimiento por los españoles, han formado el paisaje actual de uso inadecuado del suelo y el recurso forestal (COHDEFOR/COOPERACION ALEMANA 1996).

En el país se distinguen cinco tipos principales de bosques, de acuerdo con las especies predominantes y la nomenclatura comúnmente utilizada: Bosque de coníferas o pinares, bosque de hoja ancha o latifoliado, bosques nublados, bosque seco y bosque de mangle o manglar (COHDEFOR/COOPERACION ALEMANA 1996).

## **Cobertura y uso actual**

El área cubierta de bosques es de 59,896 km<sup>2</sup> (53.2% del territorio nacional); 29178 km<sup>2</sup> corresponden a bosque latifoliado; 25 127 km<sup>2</sup> a bosque de pino; y 5591 km<sup>2</sup> a bosque mixto. La deforestación ha causado una reducción de 1.65 millones de hectáreas del recurso forestal (COHDEFOR 1997).

## **Bosque de pino y coníferas**

Este tipo de bosque está ubicado principalmente en las regiones de las cordilleras centrales, en suelos pedregosos, de altas pendientes y de escasa profundidad. Cubre aproximadamente el 22% de la superficie del país (COHDEFOR 1997).

Caracterizados por la presencia de siete especies de pino (*P. oocarpa*, *P. caribaea*, *P. ayacahuite*, *P. tecunumanii*, *P. hortwegii*, *P. maximoi* y *P. pseudostrobus*), estos bosques han sido tradicionalmente el centro de la actividad comercial (97% de la producción maderera del país), tanto por las industrias madereras como por la población local (ESA, CCAB-AP y CCAD 1996).

A pesar de que el área en bosque de pino se ha mantenido estable desde 1964 (Segura, Kaimowitz y Rodríguez 1997), la explotación maderera ha producido un fuerte deterioro de su calidad, pronosticándose, desde la década pasada, un desabastecimiento de madera de pino con diámetros aserrables (ESA, CCAB-AP y CCAD 1996).

La cobertura actual de bosque joven es de 1.2 millones de hectáreas. Esto es producto de la regeneración en áreas explotadas en forma desordenada; sitios en los que no se tuvo el cuidado de una

selección adecuada de árboles semilleros, por lo que su calidad genética no es garantizada (ESA, CCAB-AP y CCAD 1996).

### **Bosque latifoliado**

Los bosques latifoliados se distribuyen en todo el territorio nacional desde las zonas costeras hasta los picos escarpados cubiertos de bosque nublado. Los principales macizos de bosque húmedo tropical se encuentran en los departamentos de Gracias a Dios, Olancho, Colon, Atlántida, Yoro y El Paraíso (Mendieta 1993). Este tipo de bosque cubre el 48.7% de la superficie con cobertura forestal del país (COHDEFOR 1997).

Estos bosques cuentan con la presencia de más de 400 especies, de las cuales solamente unas 20 a 25 son utilizadas comercialmente, siendo la caoba (*Swietenia macrophylla*), el nogal (*Juglans olanchanum*) y el cedro (*Cedrela odorata*), las especies de mayor demanda (Segura, Kaimowitz y Rodríguez 1997).

La pérdida de la cobertura del bosque latifoliado es de alrededor del 50% de la superficie estimada en 1964, con una tasa anual de deforestación del 2.2% y una tasa de destrucción de 62,500 ha/año. La pérdida de este recurso se ha acelerado en los últimos años, por la colonización de nuevas áreas por parte de la población proveniente del occidente y sur del país, quienes han deforestado para desarrollar actividades agropecuarias (Segura, Kaimowitz y Rodríguez 1997).

A pesar de la alta tasa de remoción del bosque latifoliado, su aporte a la producción forestal es mínimo: sólo cinco por ciento de la producción legal de madera proviene de estos bosques (Mendieta 1993).

Casi todos los bosques latifoliados se encuentran en tierras estatales. La inestabilidad en la tenencia de la tierra es quizás el factor determinante en la problemática del sector forestal. El campesino considera que tiene más valor un terreno deforestado que un terreno con bosque. Un terreno con bosque es del Estado y no puede ser vendido; en cambio en un terreno sin bosque el campesino

puede sembrar pastos y venderlo con mejoras al ganadero (Mendieta 1993).

## **El sector forestal**

Los productos maderables del bosque, tanto para provisión de madera al mercado nacional e internacional como para consumo de leña y carbón, constituyen los principales usos comerciales del bosque. Sin embargo, también se producen resinas y sus derivados, así como semillas forestales y se aprovecha el bosque para el turismo, la diversidad genética, la protección y producción del agua, la protección de suelos y el manejo de vida silvestre (Segura, Kaimowitz y Rodríguez 1997).

El aporte del sector forestal a la economía ha venido descendiendo en términos reales. En 1975 la actividad económica generada por este sector significó un 4.2% del PIB, mientras que su participación en el mismo descendió a 2.2% en 1992 (Segura, Kaimowitz y Rodríguez 1997).

El peso de la industria forestal, como componente de la industria manufacturera también muestra un comportamiento descendente. En 1975 constituía el 10.9% del valor agregado, relación que desciende al 5.8% en 1992 (Segura, Kaimowitz y Rodríguez 1997).

## **Industria forestal**

La industria forestal del país está constituida predominantemente por aserraderos; así mismo, participan las empresas de transformación o secundarias, empresas resineras, fábricas de muebles y otras (COHDEFOR/COOPERACION ALEMANA 1996).

La mayor concentración de la industria forestal primaria se encuentra localizada en las zonas central y occidental, en función del acceso al recurso forestal; mientras que la industria secundaria concentra su producción en las zonas central y atlántica, donde se

encuentran los centros más poblados e industrializados del país (COHDEFOR/COOPERACION ALEMANA 1996).

## **Productos forestales y su mercado**

La madera en bruto constituye la principal materia prima extraída de los bosques hondureños, cuya producción se destina tanto para uso doméstico y artesanal como industrial. Otros productos importantes son la trementina de pino y la resina de liquidambar (COHDEFOR/COOPERACION ALEMANA 1996).

Entre 1990 y 1994 hubo un promedio anual de producción de madera en rollo de 654,100 m<sup>3</sup>, de los cuales la madera de pino constituyó el 96.4%. Los precios nominales de la madera en rollo han venido creciendo continuamente, pasando de Lps <sup>1</sup> 3.00 en 1973 a Lps 12.00 en 1980, Lps 25.00 en 1990 y Lps 72.00 en 1994. Como resultado de una política reciente de subastar los bosques nacionales, con el fin de igualar los precios nacionales a los internacionales, los precios se elevaron considerablemente en 1995, hasta registrar Lps 600.00 por m<sup>3</sup> en algunas subastas. En 1996 el precio promedio fue de Lps 230.00 (Segura, Kaimowitz y Rodríguez 1997).

En el período de 1990 a 1994 operaron en el país 100 aserraderos, con una producción anual promedio de 160 millones de pt de madera de pino <sup>2</sup>; también operaron ocho aserraderos de madera latifoliada, generando una producción promedio de 400,000 pt por año (Segura, Kaimowitz y Rodríguez 1997). De esta producción un 74% se destinó al mercado nacional y el resto al mercado externo (COHDEFOR/COOPERACION ALEMANA 1996).

El valor medio anual en el período de 1990 a 1993 generado por la exportación fue de US\$ 1.7 millones y, en 1994 de US\$ 31.3 millones. El mercado Caribe -USA concentró el 56% del volumen exportado (COHDEFOR/COOPERACION ALEMANA 1996).

---

<sup>1</sup> \$ 1 = Lps 13.10 (Tipo de cambio mayo 1997).

<sup>2</sup> 1 m<sup>3</sup> aserrado = 424 p.t.

Diversas industrias en el país se dedican a transformar la madera y tienen destinos múltiples para sus productos. Segmentan sus mercados vendiendo al interior del país y en el extranjero, de acuerdo con los requerimientos de calidad de esos mercados. En los últimos años, estas industrias se han visto incentivadas a alcanzar los mercados internacionales, por los mejores precios que se ofrecen en ellos, las exenciones otorgadas por las autoridades gubernamentales por medio de regímenes de fomento a las exportaciones y el trato preferencial recibido por los productos hondureños, gracias a programas especiales de países amigos. No obstante, también ha aumentado la cantidad de industrias dedicadas a fabricar muebles para el mercado nacional (Segura, Kaimowitz y Rodríguez 1997).

La exportación de productos manufacturados con madera ha crecido aceleradamente en los últimos 25 años. Los muebles de madera conforman el principal componente de estas exportaciones: en 1990 a 1994 constituyeron el 38.6% de las mismas, siguiendo, en orden de importancia, las ventas de palos de escoba con 20.4%, las estacas con 7.0% y la madera terciada con 5.5%. Las exportaciones de las manufacturas de madera tienen como principal destino el mercado estadounidense, al cual fueron destinados el 72.4% del valor total de las exportaciones en 1990 a 1994 (Segura, Kaimowitz y Rodríguez 1997).

La producción de resina cruda en el país se ha reducido en respuesta a una caída de los precios de este producto. Cayó de 65.2 miles de barriles de 54 galones en 1981, a sólo 8.1 miles de barriles en 1994 (Segura, Kaimowitz y Rodríguez 1997).

Entre 1990 y 1994, el volumen promedio anual de comercialización de semillas de pino, fue de 4,586 kg, con un valor de US\$548.2 miles; del cual las exportaciones representaron el 94%. Los volúmenes de semilla comercializados interna y externamente son similares; sin embargo, los precios de exportación son mayores (Segura, Kaimowitz y Rodríguez 1997).

Otros productos forestales con perspectivas comerciales incluyen plantas medicinales, plantas ornamentales y productos artesanales. En términos ecoturísticos, Honduras es considerada "La



joya aún sin descubrir de Centroamérica”, debido a que posee una de las mayores extensiones de selva alta primaria de Mesoamérica (Segura, Kaimowitz y Rodríguez 1997).

## **La política forestal de Honduras**

La legislación sobre el uso y manejo de los recursos forestales en Honduras es amplia, debido a que se inicia desde principios de siglo. Existen tres leyes referidas a la administración y manejo explícito del bosque:

-El decreto 85 de 1971, considerado como la ley forestal, fue la primera que incorporó los principios de rendimiento sostenido.

-El decreto-ley 103 de 1974, o ley de COHDEFOR, llamada así porque con ella se crea también la Corporación Hondureña de Desarrollo Forestal, además de la nacionalización de los bosques y el sistema social forestal.

- Decreto 31-92, ley para la modernización y desarrollo del sector agrícola (LMDSA), que introduce cambios en el sector forestal en cuanto a la libertad para el comercio interno y externo de la madera y productos maderables; los poseedores en dominio pleno de tierras de vocación forestal obtienen los beneficios derivados de su explotación; se redefine un rol normativo de vigilancia y control para COHDEFOR; se exige el cumplimiento de un plan de manejo para el aprovechamiento comercial del bosque; y se establece la venta de madera por medio de subastas en bosques nacionales (Segura, Kaimowitz y Rodríguez 1997).

## **Instituciones del sector forestal**

Dentro de las instituciones más importantes del sector forestal cabe destacar las siguientes:

-La Corporación Hondureña de Desarrollo Forestal (COHDEFOR), fundada en 1974, orientada en la actualidad hacia la normalización, vigilancia y control de las actividades forestales en tierras privadas y ejidales y administración de los bosques nacionales.

-El Instituto Nacional Agrario (INA), establecido en los años cincuenta para promover una distribución más equitativa de tierras por medio de la reforma agraria.

-El Banco de Desarrollo Agrícola (BANADESA), que con el Banco Central de Honduras (BCH), es el encargado de las políticas crediticias del sector.

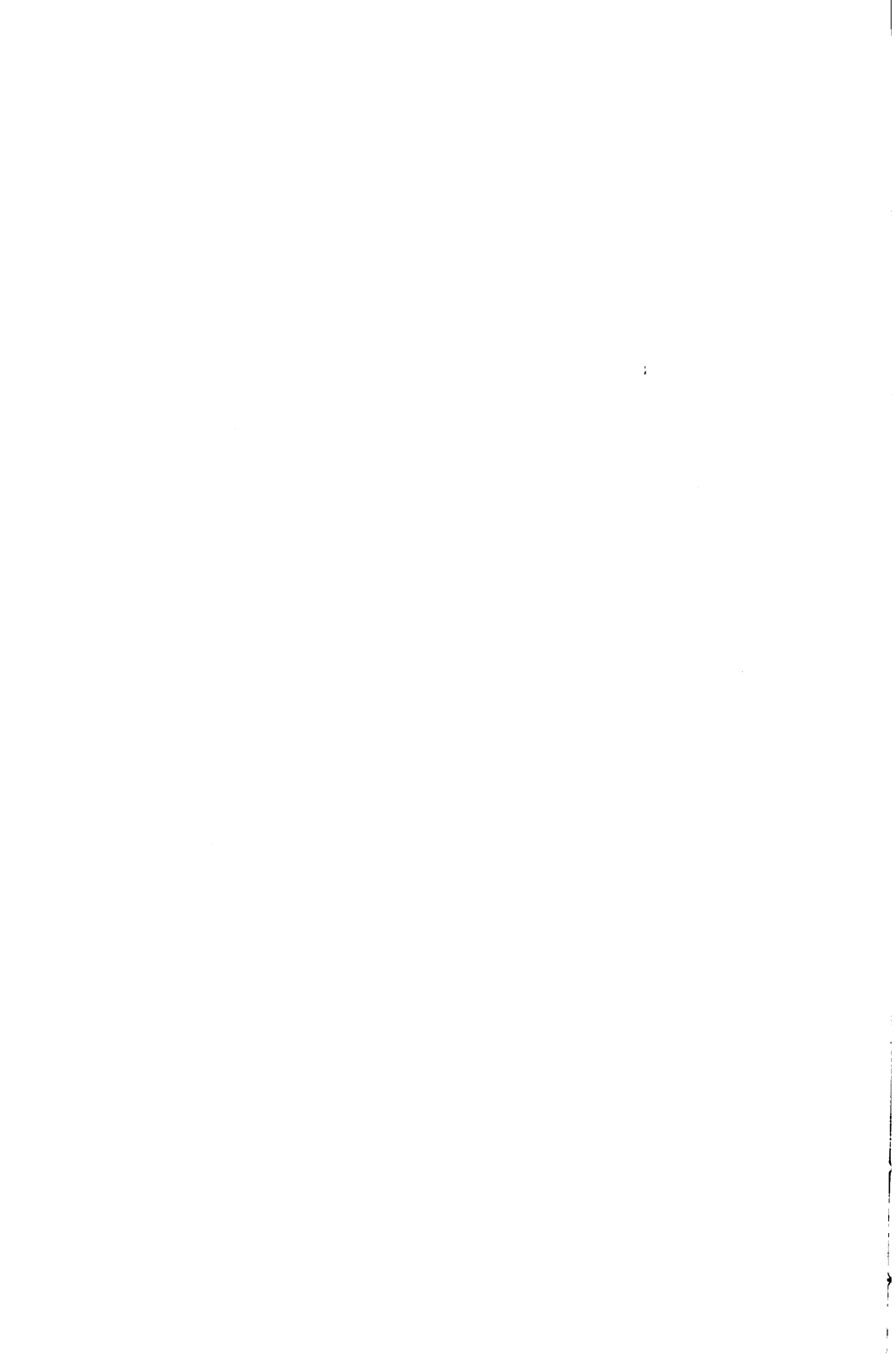
Además, como ente integrador de las actividades de desarrollo y conservación, se encuentra el Ministerio del Ambiente, cuyo papel está definido por la ley general del ambiente.

Es importante destacar la importancia del Estado dentro del sector, no sólo como normador, sino por ser el dueño de la mayoría de las tierras forestales del país (30% del bosque de coníferas, 100% del manglar y 60% del bosque latifoliado).

En el sector industrial privado se encuentran dos instituciones: la Asociación de Madereros de Honduras (AMADHO) y la Asociación de Transformadores de la Madera (ANETRAMA) que concentran a las principales industrias primarias y transformadoras respectivamente (Segura, Kaimowitz y Rodríguez 1997).

## **PLANFOR y futuro del sector forestal en Honduras**

El Plan Forestal (PLANFOR) 1996 a 2005 se concibe y diseña en el marco de una política forestal a mediano y largo plazo, fundamentado en las necesidades, realidades y potencialidades del bosque y el medio ambiente del país, para convertirse en la política forestal de la sociedad hondureña por ejecutarse durante los próximos 20 años. Contiene las medidas de política forestal a mediano y largo plazo por aplicarse por parte de los sectores público y privado, para superar los obstáculos al desarrollo sostenible de la población hondureña, en lo que se refiere al recurso forestal y su biodiversidad (PROFOR/GTZ 1996)



## **MATERIALES Y METODOS**

### **Area de estudio**

El estudio se realizó en Honduras, América Central. Las entrevistas se realizaron en varias regiones de acuerdo con la ubicación de los grupos en estudio.

**Industrias primarias:** Las entrevistas se realizaron en los departamentos de: Yoro, Olancho, Francisco Morazán, Comayagua y Atlántida. Estas regiones representan el 90.3% del consumo de madera en rollo del país.

**Industrias secundarias:** Las entrevistas se realizaron en las ciudades de San Pedro Sula, La Ceiba y Tegucigalpa, regiones más industrializadas donde se ubica la mayoría de estas industrias.

**Consumidores:** Las entrevistas se realizaron en las ciudades de San Pedro Sula y La Ceiba.

**ONG Ambientalistas:** Las entrevistas se realizaron en las ciudades de Tegucigalpa, San Pedro Sula y La Ceiba.

**Funcionarios del Estado:** Se realizaron entrevistas en las ciudades de Yoro, La Ceiba, Tegucigalpa y San Pedro Sula.

### **Metodología**

El estudio se dividió en dos etapas con la finalidad de clasificar y ordenar la información obtenida. La primera comprende la recolección de fuentes secundarias y la segunda la recolección de fuentes primarias.

### **Recolección de fuentes secundarias**

Esta se realizó por medio de una revisión bibliográfica. Para obtener información actualizada de Sistemas de Certificación Forestal en el ámbito regional e internacional, se consultaron instituciones de Costa Rica como la Biblioteca Conmemorativa Orton y personal

técnico del Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) en Turrialba, el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), en San José y el Instituto Centroamericano de Administración de Empresas (INCAE) en Alajuela.

Para obtener información sobre la industria forestal primaria y de transformación o secundaria de Honduras, se consultó la Corporación Hondureña de Desarrollo Forestal (COHDEFOR) en Tegucigalpa y las diferentes oficinas regionales en otras ciudades del país. Además, se consultó la Asociación de Madereros de Honduras (AMADHO) y la Asociación de Transformadores de la Madera (ANETRAMA), ambas en Tegucigalpa.

Para obtener información sobre las Organizaciones no Gubernamentales Ambientalistas de Honduras, se consultaron diversas asociaciones en Tegucigalpa que agrupan a la mayoría de las ONG del país, como la Federación de Organizaciones Privadas de Desarrollo de Honduras (FOPRIDEH) y la fundación VIDA.

Para obtener información sobre funcionarios del sector forestal se consultó a COHDEFOR y al Ministerio de Recursos Naturales en Tegucigalpa.

Para obtener información sobre las poblaciones de San Pedro Sula y La Ceiba, se consultaron las Municipalidades de estas ciudades y el Departamento de Estadística y Censo.

### **Recolección de fuentes primarias**

Esta etapa se realizó por medio de una encuesta, con base en los objetivos e hipótesis del trabajo. Sus fases se detallan a continuación.

### **Selección de los grupos por investigar o población objetivo**

Dentro del proceso de manejo, conservación y legislación del recurso forestal, comercialización y consumo de madera y productos maderables, se identificaron cinco grupos que podrían verse

**involucrados en la posible aplicación de Sistemas de Certificación de Madera, en el manejo sostenible de los bosques en Honduras. Estos grupos fueron:**

**a) Dueños de Industrias Primarias del Sector Forestal:** este grupo representa el enlace entre el bosque y la industria de transformación, en la cadena de comercialización del recurso forestal hasta el consumidor final. Este grupo decidirá la compra de madera proveniente de un manejo sostenible.

**b) Dueños de Industrias Secundarias:** este grupo representa el sector transformador de la materia prima proveniente de aserraderos, es el que tiene más contacto con el consumidor final y decidirá la compra de madera aserrada certificada, así como la venta de productos amigables al ambiente en el mercado nacional e internacional.

**c) Consumidores de Madera y Productos Maderables:** este grupo representa la sociedad hondureña como el sector demandante de madera y productos de madera en el país. Este grupo decidirá la compra o no de productos provenientes de un manejo racional de los bosques.

**d) Organizaciones no Gubernamentales Ambientalistas:** este grupo representa a las organizaciones vinculadas a la conservación y protección de los recursos naturales del país, y decidirá si participa como ejecutor del proceso de certificación si éste se aplica en Honduras.

**e) Funcionarios del Estado en el Sector Ambiental:** este grupo representa al Estado como normador y ejecutor de leyes de manejo de los recursos forestales, además de propietario de una gran parte de la cobertura boscosa del país. Este grupo decidirá si participa como supervisor del proceso de certificación a nivel nacional.

### **Delimitación del marco muestral y diseño de la base de datos**

Luego de definir los grupos de estudio se procedió a la recolección de información acerca de su tamaño, con la finalidad de delimitar el marco muestral.

Para obtener el número de industrias primarias, su ubicación por regiones y su importancia en el consumo de madera en rollo a nivel nacional, se visitaron las oficinas centrales de COHDEFOR en Tegucigalpa y las sedes regionales de La Ceiba, Olancho y Yoro.

Para obtener información sobre industrias secundarias se visitó la Asociación de Transformadores de Madera (ANETRAMA).

Para obtener información del número total de ONG ambientalistas del país, se visitaron las asociaciones que agrupan a la mayoría de estas organizaciones como FOPRIDEH y la Fundación VIDA.

Para obtener un listado de funcionarios en el sector forestal se visitó COHDEFOR y el Ministerio de Recursos Naturales.

Una vez obtenida la información sobre los grupos se procedió al diseño de una base de datos, con la información relevante sobre cada uno. Para almacenar esta información se utilizó un manejador de bases de datos, usando para esto el programa "Fox Pro".

### **Identificación de los posibles efectos de la aplicación de Sistemas de Certificación de Maderas**

Con la finalidad de establecer una guía para elaborar los cuestionarios, se determinaron los posibles efectos de la implementación de Sistemas de Certificación de Madera en los grupos. Los efectos por grupo y sus métodos de valoración se detallan a continuación (Además en los Cuadros 1, 2, 3, 4 y 5)

**Cuadro 1. Efectos de la certificación en la industria primaria.**

<b>EFFECTOS POSITIVOS</b>	<b>EFFECTOS NEGATIVOS</b>
-Mayores ingresos y apertura de nuevos mercados por venta de madera certificada	-Mayores costos en materia prima. Mercadeo en la madera certificada
-Más especies para la venta con apertura de mercado a especies no tradicionales	-Costos en mercadeo a especies no tradicionales
-Productos de mayor calidad por mejores técnicas de procesamiento	-Inversión en tecnología
<b>Indirectos:</b>	<b>Indirectos:</b>
-Beneficios ambientales a la sociedad (Agua, fijación de CO <sub>2</sub> , Biodiversidad)	-Pérdida de competitividad de la madera con respecto a sustitutos

**Mayores ingresos y apertura de mercados:** se consideró que al comprar solamente materia prima proveniente de un manejo racional, las industrias primarias aumentarían sus ingresos al recibir un sobreprecio por sus productos, tanto a nivel nacional como internacional y, además, los mercados exigentes se abrirían a estos productos. Esto puede ser valorado por medio del método de la voluntad de pago, consultando a las industrias consumidoras si estarían dispuestas a pagar más por madera proveniente de un manejo sostenible y a los importadores si darían un trato preferencial a estos productos.

**Más especies para la venta:** Con la apertura de ciertos mercados que están dispuestos a comprar especies no tradicionales se mejoraría la oferta de madera, tanto nacional como internacionalmente. Esto puede valorarse por medio de encuestas a consumidores e importadores, preguntando si están dispuestos a consumir especies no tradicionales.

**Productos de mayor calidad:** Con la entrada a mercados nuevos, los industriales invertirán en maquinaria más eficiente que mejorará la calidad de los productos. Esto puede ser valorado al comparar el



cumplimiento de las normas de calidad en los mercados internacionales más exigentes.

**Beneficios ambientales:** Al comprar sólo madera proveniente de bosques con un manejo racional, las industrias están apoyando la conservación de los recursos y generando, a su vez, una serie de beneficios ambientales a la sociedad. Esto puede ser valorado por medio de métodos de precios (no de mercado), que establecen el valor de los recursos naturales para la sociedad.

**Mayores costos en materia prima y mercadeo:** Al comprar sólo madera proveniente de bosques con un manejo racional, los costos se elevarán ya que esta madera tendrá un precio mayor y, además, se invertirá en mercadeo de madera certificada. Esto puede valorarse por medio de un estudio de costos.

**Costos en mercadeo de especies no tradicionales:** Para promover la compra de madera de especies no tradicionales se necesitará invertir en estudios de mercadeo que determinen la oferta, demanda y tecnología apropiada para dichas especies. Esto puede ser valorado por precios de mercado.

**Inversión en tecnología:** Para mejorar la calidad de los productos se necesita invertir en maquinaria más eficiente. Esto se puede valorar por precios de mercado para determinar los costos de esa maquinaria.

**Pérdida de competitividad de la madera ante los sustitutos:** Al aumentar el precio de la madera, ésta puede perder competitividad ante los sustitutos de mercado si éstos no aumentan de precio. Esto puede valorarse por estudios de demanda de productos sustitutos en el mercado, para determinar si al haber un aumento en el precio de la madera aumenta la demanda por productos sustitutos.

**Cuadro 2. Efectos de la certificación en industrias secundarias.**

<b>EFFECTOS POSITIVOS</b>	<b>EFFECTOS NEGATIVOS</b>
<b>Directos</b>	<b>Directos</b>
-Mayores ingresos y apertura de nuevos mercados por productos certificados	-Mayores costos en materia prima y mercadeo de productos certificados
-Más productos con especies no tradicionales	-Mercadeo de especies no tradicionales
-Mayor calidad en los productos	-Costos en materia prima
<b>Indirectos:</b>	
-Incentivos por compra de madera certificada	

**Mayores ingresos y apertura de mercados:** Al vender las industrias transformadoras productos de madera provenientes de bosques bajo un manejo racional, sus ingresos aumentarán al estar los consumidores dispuestos a pagar más por estos productos, además se mejorará su participación en los mercados ambientalmente sensibles. Esto puede ser valorado por medio de encuestas de voluntad de pago a consumidores, para ver si están dispuestos a pagar más por productos amigables al ambiente y a los importadores, para determinar si están dispuestos a dar un trato preferencial a estos productos.

**Más productos:** Al usarse una mayor cantidad de especies en la elaboración de productos, habrá una mayor cantidad de éstos disponibles al consumidor. Esto puede ser evaluado por aumentos en la oferta de productos de especies no tradicionales en las industrias.

**Mayor calidad:** Al lograr el acceso a nuevos mercados, los productos tendrán más calidad para competir. Esto se puede valorar por el cumplimiento de normas de calidad en esos mercados.

**Incentivos por compra de madera certificada:** Al comprar sólo madera certificada las industrias podrían recibir algún tipo de incentivos, ya sea por instituciones del Estado o internacionales. Esto se puede valorar por medio de encuestas a estas instituciones, para ver si están dispuestas a incentivar a los productores que apoyen el

manejo racional de los bosques por medio de la compra de madera certificada.

**Más costos en materia prima y mercadeo:** Al comprar sólo madera certificada las industrias aumentarán sus costos ya que esta madera tendrá un mayor precio, además tendrán que invertir en mercadeo de productos de madera certificada. Esto puede valorarse por precios de mercado.

**Mercadeo a especies no tradicionales:** Con el fin lograr un mercado para productos de especies no tradicionales, los productores deberán promocionarlas adecuadamente en los mercados nacionales y de exportación. Esto se puede valorar por precios de mercado.

**Costos en maquinaria:** Para mejorar la calidad de los productos para competir en los mercados internacionales, las empresas deberán invertir en maquinaria especializada. Esto puede evaluarse por precios de mercado de esta maquinaria.

### **Cuadro 3. Efectos de la certificación para los consumidores**

<b>EFFECTOS POSITIVOS</b>	<b>EFFECTOS NEGATIVOS</b>
<b>Directos</b>	<b>Directos</b>
-Productos de mayor calidad y diversidad con más especies en su elaboración	-Mayores costos en los productos
<b>Indirectos</b>	
-Beneficios ambientales por apoyo a la conservación de los bosques	

**Productos de mayor calidad y diversidad de especies:** Al implementarse un sistema de certificación a nivel nacional, los productos mejorarían su calidad y el consumidor tendría más especies para escoger. Esto puede valorarse preguntando a los consumidores qué requisitos tendrían que tener los productos y si comprarían especies diferentes a las tradicionales.

**Beneficios ambientales por apoyo a la conservación de los bosques:** Al comprar los consumidores sólo productos provenientes de bosques bajo un manejo racional, estarán apoyando la conservación de los bosques y, además, recibirán beneficios ambientales adicionales.

**Mayores costos en los productos:** Al comprar sólo productos provenientes de bosques manejados, los consumidores aumentarán sus costos pues éstos tendrían un precio más alto. Esto puede valorarse por medio de la voluntad de pago preguntando a los consumidores si estarían dispuestos a pagar más por productos de bosques manejados.

**Cuadro 4. Efectos de la certificación en ONG Ambientalistas**

<b>EFFECTOS POSITIVOS</b>	<b>EFFECTOS NEGATIVOS</b>
<b>Directos:</b>	<b>Directos:</b>
-Mayores ingresos y aumento en el prestigio de sus empresas por certificación	-Costos por ser acreditados como certificadores
<b>Indirectos</b>	
-Logros del objetivo de un manejo racional de los bosques	

**Mayores ingresos y aumento en el prestigio:** Al convertirse en certificadoras estas instituciones recibirán mayores ingresos y su prestigio internacional aumentará. Esto puede evaluarse por precios de mercado de la certificación.

**Logro del manejo racional de los bosques:** Al apoyar programas de certificación y promoverlos a nivel nacional, las ONG podrían lograr el objetivo de un manejo racional de los recursos naturales. Esto puede ser valorado por medio de una evaluación de la disminución de la degradación de los recursos, antes y después de la aplicación de programas de certificación.

**Costos por acreditación:** Para convertirse en certificadora estas instituciones deberán invertir en costos adicionales por el proceso de

acreditación. Esto puede ser valorado por precios de mercado de los costos de la acreditación.

**Cuadro 5. Efectos de la certificación para los funcionarios del Estado**

<b>EFFECTOS POSITIVOS</b>	<b>EFFECTOS NEGATIVOS</b>
<b>Directos:</b>	<b>Directos:</b>
-Creación de guías y criterios nacionales para el manejo racional de los bosques	-Costos por elaboración de guías
-Mayor control en el origen y destino de los productos del bosque	-Costos en más personal y en capacitación
<b>Indirectos:</b>	
-Mantenimiento de los recursos a perpetuidad	

**Creación de guías y criterios para el manejo de los bosques:** Al implementarse un proceso de certificación se crearían guías nacionales para el manejo de los bosques. Esto puede evaluarse comparando la legislación y su evolución orientada al logro de un manejo racional de los recursos forestales.

**Mayor control en el origen y destino de los productos:** Al aplicarse un proceso de certificación en el país el Estado tendría un mejor control en los productos del bosque, lo que disminuiría el comercio de madera ilegal. Esto puede evaluarse siguiendo la trayectoria de los productos forestales y su procedencia, a lo largo de la cadena de suministro, para ver si proceden de bosques bajo manejo.

**Mantenimiento de los bosques a perpetuidad:** Al implementar los productores un manejo racional de los bosques bajo la supervisión del Estado, éste podrá alcanzar la meta de conservación de los recursos a través del tiempo. Esto puede valorarse por medio de estudios posteriores a la implementación de sistemas de certificación, para ver si la cobertura forestal se mantiene y mejora en calidad.

**Costos por elaboración de guías:** El Estado deberá invertir en la creación de guías para el manejo racional de los bosques. Esto se puede valorar por precios de mercado.

**Costos en capacitación de personal:** Para vigilar el cumplimiento de guías para un manejo racional de los bosques, el Estado tendrá que contar con más y mejor personal, por lo que deberá invertir en contratación y capacitación de personal. Esto se puede valorar por precios de mercado.

### **Elaboración de cuestionarios**

Luego de determinados los efectos de la posible implementación de Sistemas de Certificación de madera en la Industria Primaria, se procedió al diseño de cinco cuestionarios para medir las variables de interés.

### **Finalidad de los cuestionarios**

El objetivo de los cuestionarios fue determinar el conocimiento, aceptación e implicaciones sobre Sistemas de Certificación de Madera en los grupos seleccionados.

### **Aplicación de los cuestionarios**

El método empleado en la recolección de la información fue la entrevista personal. Este procedimiento generalmente requiere que el investigador realice preguntas preparadas y registre las respuestas del entrevistado. Su ventaja principal es que la gente usualmente responde cuando es entrevistada personalmente (Scheaffer; Mendenhall; Ott 1987).

En el caso particular de Honduras, se decidió aplicar este método por ser el que más se adapta a las condiciones ambientales, sociales y económicas del país, donde las personas no están acostumbradas a responder cuestionarios por correo o por teléfono.

Este método de toma de datos tuvo que ser modificado, debiendo el entrevistador memorizar las preguntas y realizar la entrevista como una conversación para lograr la confianza del entrevistado, a fin de obtener respuestas más completas y confiables. Posterior a la entrevista se anotaban las respuestas en el formulario diseñado para recolectar la información.

## **Diseño de muestreo**

**Industrias primarias:** Para la toma de datos se utilizó un muestreo probabilístico que permite medir el error de las predicciones (Sampieri; Collado; Lucio 1996). El diseño de muestreo empleado corresponde a un muestreo estratificado proporcional al tamaño, en el que la muestra es obtenida mediante la separación de los elementos de la población en grupos que no presenten traslapes, llamados estratos y la selección de una muestra irrestricta aleatoria simple en cada estrato (Scheaffer; Mendenhall; Lyman 1987). En el muestreo estratificado proporcional al tamaño, la representación de los elementos en la muestra es proporcional a la representación de los elementos en la población (Tamayo; Tamayo 1985).

Dentro de las siete regiones forestales del país se escogieron cinco: Olancho, Yoro, Francisco Morazán, Comayagua y la región Atlántica, que representan el 90.3% del consumo de madera en rollo a nivel nacional. Las primeras cuatro regiones se ubican principalmente en la zona del bosque de coníferas, que es la industria con mayor desarrollo tecnológico y la región Atlántica se ubica en la zona del bosque latifoliado, que es la industria con menor grado de desarrollo y más sujeta a problemas ambientales y legales, como la deforestación y la ocupación ilegal de tierras en el bosque nacional.

Para obtener los datos del número total de industrias en las cinco regiones seleccionadas se consultó el anuario estadístico publicado por COHDEFOR, además esta información se actualizó visitando las regiones seleccionadas. Se obtuvo un total de 75 industrias en las cinco regiones. Se tomaron las regiones como

estratos y se seleccionaron 46 industrias en total, distribuidas en los estratos.

Para obtener el número total de industrias por entrevistar se utilizó la siguiente formula:

$$n = \frac{N \sum N_i P_i (1 - P_i)}{N^2 D + \sum N_i P_i (1 - P_i)}$$

Donde:

N= Número total de industrias en las cinco regiones (76 industrias)

N<sub>i</sub> = Número total de unidades por estrato( industrias por región)

P<sub>i</sub> = Proporción de dueños de industrias que conocen sobre certificación.

D = B<sup>2</sup>/4 donde B= error máximo permisible

n = Número total de industrias por muestrear

i = 1, 2, 3... i

Se asume una proporción de 0.5 para P<sub>i</sub>, debido a que la varianza poblacional para las variables conocimiento y aceptación es desconocida y además, se sabe que para valores entre 0.2 y 0.8 ésta varía muy poco.

Para obtener el número de aserraderos en cada región o estrato se utilizó la siguiente formula:

$$n_i = n W_i \quad W_i = \frac{N_i}{N}$$

Donde:

n<sub>i</sub> = Número de industrias por muestrear en la región i

n= Número total de industrias por muestrear

N= Número total de industrias en las cinco regiones

N<sub>i</sub>= Número de industrias en la región i.

W<sub>i</sub>= varianza por estrato

i= 1, 2, 3, ...i



Se escogió un error máximo permisible de 10 por ciento (90 % de confianza). Se obtuvieron 46 industrias por entrevistar de un total de 75 industrias en las cinco regiones. El número de industrias total por región y las industrias por entrevistar fue:

<b>Región o Estrato</b>	<b>Ni</b>	<b>Ni</b>
Francisco Morazán	25	20
Olancho	25	11
Comayagua	10	6
Yoro	12	7
Atlántida y Colón	3	2
<b>Total</b>	<b>75</b>	<b>46</b>

Luego de determinado el número de industrias por entrevistar en cada estrato, se enumeraron sin un orden específico y se utilizó una tabla de números aleatorios para seleccionar las industrias que serían incluidas en la muestra.

**Industrias secundarias:** Para la toma de datos de este grupo se utilizó un muestreo no probabilístico, que corresponde a un muestreo convencional en el que se recopilan datos de los sujetos de estudio más convenientes, o sea, recolectar datos de los elementos muestrales de la población que convenga más (Namakforoosh 1987).

Se utilizó este muestreo debido a que no fue posible establecer un marco muestral, ya que no se cuenta con listados del total de industrias secundarias del país. Se consultó la Asociación de Transformadores de Madera (ANETRAMA), que proporcionó un listado de 20 industrias afiliadas a la Asociación y que representan a las industrias exportadoras e industrias grandes a nivel nacional y se entrevistaron 18 de esta lista. Las industrias pequeñas se sabe que son muchas y que la gran mayoría operan sin permiso y no se cuenta con listados que indiquen su ubicación y número, para tener una muestra de éstas se consultó la guía telefónica y se escogieron 22 en forma aleatoria. En total se entrevistaron 40 industrias secundarias.

**Consumidores:** Para la toma de datos de este grupo se utilizó un muestreo no probabilístico, debido a la falta de datos para realizar un muestreo probabilístico.

El diseño de muestreo empleado fue intencional o muestreo “de experto”, en el que el investigador selecciona los elementos que a su juicio son representativos, lo que exige al investigador un conocimiento previo de la población que se estudió para determinar cuáles son las categorías o elementos que se pueden considerar representativos del fenómeno que se estudia (Tamayo y Tamayo 1985; Namakforoosh 1987).

Para obtener la muestra de consumidores se seleccionaron las ciudades de San Pedro Sula y La Ceiba. San Pedro Sula constituye el mayor centro de consumo de madera y productos de madera provenientes de bosque de coníferas y latifoliado, y La Ceiba constituye el centro de consumo para madera y productos de madera provenientes de bosque latifoliado.

En ambas ciudades se seleccionaron localidades que representasen los estratos Bajo, Medio y Alto de las clases sociales. Para ello se obtuvo información en las municipalidades de ambas ciudades, acerca de cuáles eran los estratos socioeconómicos más reconocidos dentro de estas clases. Las localidades por clase social y ciudad fueron:

<b>CLASE SOCIAL</b>	<b>LOCALIDAD</b>	<b>CIUDAD</b>
Alta	Universidad, Bella Vista, Lomas	San Pedro Sula
Media	Barandillas, Fesitran, La Blanquilla	San Pedro Sula
Baja	Satélite I, II, Medina	San Pedro Sula
Alta	Toronjal, Naranjal	La Ceiba
Media	Independencia, Solares, Nuevos, El Sauce	La Ceiba
Baja	El Confite, Suyapa	La Ceiba

Debido a la ausencia de planos censales, las localidades se ubicaron en mapas de las ciudades. Luego se seleccionaron calles en cada localidad y dos casas en cada calle; el número de calles fue variable de acuerdo con el tamaño de las localidades. En cada casa se entrevistó a una persona, en total se entrevistaron 400 personas; 250 en San Pedro Sula y 150 en La Ceiba. Por clase social se entrevistaron: 130 personas en la clase baja, 160 en la clase media y 110 en la clase alta.

**ONG ambientalistas:** Para la toma de datos de este grupo se utilizó un muestreo probabilístico. El diseño de muestreo empleado fue irrestricto aleatorio, en el que la muestra de tamaño  $n$  es seleccionada de la población de tamaño  $N$ ; de tal manera que cada muestra posible de tamaño  $n$  tiene la misma probabilidad de ser seleccionada (Scheaffer 1985).

Para la obtención del número de ONG ambientalistas en el país se consultaron publicaciones de la WWF sobre instituciones en Honduras y de FOPRIDEH sobre organizaciones privadas de desarrollo. Se obtuvo un total de 32 ONG ambientalistas.

Para obtener el número de ONG por entrevistar se utilizó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Npq}{(N - 1)D + pq}$$

Donde:

$N$  = Número total de ONG ambientalistas.

$n$  = Número total de ONG por entrevistar

$D$  =  $B^2/4$  donde  $B$  = error máximo permisible.

$p$  = Proporción de ONG que conocen sobre certificación (Se asume un valor de 0.5 para  $p$ , dado que la varianza poblacional para el conocimiento es desconocida y se sabe que para valores entre 0.2 y 0.8 ésta varía muy poco).

Se escogió un error máximo permisible de 8% (92% de confianza) y se obtuvo un total de 26 ONG por entrevistar. Para

seleccionar las ONG se enumeró sin un orden específico y se utilizó una tabla de números aleatorios para escoger las ONG.

**Funcionarios del Estado:** Para la toma de datos de este grupo no se utilizó ningún tipo de muestreo, ya que se entrevistaron a todos los elementos de la población.

El diseño corresponde a un censo, o sea, que se toma información de cada uno de los elementos que forman la población (Scheaffer 1986).

Para obtener la lista de funcionarios se consultaron las oficinas de COHDEFOR y Recursos Naturales. A los funcionarios se les solicitó audiencias y una vez concedidas se realizaron las entrevistas.

### **Procesamiento y análisis de la información**

Una vez recolectada la información por medio de las entrevistas, se procedió al procesamiento y análisis de los datos. Las etapas de cada uno de estos procedimientos se detallan a continuación.

#### **Procesamiento de la información**

Este consiste en la preparación de los datos para su posterior análisis y comprende las siguientes etapas:

#### **Codificación**

Las respuestas a las preguntas incluidas en el cuestionario se codificaron mediante símbolos y números, con el fin de prepararlos para el análisis. Algunas respuestas ya estaban precodificadas, pero las respuestas abiertas se tuvieron que post-codificar. Luego de asignados los códigos a cada respuesta se elaboró un libro de códigos, que es un documento que describe la localización de las variables y los códigos asignados a los atributos que los componen (Sampieri; Collado; Lucio 1996).

Luego de elaborado el libro de códigos, se procedió a efectuar la codificación en cada cuestionario.

### **Procesamiento en hojas electrónicas**

Luego de codificados los cuestionarios se procedió a almacenar los datos en hojas electrónicas utilizando para ello el programa Excell, donde se almacenó la información clasificada por categorías para permitir la aplicación de pruebas estadísticas.

### **Análisis de la información**

Para facilitar el análisis se clasificaron las variables por su tipo (Cualitativas y Cuantitativas) y luego se procedió a realizar los análisis por medio del programa de análisis estadístico SAS. Las pruebas realizadas de acuerdo con las variables fueron:

#### **Variables cualitativas**

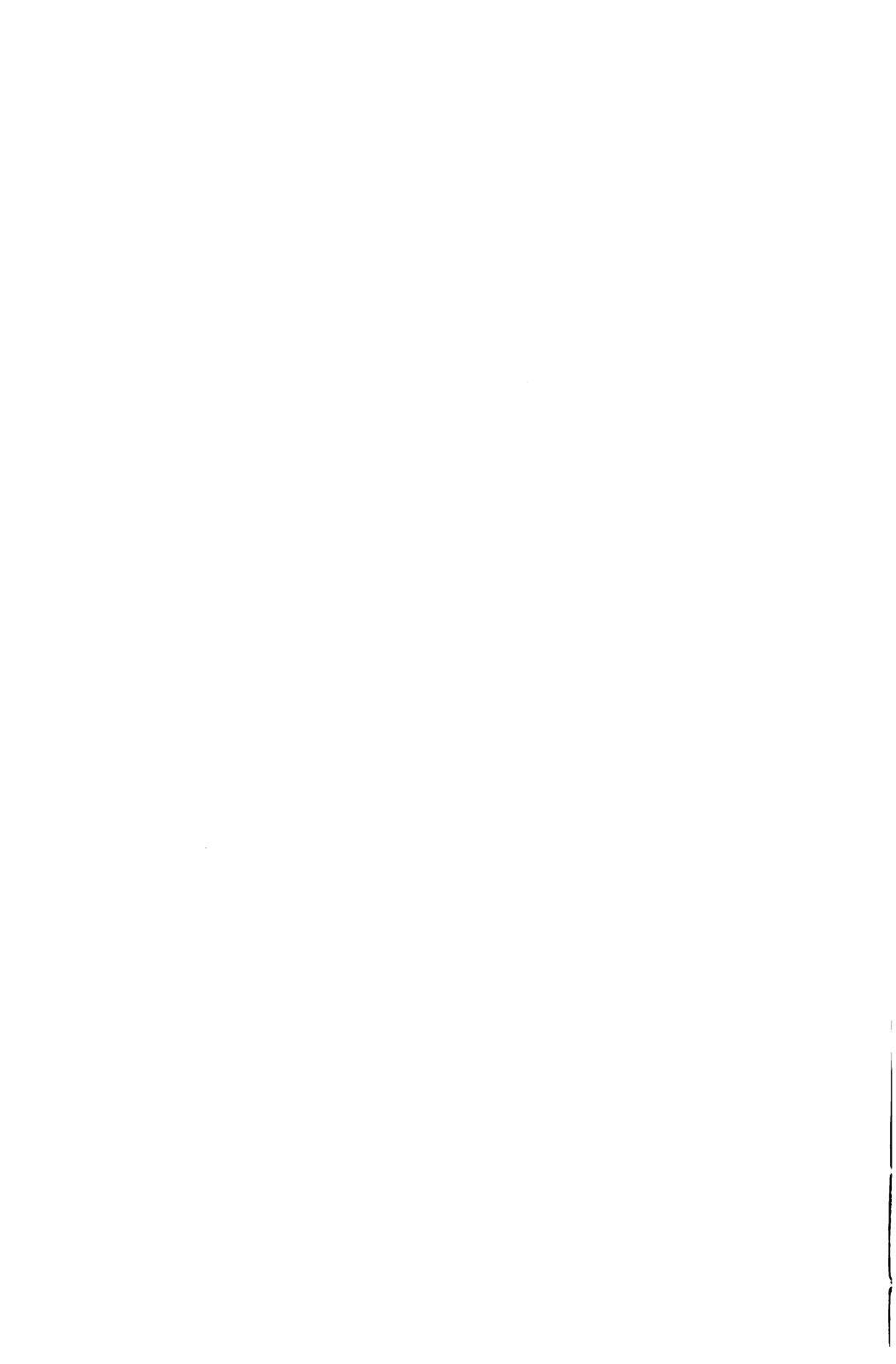
Se realizaron tablas de frecuencias simples y cruzadas para ciertas categorías de variables dentro de cada grupo, con la finalidad de describir mejor las características de los grupos en estudio. Para probar si existía relación entre las variables conocimiento y aceptación con características de los grupos, se realizaron pruebas de independencia de Ji cuadrado. Para determinar cuáles prerequisites para cada grupo estaban influyendo la aceptación, se realizaron pruebas de discriminante canónico que permitieron, de una forma descriptiva, ver cuáles prerequisites permitían separar mejor entre los grupos de aceptación.

#### **Variables cuantitativas**

Se hicieron estadísticas descriptivas, en general, para los grupos y de acuerdo con ciertas categorías de interés para cada grupo. Además, para ver si existían diferencias entre los grupos y para algunas categorías dentro de los grupos, se realizaron pruebas F (ANDEVA) y pruebas no paramétricas de Kruskall Wallis, tomándose en cada caso el procedimiento que mejor se ajustase.

## **Interpretación**

Una vez realizadas las pruebas se diseñaron cuadros y gráficos para describir mejor las características de los grupos y relacionarlas con las variables de interés. Luego, los resultados generales de los grupos se compararon con los lineamientos internacionales sobre certificación forestal, para emitir sugerencias sobre cuáles políticas se podrían seguir para implementar este proceso en el país.



## RESULTADOS Y DISCUSION

### Industrias primarias

#### Consumo de madera en rollo

En total, en las zonas entrevistadas un 74% de las industrias tiene consumos menores de 10,000 m<sup>3</sup>/año, un 22% 10,001 a 30,000 m<sup>3</sup>/año y el 4% restante tiene consumos mayores a 30,000 m<sup>3</sup>/año.

Con base en lo anterior se observa que la mayoría de estas empresas son pequeñas y sólo un reducido porcentaje son de tamaño grande; no obstante, aunque son pocas, las grandes industrias tienen influencia en la determinación de precios, demanda y oferta de productos forestales en el mercado nacional.

En cuanto a las zonas entrevistadas, la zona central (Francisco Morazán y Comayagua) tiene un porcentaje mayor de industrias de tamaño mediano y grande, que las zonas oriental (Yoro y Olancho) y norte (Atlántida y Colón). En la zona norte, en su totalidad, son industrias pequeñas (Cuadro 6).

En general en las zonas entrevistadas, la mayoría de sus industrias tiene bajos porcentajes de consumo de madera en rollo, que en por lo general destinan la totalidad de su producción al mercado nacional, con unas pocas industrias con consumos altos, cuyos mercados son generalmente de exportación.

Cuadro 6. Consumo de madera en rollo por zonas (Honduras 1997).

Intervalos de consumo (m <sup>3</sup> /año)	Zona Central # de indust. %		Zona Oriental # de indust. %		Zona Norte # de indust. %	
0 a 10000	18	69	15	83	1	50
10001 a 20000	5	19	2	11	1	50
20001 a 30000	2	8	0	0	0	0
Más de 30000	1	4	1	6	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>26</b>	<b>100</b>	<b>18</b>	<b>100</b>	<b>2</b>	<b>100</b>

Fuente: muestra del estudio



## Producción de madera aserrada

En total, de las zonas entrevistadas, un 65% de las industrias tiene producciones menores a 1.9 millones de p.t./año <sup>1</sup>, un 29% tiene producciones de 2.0 a 5.9 p.t./año y el seis por ciento restante tiene producciones de 6.0 a 9.9 millones de pt/año.

En general, se observa una gran cantidad de industrias con bajas producciones, la mayoría pequeñas y poco tecnificadas (uso de sierras circulares) y una pequeña proporción de industrias con altas producciones, que son industrias de gran tamaño y más tecnificadas (uso de sierras de banda).

En cuanto a las zonas entrevistadas, la zona central tiene una mayor proporción de industrias con altas producciones que las zonas oriental y norte (Cuadro 7), siendo la zona norte la de menores producciones.

Las zonas en las que se observó un mayor desarrollo de la industria (central y oriental), se ubican en el área del bosque de coníferas y la zona de menor desarrollo industrial (norte) se ubica en el área del bosque latifoliado.

**Cuadro 7. Producción de madera aserrada por zonas (Honduras 1997).**

Intervalos de producción (millones de p.t./año)	Zona Central # de Ind. %	Zona Oriental # de Ind. %	Zona Norte # de Ind. %
0 a 1.9	18 68	14 78	1 50
2.0 a 3.9	5 20	3 17	1 50
4.0 a 5.9	0 0	0 0	0 0
6.0 a 7.9	2 8	0 0	0 0
8.0 a 9.9.	1 4	1 5	0 0
<b>Total</b>	<b>26 100</b>	<b>18 100</b>	<b>2 100</b>

Fuente: muestra del estudio

<sup>1</sup> 1m<sup>3</sup> en rollo(sierra circular) = 195 p.t., 1 m3 en rollo(sierra de banda) = 230 p.t.

## Procedencia de materia prima

Entre las industrias entrevistadas se identificaron cuatro formas de obtención de materia prima: Bosque ejidal; bosque propio; compra de bosque nacional en subastas y; compra a particulares.

En las industrias entrevistadas se observó que una alta proporción de éstas compra su materia prima a intermediarios o particulares (Figura 1), quienes talan el bosque sin utilizar técnicas apropiadas y sin tener un nexo directo con el recurso forestal, la mayoría de estos aprovechamientos se realizan de forma ilegal, lo que afecta el control por parte de las instituciones estatales e influye en la determinación de precios, oferta y demanda de madera en rollo, creando desventajas competitivas para las industrias que obtienen su materia prima de otras formas más costosas, como compra de bosque ejidal o subastas.

Otras formas de obtención, como bosque ejidal o subastas, no son muy utilizadas por las industrias, ya que se presentan problemas con la ocupación de estos terrenos de propiedad de municipalidades o del Estado, por parte de personas aledañas al recurso y estos conflictos deben ser resueltos por los industriales, antes de proceder a la explotación del recurso.

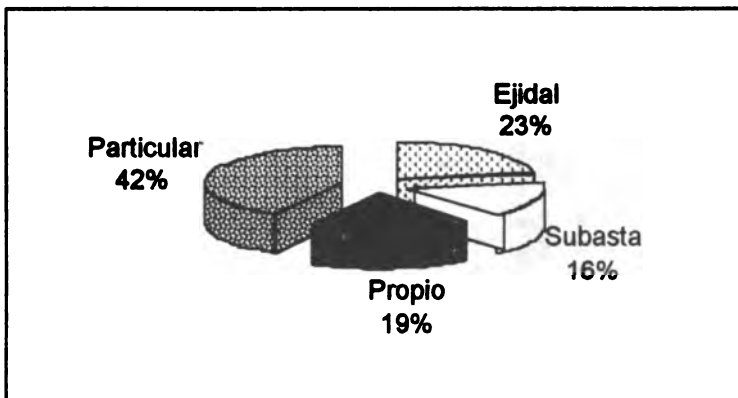


Figura 1. Procedencia de materia prima para industrias primarias (Honduras 1997).

## Mercados por zonas

Del total de las zonas entrevistadas un 40% vende al mercado nacional y el 60% restante en el mercado internacional. La zona central concentra el 72% del mercado internacional, la zona oriental el 22% y la zona norte el seis por ciento restante (Figura 2).

En relación con mercado nacional la zona oriental concentra el 50%, la zona central el 46% y la zona norte el cuatro por ciento restante (Figura 2).

En general, se observa un mayor desarrollo industrial en las zonas central y oriental, que concentran la mayoría de los mercados nacional y de exportación, y que se ubican en la zona del bosque de coníferas que representa el 97% de la producción maderera del país. La zona norte tiene el menor grado de desarrollo y se ubica en la zona del bosque latifoliado, que representa el tres por ciento restante de la producción maderera.

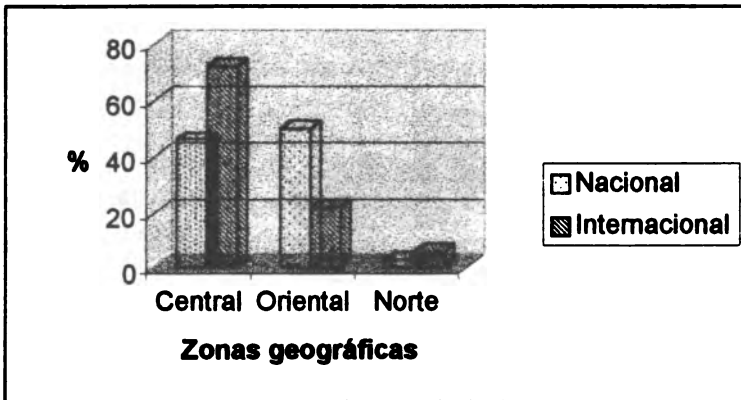


Figura 2. Mercados por zona geográfica (Honduras 1997).

## **Conocimiento sobre certificación**

Del total de industrias entrevistadas un 68% no sabe qué es un sistema de certificación de maderas, un 19% confunde el término con el cumplimiento de un plan de manejo y el 13% restante sí sabe que es un sistema de certificación.

En general, hay un alto desconocimiento del tema entre las industrias. Las industrias que confunden el término con planes de manejo, piensan que la certificación no es necesaria y que al tener un plan de manejo automáticamente están certificadas.

Las pruebas de independencia (Ji cuadrado) determinaron que existe relación entre el conocimiento sobre certificación con el mercado internacional y el consumo de madera en rollo. La relación entre el conocimiento y el mercado internacional es altamente significativa ( $p=0.001$ ) y tiene un grado de asociación medio ( $\phi=0.558$ ). La relación entre el conocimiento y el consumo de materia prima es altamente significativa ( $p=0.001$ ) y tiene un alto grado de asociación ( $\phi=0.919$ ).

Las empresas que desconocen el término tienen bajos consumos de madera en rollo y venden sus productos al mercado nacional; las empresas que confunden o saben qué es certificación tienen consumos de madera en rollo de medios a altos y, en su mayoría, tienen un alto porcentaje de su producción destinada al mercado de exportación.

### **Disponibilidad para comprar materia prima certificada (Aceptación)**

Del total de industrias entrevistadas un 59% compraría materia prima certificada y el 41% restante no compraría.

### **Aceptación y requisitos**

La mayoría de las industrias que compraría materia prima certificada lo haría, pero exigen ciertos requisitos previos (Cuadro 8). Para las industrias primarias los requisitos más importantes fueron:

- a) Rentabilidad: todo sistema de certificación debe reportar beneficios mayores a los costos en que se incurra al aplicarlos.
- b) Transparencia: el proceso de certificación debe ser claro y transparente, para el productor y demás sectores involucrados.
- c) Garantía de mercado: el mercado para madera certificada debe estar garantizado tanto nacional como internacionalmente.
- d) Prestigio: las empresas que compren sólo madera certificada se supone que deberán aumentar su prestigio en los mercados nacionales y de exportación.
- e) Neutralidad: en el proceso de certificación no deberán mezclarse los intereses de los sectores afectados.
- f) Análisis de personal capacitado: el personal que realice la certificación deberá estar altamente capacitado para realizar dicha actividad.

Tanto las industrias que aceptan como las que no aceptan consideran la rentabilidad y la transparencia como los requisitos más importantes. Requisitos como neutralidad y garantía de mercado son más exigidos por los que no aceptan.

**Cuadro 8. Relación entre aceptación y los prerequisites (Honduras 1997).**

Prerequisites	Si Acepta		No Acepta	
	Importante	No importante	Importante	No importante
Rentabilidad	100%	0%	100%	0%
Transparencia	70%	30%	89%	11%
Neutralidad	48%	52%	79%	21%
Garantía de Mercado	33%	67%	64%	37%
Prestigio	30%	70%	37%	63%
Análisis de Personal	30%	70%	16%	84%

Fuente: muestra del estudio.

Un análisis discriminante canónico determinó que los requisitos que más influyen en la aceptación son: la garantía de un mercado, la neutralidad y la transparencia. Esto indica que para que la certificación tenga éxito en las industrias primarias deberá, además de ser rentable y transparente, no estar influida por intereses de las partes involucradas directamente, y garantizar un mercado para la madera certificada (Anexo 2).

## **Disponibilidad para pagar más por materia prima certificada**

Del total de industrias entrevistadas un 74% no pagaría más por materia prima certificada y el 26% restante pagaría más.

Entre las industrias que pagarían más, un 95% pagaría entre uno y cinco por ciento más, y el cinco por ciento restante, pagaría de seis a 10% más.

En general, la mayoría de las industrias primarias no pagarían más por la materia prima certificada, debido a que opinan que no está comprobado que recibirán mayores beneficios al incurrir en este costo adicional.

## **Organismo certificador**

En general, la mayoría de las industrias opinan que el Estado debe participar en un proceso de certificación. Entre las instituciones que podrían encargarse de certificar la mayor preferencia la ocupa una institución del Estado como COHDEFOR (91%); instituciones como la industria de la madera, ONG ambientalistas, nacionales e internacionales, ocupan la menor preferencia (9%).

Entre los medios de difusión de un proceso de certificación entre las industrias primarias, los de mayor preferencia son: el Congreso Nacional (80%), la televisión (67%) y la radio (50%).

## **Industrias secundarias**

### **Tamaño de las empresas (# de empleados)**

En total, para las industrias entrevistadas un 64% de ellas tienen menos de 40 empleados, un 13% tiene de 40 a 120 empleados y un 23% tiene más de 120 empleados. Esto indica que hay una mayoría de empresas pequeñas, cuyo número total es desconocido y que normalmente operan sin ningún tipo de control. Lo anterior indica que en un proceso de certificación a nivel nacional, este tipo de empresa debe recibir una mayor promoción ya que en su mayoría conforman el mercado nacional de productos maderables.

En relación con las zonas encuestadas, San Pedro Sula es la que tiene un mayor porcentaje de empresas grandes, Tegucigalpa tiene un número menor y en La Ceiba son empresas pequeñas en su totalidad (Cuadro 9).

**Cuadro 9. Tamaño de las empresas (# de empleados) por zonas (Honduras 1997).**

<b># de Empleados</b>	<b>La Ceiba (%)</b>	<b>San Pedro Sula (%)</b>	<b>Tegucigalpa (%)</b>
Menos de 40	100	42	50
De 40 a 80	0	0	19
De 80 a 120	0	8	13
Más de 120	0	50	18

Fuente: muestra del estudio.

San Pedro Sula es el centro de mayor desarrollo industrial, donde se encuentran las industrias secundarias más grandes y tiene acceso a materia prima proveniente tanto del bosque de coníferas como del latifoliado. Tegucigalpa tiene un menor desarrollo industrial y concentra a industrias secundarias de tamaño medio y tiene acceso, en su mayoría, a materia prima proveniente del bosque de coníferas. La Ceiba es el de menor desarrollo en cuanto a industrias secundarias, en su mayoría tiene acceso a materia prima proveniente del bosque latifoliado.

## **Mercados**

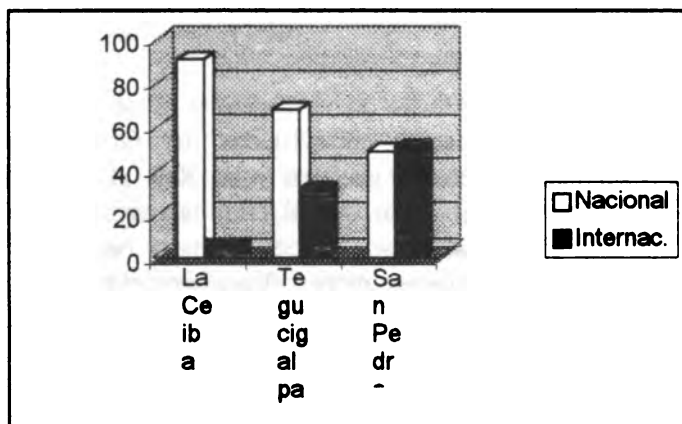
En total, en las industrias entrevistadas, un 68% de su producción corresponde al mercado nacional y un 32% al mercado internacional. Esto es importante por que al estar la mayoría de la producción destinada al mercado nacional, éste deberá recibir más promoción al implementar un proceso de certificación en el país.

En San Pedro Sula, del total de industrias entrevistadas un 51% de su producción se destina al mercado de exportación y el 49% restante al mercado nacional (Figura 3); en su mayoría son empresas grandes que destinan la totalidad de su producción a mercados extranjeros. Dentro de las empresas que exportan, EE.UU. concentra el 71% del mercado, Europa el 16% y América Central y el Caribe el 13% restante.

En Tegucigalpa, del total de industrias entrevistadas, un 32% de su producción se destina al mercado de exportación y el 68% restante al mercado nacional (Figura 3); en su mayoría son empresas pequeñas y en menor cantidad medianas y grandes. Dentro de las empresas que exportan, EE.UU. concentra el 50% del mercado, Europa el 26% y América Central y el Caribe el 24% restante.

En La Ceiba, del total de industrias entrevistadas, un nueve por ciento de su producción se destina al mercado de exportación y el 91% restante al mercado nacional (Figura 3), en casi su totalidad son empresas pequeñas que venden al mercado nacional. Dentro de las empresas que exportan, EE.UU. concentra el 80% de las exportaciones, América Central y el Caribe el 15% y Europa el cinco por ciento restante.





**Figura 3. Mercados para las Industrias por zonas (Honduras 1997).**

### Especies maderables más utilizadas por las industrias

Del total de industrias entrevistadas se identificaron 16 especies más utilizadas; ocupando cinco de ellas porcentajes de uso de 62 a 23% y el resto, de 22 a seis por ciento (Cuadro 10).

**Cuadro 10. Especies utilizadas por zonas (Honduras 1997).**

Nombre Común	Nombre Científico	La Ceiba (%)	S. Pedro (%)	Tegucigalpa (%)	Total (%)
Pino	<i>Pinus spp.</i>	17	75	94	62
Caoba	<i>Swietenia macrophylla</i>	50	60	32	47
Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	67	17	25	36
Redondo	<i>Magnolia yoroconte</i>	75	8	7	30
Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	33	17	19	23
San Juan	<i>Vochysia sp.</i>	42	25	0	22
Barillo	<i>Symphonia globulifera</i>	42	0	5	16
Rosita	<i>Hieronyma alchorneoides</i>	50	0	5	18
María	<i>Calophyllum brasiliense</i>	33	0	0	11
Cedrillo	<i>Mosquitoxylon jamaicense</i>	33	0	4	12
Cumbillo	<i>Terminalia amazonia</i>	25	0	5	10
Canelón	<i>Ocotea caniculata</i>	0	1	0	0
Marapolan	<i>Guarea grandifolia</i>	25	0	0	8
Jigua	<i>Magnolia hondurensis</i>	25	0	0	8
Guanacaste	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	15	3	3	7
Huesito	<i>Homalium racemosum</i>	17	0	0	6

Fuente: muestra del estudio.

En general, en las zonas entrevistadas hay una alta preferencia por especies de uso tradicional, ocupando el pino (*Pinus* spp.), la caoba (*Swietenia macrophylla*), y el cedro (*Cedrela odorata*) los mayores porcentajes de uso. En la zona de La Ceiba se observó una mayor cantidad de especies preferidas que en las zonas de Tegucigalpa y San Pedro Sula respectivamente (Cuadro 10).

Lo anterior es importante por que al ser las zonas de San Pedro Sula y Tegucigalpa las que concentran a la mayoría de industrias grandes y medianas, tienden a utilizar un menor número de especies y, por estar orientada su producción a mercados de exportación, se verían afectadas al implementarse un proceso de certificación, pues tendrían que aumentar el consumo de especies de uso no tradicional.

### Conocimiento sobre certificación

Del total de empresas entrevistadas un 68% no sabe qué es un sistema de certificación, un 12% confunde el término con requerimientos de calidad de los productos y un 20% sabe qué es un sistema de certificación.

Las pruebas de independencia (Ji cuadrado) detectaron que existe relación entre el conocimiento sobre sistemas de certificación con el mercado de exportación y el tamaño de las empresas. La relación es altamente significativa entre el conocimiento y el mercado de exportación ( $p=0.001$ ) y tiene un grado de asociación alto ( $\phi=0.730$ ) y, entre el conocimiento y el tamaño de la empresa la relación es altamente significativa ( $p=0.003$ ) y tiene un grado de asociación medio ( $\phi=0.478$ ).

Las empresas que no saben qué es un sistema de certificación tienen un bajo porcentaje de su producción destinada al mercado de exportación y en su mayoría son pequeñas; las empresas que confunden el término y las que saben tienen altos porcentajes destinados al mercado de exportación y son de medianas a grandes (Cuadro 11). Esto indica que el conocimiento sobre certificación está ligado al tipo de mercado que se está atendiendo preferentemente.

**Cuadro 11. Relación entre conocimiento, mercados de exportación y magnitud de las empresas (# de empleados) (Honduras 1997).**

Conocimiento	Mercado Internacional (% promedio)	Tamaño(# de empleados promedio)
No sabe	9	44
Confunde	72	132
Sabe	85	230

Fuente: muestra del estudio.

### **Disponibilidad para comprar madera certificada (Aceptación)**

Del total de empresas entrevistadas un 78% compraría madera aserrada certificada para la elaboración de sus productos y el 22 por ciento restante no la compraría.

### **Aceptación y prerequisites**

La mayoría de las empresas que compraría madera certificada lo haría, pero exigen ciertos requisitos previos. Para las industrias secundarias los requisitos más importantes fueron:

- a) Rentabilidad: al sólo comprar madera certificada para la elaboración de sus productos, esta inversión debe tener más beneficios que costos.
- b) Prestigio: la compra de madera certificada deberá aumentar el prestigio de las empresas, tanto en el mercado nacional como internacional.
- c) Mercado garantizado: al elaborar y vender sus productos con madera certificada, estos deberán tener un mercado garantizado que dé una preferencia a este tipo de producto.
- d) Transparencia: el proceso de certificación y la comercialización de productos certificados deberá estar definido sobre bases claras, tanto al productor como al consumidor.

Tanto las empresas que aceptan como las que no aceptan consideran la rentabilidad como lo más importante. La transparencia

y la garantía de un mercado son más exigidos por las empresas que no aceptan (Cuadro 12).

**Cuadro 12. Relación entre aceptación y prerequisites para las industrias secundarias(Honduras 1997).**

Prerequisites	Si acepta		No acepta	
	Importante	No importante	Importante	No importante
Rentabilidad	94%	6%	100%	0%
Prestigio	58%	42%	11%	89%
Mercado garantizado	32%	68%	56%	44%
Transparencia	19%	81%	89%	11%

Fuente: muestra del estudio.

Un análisis discriminante canónico determinó que el requisito que más influye en la aceptación es la transparencia, y que las empresas que aceptan lo hacen más por el aumento en el prestigio de sus empresas. Esto indica que, además de ser rentable, un proceso de certificación deberá ser transparente al productor y garantizarle un mercado (Anexo 2).

### **Disponibilidad para pagar más por madera certificada**

Del total de industrias entrevistadas un 55% no pagaría más por la compra de madera certificada y el 45% restante si pagaría.

Las empresas que pagarían más esperan recibir un porcentaje que cubra estos costos y que además, produzca una ganancia adicional por la venta de productos elaborados con madera certificada. Las empresas que no pagarían opinan que todavía no se ha comprobado que exista un mercado para estos productos y además, no están seguros de que van a recibir un sobreprecio por éstos.

De las empresas que pagarían más un 94% pagaría entre uno y cinco por ciento más por madera certificada y el seis por ciento restante pagaría de seis a 10 por ciento más.

Las pruebas de independencia (Ji cuadrado) determinaron que no existe relación entre la voluntad de pago y las características personales de los entrevistados como: edad ( $p=0.220$ ,  $\phi=0.333$ ), sexo ( $p=0.470$ ,  $\phi=0.114$ ) y nivel educativo ( $p=0.275$ ,  $\phi=0.358$ ). Con base en las opiniones de las industrias entrevistadas, la decisión de pagar un sobreprecio estaría asociada a decisiones económicas y de mercado.

### **Organismo certificador**

Las industrias entrevistadas opinan que un sistema de certificación en el país, debe contar con la participación del Estado y que el proceso debe establecerse a nivel nacional para el logro de un manejo racional de los bosques. En relación con la institución encargada de certificar, las instituciones del Estado tienen la mayor preferencia (95%), seguidas de la industria de la madera (33%), instituciones internacionales (20%) y las ONG nacionales (7%).

Lo anterior implica que un programa de certificación debe involucrar, además del Estado, a otras instituciones del sector forestal como la industria de la madera e instituciones ambientalistas internacionales y nacionales. En cuanto a los medios de difusión de un programa de certificación, los de mayor preferencia para los productores son: la televisión (90%), la radio (35%) y la prensa (34%), otros medios como folletos informativos (25%) y asociaciones locales (18%), tienen menor preferencia.

## **Consumidores**

### **Edad promedio**

La edad promedio para los consumidores entrevistados fue de 38 años, con una edad mínima de 18 años y una edad máxima de 75 años. El 52% de los consumidores se encontraba en un rango de 18 a 35 años; el 31% entre 36 a 55 años y el 17% entre 56 a 75 años.

La mayoría de los consumidores están representados por personas relativamente jóvenes, quienes al estar en las edades de conformación familiar, normalmente adquieren una cantidad importante de productos que contienen madera o están hechos de ésta, por lo que tendrán mayor influencia en la compra de productos certificados.

### **Distribución de ingresos**

Del total de personas entrevistadas, si se agregan los estratos, se tiene que el 42% varía de menos de 1000 hasta 5000 lps mensuales; el 30% varía desde 5001 hasta 9000 lps mensuales y el 28% restante, tiene ingresos mayores a 9000 lps mensuales. El ingreso promedio es de 5860 lps por mes <sup>1</sup>(Cuadro 13).

Entre los consumidores de clase baja, el 97% tienen ingresos de menos de 1000 hasta 5000 lps mensuales, ubicándose la mayoría en los rangos más bajos. En la clase media el 99% tiene ingresos de 3001 a 9000 lps mensuales, ubicándose el 50% en un rango de 5001 a 7000 lps. En la clase alta el 84% tiene ingresos mayores a 9000 lps y, el resto está en un rango de 7001 a 9000 lps (Cuadro 13).

De acuerdo con los resultados, la distribución de ingresos en la muestra confirma la separación, identificación y estratificación de las localidades como representativas de las clases sociales de posibles consumidores de madera y productos de madera certificada.

---

<sup>1</sup> \$1 = Lps 13.10 (Tipo de cambio mayo 1997)

**Cuadro 13. Distribución de Ingresos para consumidores por clase social (Honduras 1997).**

<b>INGRESOS (Lps/mes)</b>	<b>Clase Baja (%)</b>	<b>Clase Media (%)</b>	<b>Clase Alta (%)</b>	<b>Total (%)</b>
Menos de 1000	26	0	0	9
De 1001 a 3000	38	0	0	13
De 3001 a 5000	33	29	0	20
De 5001 a 7000	3	50	0	18
De 7001 a 9000	0	20	16	12
Más de 9000	0	1	84	28
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Fuente: muestra del estudio.

### **Productos maderables preferidos**

Los productos maderables de mayor preferencia para los consumidores, en las tres clases sociales, se ubican en la industria secundaria o de transformación como: muebles, puertas y ventanas, ocupando la industria de muebles el mayor porcentaje de preferencia, en las tres clases sociales. Se observa, también, que a medida que se sube de clase social aumenta el consumo de artesanías y disminuye el de madera para construcción (Cuadro 14).

Los productos de mayor preferencia para los consumidores lo constituyen los productos elaborados; esto indica que el mercado de productos certificados en Honduras debe dirigirse a estos productos, los que deben promoverse para que su valor aumente en el mercado nacional. Además, la industria secundaria debe recibir un interés especial en los programas de certificación.

La madera para la construcción tiene mayor preferencia en la clase baja que, en su mayoría, la usa en la construcción de casas, en tanto que en las clases media y alta es usada en la decoración de interiores. La mayoría de los consumidores entrevistados prefiere la madera dimensionada, esto indica que los constructores y arquitectos podrían orientar el mercado de productos certificados dentro de la industria primaria a este tipo de productos.

**Cuadro 14. Productos maderables preferidos para consumidores por clase social (Honduras 1997).**

Productos maderables	Clase baja (%)	Clase media (%)	Clase alta (%)
Muebles	93	96	92
Ventanas	43	22	37
Artesanías	21	42	56
Madera para construcción	55	18	16

Fuente: muestra del estudio.

### Especies maderables preferidas

Entre los consumidores entrevistados se identificaron 11 especies maderables preferidas, ocupando cuatro de ellas, porcentajes de preferencia del 90 al 21% y el resto, del 17 al 1 por ciento (Cuadro 10).

Entre las clases sociales las maderas de color ocuparon los mayores porcentajes de preferencia, siendo la caoba (*Swietenia macrophylla*) y el cedro (*Cedrela odorata*) las de mayor preferencia en las tres clases sociales. A medida que se avanza de clase social se observa una disminución en el uso de especies de un valor relativamente bajo como el pino (*Pinus spp.*) y el San Juan (*Vochysia sp.*), que son más utilizadas por las clases baja y media. También en las clases media y alta se observan especies de muy alto valor, que no aparecen en la clase baja como el ebano (*Diospyros spp.*) y el nogal (*Juglans olanchanus*) (Cuadro 15).

El 98% de los consumidores entrevistados dijo preferir maderas de color en la elaboración de sus productos; no obstante, el 60% de ellos estaría dispuesto a comprar otras especies si éstas tienen características similares a sus especies preferidas. Para los consumidores en las tres clases sociales los factores más importantes en la elección de productos de madera son: la calidad, el precio y el estilo del producto (si es o no torneado, si es un modelo antiguo o



contemporáneo, etc.). A medida que se avanza de clase social, las exigencias de los consumidores en cuanto a especies y calidad son mayores.

**Cuadro 15. Especies maderables preferidas para consumidores por clase social (Honduras 1997).**

Nombre común	Nombre científico	Clase Baja (%)	Clase media (%)	Clase Alta (%)	Total (%)
Caoba	<i>Swietenia macrophylla</i>	90	88	90	90
Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	53	55	53	54
Pino	<i>Pinus spp.</i>	42	35	13	30
Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	18	20	24	21
Redondo	<i>Magnolia yoroconte</i>	13	25	13	17
Nogal	<i>Juglans olanchanus</i>	0	22	28	17
San Juan	<i>Vochysia sp.</i>	29	18	0	16
Roble	<i>Quercus sp.</i>	7	15	20	14
Ebano	<i>Diospyros spp.</i>	0	11	24	12
Marapolan	<i>Guarea grandifolia</i>	2	3	3	3
María	<i>Calophyllum brasilense</i>	0	1	2	1

Fuente: muestra del estudio.

En total, entre los consumidores hay una alta preferencia por especies de alto valor y calidad, que están siendo más explotadas tanto a nivel nacional como internacional. Esto indica que al implementarse un programa de certificación en el país, estas especies recibirán una presión mayor y esto podría acelerar su extinción. No obstante, esas preferencias podrían ser útiles para combinar la calidad y la tasa de crecimiento con otras especies por promover en el país y que actualmente son poco conocidas.

### Conocimiento sobre sistemas de certificación

Del total de personas entrevistadas, un 91% no sabe qué es un sistema de certificación de madera, un seis por ciento confunde el término con manejo forestal, y un tres por ciento sabe que es certificación. Esto indica que al ser los consumidores los que determinarán la demanda de madera y productos de madera

certificada en el mercado nacional, este sector debe recibir una promoción adecuada tanto de parte del Estado como de la industria forestal.

Los consumidores que no saben y confunden el término de certificación, manifestaron no haber recibido promoción alguna sobre el tema y los consumidores que saben qué es certificación, se enteraron por personas relacionadas al sector forestal en el país. Esto indica que existe relación entre la promoción ejercida por parte de instituciones del sector forestal y el conocimiento sobre sistemas de certificación.

### **Disponibilidad para comprar productos certificados (aceptación)**

Del total de personas entrevistadas un 88% estaría dispuesto a comprar productos certificados si éstos se venden en el mercado nacional y el 12% no compraría.

### **Aceptación y prerequisites**

La mayoría de los consumidores compraría productos certificados al venderse éstos en el mercado nacional, pero exigen ciertos requisitos previos a la compra. Los requisitos más importantes fueron:

- a) Producto de mayor calidad: para competir con los productos no certificados, los productos certificados deberán tener mayor calidad.
- b) Transparencia: Los productos certificados deben incluir una etiqueta que contenga toda la información sobre el proceso que fue seguido para su certificación.
- c) Regulación: El uso de productos certificados debe contribuir a un manejo más racional de los bosques.
- d) Prestigio: La compra de productos certificados dará un mayor prestigio al consumidor.

Tanto los consumidores que comprarían productos certificados como los que no comprarían consideran que lo más importante es que los productos tengan mayor calidad. Algunos requisitos son más exigidos por los que no comprarían como la transparencia y la regulación en el manejo de los bosques. El

aumento en el prestigio por la compra de productos certificados solo es importante para los que aceptan (Cuadro 16).

**Cuadro 16. Relación entre los prerequisites y aceptación (Honduras 1997).**

Prerequisites	Si acepta		No acepta	
	Importante	No importante	Importante	No importante
Mayor calidad	72%	28%	88%	12%
Transparencia	39%	61%	86%	14%
Regulación	34%	66%	56%	44%
Prestigio	25%	75%	0%	100%

Fuente: muestra del estudio.

Con la finalidad de determinar qué prerequisites condicionan mejor la aceptación, se realizó un análisis discriminante canónico, el cual determinó que la transparencia es el prerequisite que más influye en la decisión de aceptar la compra de productos certificados. Esto indica que para promover productos certificados en el país, además de mejorar la calidad, éstos deberán contener toda la información sobre su elaboración y el proceso de certificación para ganar la confianza del consumidor (Anexo 2).

### **Disponibilidad para pagar más por productos sostenibles**

Del total de personas entrevistadas un 79% pagaría un sobreprecio por productos certificados, y un 21% dijo no estar dispuesto a pagar más por estos productos. El porcentaje de personas que pagaría más para las clases alta y media es de 86% y la clase baja es de 67%.

Las pruebas de independencia (Ji cuadrado) detectaron que la voluntad de pago por los productos certificados no está relacionada con el sexo de los entrevistados ( $p=0.501$ ), pero sí se observó una relación entre la voluntad de pago y características como la edad, nivel de educación y nivel de ingresos ( $p=0.001$ ). La relación es más alta entre la voluntad de pago y el nivel educativo ( $\phi=0.517$ ); es más baja para el nivel de ingresos ( $\phi=0.363$ ) y la edad ( $\phi=0.288$ ). Esto indica que la promoción para productos certificados será más fácil en las personas con un mayor nivel de

educación, ya que están más informadas en temas relativos al ambiente.

### Porcentaje adicional por pagar

En total, el porcentaje adicional promedio por pagar fue del 10.1%. El porcentaje adicional promedio fue mayor para la clase alta (14%), seguido de las clases media (11%) y baja (6%).

En general, las personas entrevistadas de la clase alta estarían dispuestas a pagar un mayor sobreprecio por los productos sostenibles, que las clases media y baja (Cuadro17); no obstante, éstas son más exigentes en calidad y estilo de sus productos que las clases media y baja.

**Cuadro 17. Porcentaje adicional a pagar por productos certificados para los consumidores por clase social (Honduras 1997).**

Porcentaje adicional	Clase baja (%)	Clase media (%)	Clase alta (%)	Total (%)
1 a 5 %	36	18	13	22
6 a 10%	37	28	16	27
11 a 15%	14	21	20	18
16 a 20%	8	23	23	18
Más de 20%	5	10	28	14
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Fuente: muestra del estudio

Para comprobar si existen diferencias en el porcentaje adicional por pagar, entre las clases, se realizó una prueba no paramétrica de Kruskal Wallis, que detectó diferencias altamente significativas ( $p=0.0001$ ) en el porcentaje adicional que los consumidores pagarían por los productos certificados. La prueba no paramétrica U de Mann Whitney detectó diferencias en el porcentaje adicional a pagar entre las tres clases sociales. Las diferencias son altamente significativas ( $p=0.0001$ ) entre las clases alta y baja y entre media y baja. Entre las clases media y alta las diferencias son significativas ( $p=0.0138$ ).

## **Organismo certificador**

Los consumidores entrevistados opinan que para que un sistema de certificación sea efectivo en el país, éste debe ser nacional y obligatorio. Dentro de las posibles instituciones que podrían llevar a cabo un programa de certificación a nivel nacional, el más alto porcentaje de preferencia lo ocupan las instituciones del Estado (81%) y dentro de éstas, los consumidores mencionan a COHDEFOR como la institución que debe dirigir la certificación a nivel nacional. La industria de la madera tiene menor preferencia (34%), seguida de ONG ambientalistas nacionales (26%) e instituciones internacionales (14%).

Esto indica que un proceso de certificación a nivel nacional tiene que contar con la participación del Estado, pero también debe ser tomada en cuenta la industria de la madera y otros sectores como instituciones ambientalistas nacionales e instituciones internacionales. En cuanto a los medios de difusión de un programa de certificación entre los consumidores los de mayor preferencia son: La televisión (87%), la radio (39%) y la prensa (38%); otros medios como asociaciones locales (15%) y folletos informativos (14%) tienen una menor preferencia entre los consumidores.

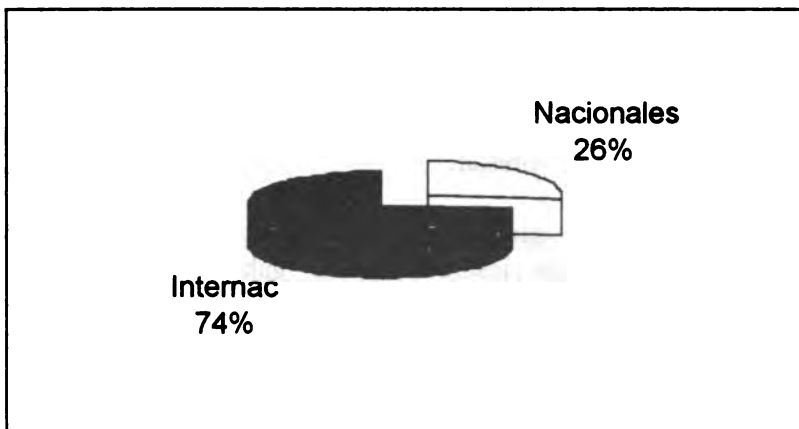
## **ONG Ambientalistas**

### **Fondos recibidos**

De los fondos recibidos por las ONG entrevistadas un 73% corresponde a fondos internacionales y el resto son fondos nacionales (Figura 4). Esto indica que en su mayoría las ONG dependen de donaciones de instituciones ambientalistas internacionales, que en algunas alcanzan el 100% de los fondos con que trabajan.

Los fondos internacionales provienen de instituciones como el Banco Mundial, la WWF, ACIDI y otras que son ampliamente reconocidas a nivel mundial. Los fondos nacionales proceden en un 70% de instituciones privadas nacionales y el resto son donaciones del Estado.

La alta dependencia de estas instituciones por fondos provenientes del extranjero, implica que al producirse cambios en las políticas internacionales que afecten su financiamiento, estas instituciones cambian radicalmente sus actividades.



**Figura 4. Fondos recibidos por ONG ambientalistas (Honduras 1997)**

### **Concepto de sostenibilidad y actividades más importantes**

En general, las Ong entrevistadas conocen algunos elementos del concepto de sostenibilidad y desarrollo sostenible, pero las definiciones usadas no son uniformes en todas las instituciones. A continuación se detallan algunas de las definiciones y actividades que realizan las ONG:

**ONG A:** La sostenibilidad es el uso y manejo de los recursos, de manera que satisfaga las necesidades cambiantes de la sociedad.  
Actividades: Educación ambiental.

**ONG D:** Sostenibilidad es el manejo racional del bosque, de manera que su producción se mantenga a través del tiempo.

**Actividades:** Manejo Forestal, Conservación de cuencas.

**ONG H:** Uso de los recursos sin permitir su deterioro.

**Actividades:** Conservación de áreas protegidas.

**ONG L:** Desarrollo de las comunidades de indígenas y afrocaribes, sin introducir tecnologías que alteren sus costumbres.

**Actividades:** Educación ambiental con etnias.

**ONG O:** Manejo de los recursos para satisfacer las necesidades de las generaciones presentes, sin afectar las necesidades de generaciones futuras.

**Actividades:** Manejo forestal.

Se observó que no hay un concepto estandarizado sobre sostenibilidad en las instituciones no gubernamentales; algunas manejan ciertos elementos pero excluyen otros, ya que en su mayoría no toman en cuenta las necesidades humanas cambiantes y que, además de manejar racionalmente los recursos, debe asegurarse su existencia futura sin perjudicar las necesidades las generaciones venideras. Esta falta de uniformidad en el concepto de sostenibilidad es importante, pues estas instituciones promueven el manejo sostenible de los recursos y podrían tener alguna participación en futuros programas de certificación.

### **Conocimiento sobre certificación de maderas**

Del total de ONG entrevistadas un 46% no sabe qué es un sistema de certificación de maderas, un 27% confunde el término con actividades de manejo forestal y el 27% restante sabe qué es un sistema de certificación.

Una prueba de independencia (Ji Cuadrado) demostró que el conocimiento sobre sistemas de certificación en las ONG está relacionado con actividades en el sector forestal de estas instituciones: la relación es altamente significativa ( $p=0.001$ ) y alta

( $\phi=0.845$ ), lo que indica que las instituciones que tienen actividades fuertes en el sector forestal están más enteradas sobre el tema que otras no involucradas.

### **Aceptación y Prerequisitos**

Del total de ONG entrevistadas un 42% aceptaría convertirse en certificador y el 58% restante no aceptaría. Las instituciones que no estarían dispuestas a convertirse en certificadoras consideran que la certificación no está dentro de sus actividades actuales, ya que éstas reciben fondos para actividades específicas, e implementar esto requeriría de fondos adicionales que no se encuentran disponibles actualmente. Las ONG que aceptarían opinan que, además de generar ingresos y aumentar el prestigio de sus instituciones, la certificación ayudaría a la meta de la conservación de los recursos naturales del país.

Las instituciones que no están dispuestas a convertirse en certificadoras, tienen dudas acerca de la efectividad de estos sistemas en el logro de un manejo racional de los recursos, y temen que en lugar de disminuir su deterioro este aumente de forma considerable.

Tanto las ONG que certificarían como las que no certificarían establecen ciertos requisitos previos para involucrarse en este proceso. Los requisitos más importantes para las ONG fueron:

- a) **Fondos garantizados:** Para implementar un programa de certificación estas instituciones deben recibir fondos suficientes para esa actividad.
- b) **Transparencia:** La información sobre el proceso de certificación debe estar disponible tanto para estas instituciones como a nivel nacional en general.
- c) **Actividades de manejo forestal:** Las ONG que se involucren en programas de certificación deben tener actividades de manejo forestal.



d) **Prestigio:** Las empresas que se involucren en certificación aumentarán su prestigio a nivel nacional e internacional.

Tanto las ONG que aceptan como las que no aceptan, consideran importante el acceso a fondos externos para realizar la certificación, así como la transparencia del proceso. Las ONG que no aceptan exigen otros requisitos adicionales, como actividades de manejo forestal (Cuadro 18).

**Cuadro 18. Relación entre la aceptación y los prerequisites para las ONG (Honduras 1997).**

Prerequisites	Si Acepta		No Acepta	
	Importante	No importante	Importante	No importante
Fondos garantizados	73 %	27 %	100 %	0 %
Transparencia	36 %	64 %	80 %	20 %
Manejo forestal	19 %	81 %	60 %	40 %
Prestigio	91 %	9 %	7 %	93 %

Fuente: muestra del estudio.

Un análisis discriminante canónico determinó que para las ONG el prestigio es el prerequisite que más influye en la decisión de aceptar convertirse en certificador (Anexo 2).

### Organismo certificador

Las instituciones entrevistadas opinan que un sistema de certificación a nivel nacional, debe contar con la participación tanto de instituciones estatales como privadas, nacionales e internacionales. En relación con la institución que debe encargarse de certificar, el Estado ocupa el mayor porcentaje de preferencia (77%), seguido de ONG nacionales (47%) e internacionales (40%) y por último la industria de la madera (25%).

En cuanto a los medios de difusión de un programa de certificación a nivel nacional para las ONG, los de mayor preferencia son la prensa (85%), la televisión (70%), las asociaciones locales (42%); otros medios como la radio (26%) y los folletos informativos (25%) tienen menor preferencia.

## **Funcionarios del Estado**

### **Concepto de sostenibilidad**

En general, los funcionarios entrevistados manejan algunos elementos del concepto de sostenibilidad y desarrollo sostenible. Algunos de los conceptos dados por los funcionarios se detallan a continuación:

**Funcionario A:** La sostenibilidad es el manejo exitoso de los recursos naturales sin deteriorarlos.

**Funcionario C:** Manejo de los recursos desde un punto de vista racional.

**Funcionario F:** Manejo del bosque de forma tal que se garantice su conservación.

**Funcionario H:** Manejo y uso de los recursos para satisfacer las necesidades humanas.

**Funcionario K:** Mantenimiento del bosque sin deterioro de los recursos presentes.

Se observó que entre los funcionarios del Estado no existe un concepto homogéneo de sostenibilidad; algunos no toman en cuenta el bienestar económico y ambiental de las generaciones presentes y futuras. Esto indica que aunque la política regional es el logro del desarrollo sostenible, este concepto no está generalizado en la mayoría de las instituciones estatales y tampoco existe una definición homogénea.

### **Conocimiento de certificación**

Del total de funcionarios entrevistados el 25% de ellos no sabe qué es un sistema de certificación de maderas, el 50% de éstos confunde el término con la aplicación de políticas de manejo forestal dentro de las industrias, y el 25% restante sí sabe qué es un sistema de certificación. Este bajo conocimiento es importante ya que el

Estado juega un papel central en el manejo del recurso forestal del país, no sólo como normador sino también como dueño de gran parte del recurso forestal y éstas instituciones deberían estar debidamente informadas sobre estos procesos.

La mayoría de los funcionarios que confunden el termino manifestaron no haber recibido ningún tipo de capacitación acerca del tema.

### **Aceptación y prerequisites**

Del total de funcionarios entrevistados el 67% aceptaría que su institución se involucrase en un proceso de certificación, mientras que el 33% no aceptaría. Los funcionarios que aceptarían opinan que el Estado tiene el papel principal en la conservación de los recursos forestales del país y no debe quedar al margen; además, opinan que la aplicación voluntaria de estos sistemas fallaría en lograr un manejo racional de los bosques y más bien, aceleraría su destrucción al crear ventajas para unos cuantos.

Tanto los funcionarios que aceptarían que su institución participe en la certificación como los que no aceptarían, tienen ciertos requisitos que consideran indispensables para que este proceso se realice adecuadamente. Los requisitos más importantes para los funcionarios fueron:

- a) Que el proceso sea nacional y obligatorio: Para que la certificación tenga éxito deberá realizarse a nivel nacional y ser exigida por el Estado.
- b) Transparencia: El proceso debe ser claro, tanto para el consumidor final como para el productor e instituciones del sector forestal.
- c) Más información: Se debe capacitar a los funcionarios del sector en relación con la certificación y sus procedimientos para lograr su implementación exitosa en el país.
- d) Análisis de personal involucrado y capacitación: El personal que participe en la certificación deberá ser analizado para corregir deficiencias y deberá capacitarse sobre el tema.

Tanto los funcionarios que aceptan como los que no consideran importante que el proceso se realice a nivel nacional, insisten que sea transparente a todos los sectores involucrados. El acceso a información y el análisis del personal involucrado son requisitos más exigidos por los funcionarios que no aceptan (Cuadro19).

**Cuadro 19. Relación entre los prerequisites y la aceptación para los funcionarios del Estado (Honduras 1997).**

Prerequisites	Si acepta		No acepta	
	Importante	No importante	Importante	No importante
Proceso nacional	100 %	0 %	75 %	25 %
Transparencia	75 %	25 %	75 %	25 %
Más información	25 %	75 %	100 %	0 %
Análisis de personal	25 %	75 %	75 %	25 %

Fuente : muestra del estudio.

Un análisis discriminante canónico determinó que los prerequisites que tienen más influencia en la decisión de aceptar involucrarse en la certificación son: en primer lugar, que exista mayor información entre los funcionarios y, en segundo lugar, que se realice una evaluación de la capacidad técnica del personal que se vería involucrado en la certificación (Anexo 2). Esto indica la necesidad de que un proceso de certificación, además de que se realice a nivel nacional y sea transparente, debe informar apropiadamente a los grupos involucrados y contar con personal que realmente esté capacitado para llevar a cabo dicho proceso.

### **Organismo certificador**

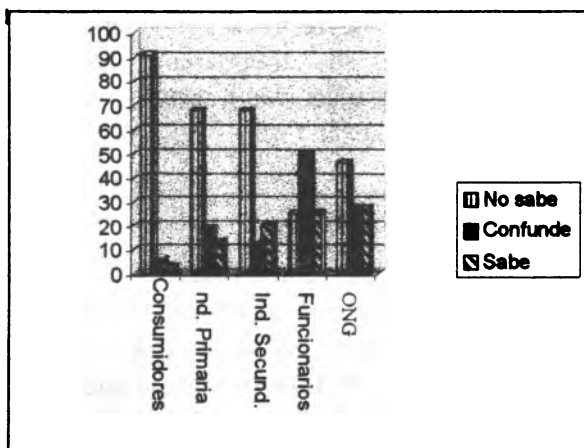
Entre los funcionarios entrevistados el proceso de certificación necesariamente tiene que contar con la participación del Estado. Entre las instituciones que podrían llevar a cabo un proceso de certificación a nivel nacional, el Estado ocupa el mayor porcentaje de preferencia (92%), seguido de las instituciones ambientalistas nacionales (17%), la industria de la madera (9%) e instituciones internacionales (8%), las cuales tienen bajos porcentajes de preferencia entre los funcionarios.

Entre los medios de difusión de un programa de certificación a nivel nacional, los de mayor preferencia entre los funcionarios fueron: la prensa (80%), las asociaciones locales (60%), la televisión (55%) y la radio (50%); otros medios, como folletos informativos (22%), tienen menor preferencia.

### Relación entre el conocimiento y los grupos

En general, hay un alto desconocimiento en los grupos involucrados en la certificación. Los grupos que más desconocen el tema son los consumidores, industrias primarias y secundarias (Figura 5). Esto es importante ya que estos grupos representan el sector del aprovechamiento, transformación y consumo de madera y productos maderables y son los que decidirán la oferta y demanda de productos certificados, por lo que deben recibir una promoción adecuada en un programa de certificación.

Los grupos que más confunden el término son los funcionarios del Estado y las instituciones ambientalistas (Figura 5). Esto indica que en un programa de certificación, estas instituciones deben recibir una mejor capacitación, pues representan el sector encargado del manejo y conservación de los recursos forestales del país.



**Figura 5. Conocimiento de certificación por grupo (Honduras 1997).**

Una prueba de independencia (Ji Cuadrado) demostró que existe relación entre el conocimiento y los grupos ( $p=0.001$ ) y el grado de asociación es medio ( $\phi=0.416$ ). Hay mayor desconocimiento sobre certificación en los grupos que decidirán la compra y venta de madera y productos de madera certificada (consumidores, industria primaria y secundaria) y los grupos encargados de la conservación y manejo del recurso (Funcionarios y ONG), tienden a confundir más el concepto de certificación.

### Relación entre aceptación y los grupos

Se observó que la mayoría de los grupos están dispuestos a participar en la certificación (Cuadro 20), pero existe una idea generalizada de que el proceso no se realice de una forma transparente entre los que no están dispuestos a participar y en cierta forma esto pueda adversarlo.

**Cuadro 20. Disponibilidad para participar en la certificación (aceptación) entre los grupos (Honduras 1997).**

Grupos	Porcentaje de Personas entrevistadas	
	Si Acepta	No Acepta
Industrias primarias que comprarían materia prima certificada	58	42
Industrias secundarias que comprarían madera certificada	78	23
Consumidores que comprarían productos certificados	88	22
ONG ambientalistas que estarían dispuestas a certificar el manejo sostenible	42	58
Funcionarios del estado dispuestos a que el éste supervise la certificación	67	33

Fuente: muestra del estudio.

Una prueba de independencia (Ji Cuadrado) determinó que existe una relación altamente significativa ( $p=0.001$ ), entre la aceptación y los grupos y que su grado de asociación es bajo ( $\phi=0.321$ ). Los grupos que más aceptan son los consumidores e industrias secundarias, éstas últimas en su mayoría, por presiones de

mercados internacionales y los consumidores, en su mayoría, porque esperan obtener productos de mayor calidad y que además contribuyan a regular la tala de los bosques.

Contrario a lo que se esperaría, un alto porcentaje de ONG no están dispuestas a participar como futuras certificadoras, en parte por la escasa información que han recibido acerca de este proceso y por otro lado, éstas reciben fondos para actividades específicas y la certificación no está actualmente dentro de sus actividades.

La mayoría de los funcionarios del Estado están dispuestos a que sus instituciones participen en un proceso de certificación; piensan que el Estado no debe permanecer al margen de este proceso, por que, además de ser el encargado de normar las políticas dirigidas a la conservación y manejo de los recursos forestales, es dueño de una gran parte de las tierras cubiertas de bosque del país.

Las industrias primarias que aceptan, en su mayoría, son pequeñas y su mercado es nacional, por lo que ven la certificación como una oportunidad de garantizarse un mercado y lograr beneficios adicionales. El sector que no acepta son empresas de tamaño mediano a grande cuyos mercados principales, aunque son de exportación, no son sensibles ambientalmente, por lo que no les exigen un certificado; estas empresas opinan que la certificación implicaría un costo adicional a los que ya incurren y que no les reportaría muchos beneficios, pues abriría el mercado a empresas pequeñas que dependen de ellos y añadiría un estamento burocrático más a los ya existentes.

### **Comparación entre los prerequisites y los grupos**

Al comparar los requisitos que exigen los grupos para involucrarse en la certificación, hay tres en los que todos los grupos están de acuerdo (Cuadro 21):

- **Transparencia**
- **Participación del Estado**
- **Sistema a nivel nacional y obligatorio**

Lo anterior indica la preocupación de los grupos porque este proceso realmente contribuya al logro de un manejo racional de los bosques, y que la información llegue de una manera clara y fácilmente accesible a todos los grupos involucrados.

Adicional a esto, la participación del Estado como supervisor del proceso es considerada indispensable debido a que, además de ser el encargado del manejo de los recursos forestales del país, es dueño de una gran parte de los bosques. Por último, los grupos opinan que un sistema voluntario fallaría en los objetivos de lograr un manejo racional de los bosques y en disminuir la deforestación, pues crearía ventajas para unos pocos.

**Cuadro 21. Prerequisitos de los grupos para aceptar involucrarse en un proceso de certificación**

<b>Prerequisitos</b>	<b>I. Primaria</b>	<b>I. Secundaria</b>	<b>Consumi</b>	<b>ONG</b>	<b>Funcio</b>
Transparencia	X	X	X	X	X
Participación del Estado	X	X	X	X	X
Proceso a nivel nacional y obligatorio	X	X	X	X	X
Análisis del personal involucrado	X				X
Fondos garantizados				X	
Mercado garantizado	X	X			
Productos de mayor calidad			X		
Rentabilidad	X	X			
Prestigio	X	X	X	X	
Manejo racional de los bosques			X		
Neutralidad	X				

Fuente: muestra del estudio



## **Comparación entre los requisitos de los grupos y los requisitos internacionales**

Si se comparan los requisitos de los grupos con los requisitos de instituciones encargadas de la estandarización a nivel internacional, como el FSC, se observa que existen puntos clave en los que las opiniones de los grupos involucrados difieren de las condiciones internacionales (Cuadro 22).

Los grupos establecen que es importante la participación del Estado, además de otros sectores como el industrial y el privado, pero las condiciones internacionales exigen que estos grupos deben mantenerse al margen de este proceso.

Los grupos también opinan que para que un proceso de certificación tenga éxito en el logro de un manejo racional de los bosques, debe realizarse a nivel nacional y ser obligatorio y no voluntario, e incluirse en la legislación de las políticas forestales del país. Además, se debe incentivar no sólo al mercado externo sino también el mercado nacional, que representa un sector importante en la generación de ingresos de las industrias primarias y secundarias.

La claridad y fácil acceso a la información es otro requisito indispensable de los grupos que, aunque concuerda con las exigencias internacionales, en la mayoría de los casos se pudo comprobar que no está disponible a los sectores que serían afectados directamente, como los consumidores y los productores.

En un estudio realizado en Costa Rica (Soihet 1994), se encontraron las mismas diferencias entre la opinión de los grupos y los requerimientos internacionales. Esto indica la necesidad de tomar en cuenta la opinión de los grupos que se verían afectados por este tipo de políticas, y no formular soluciones únicas generadas en sitios

con condiciones totalmente diferentes a las de los sitios en que normalmente se aplican estas políticas.

**Cuadro 22. Comparación entre las condiciones internacionales y las condiciones de los grupos para un proceso de certificación (Honduras 1997).**

Condiciones de los grupos	Condiciones internacionales (FSC)
Un sistema de certificación debe ser a nivel nacional y obligatorio	Un sistema de certificación debe ser voluntario
El Estado debe participar en el proceso y supervisarlo	El Estado no debe intervenir en el proceso
Proceso debe ser claro y transparente a todos los sectores afectados	Proceso claro y transparente a los sectores afectados
Deben involucrarse todos los grupos afectados para definir reglas y políticas	Las reglas y criterios ya están definidos para ser aplicados a todos los bosques
Los sistemas no deben ser orientados solamente a la exportación y deben tomar en cuenta los mercados internos	Los sistemas en su mayoría están orientados a los mercados externos

Fuente: muestra del estudio.



## **CONCLUSIONES**

**Las conclusiones se han orientado en función de las hipótesis planteada y por lo tanto siguen la secuencia respectiva.**

**-En el caso de las industrias primarias el tamaño y el mercado hacia el cual se orientan las ventas fueron los factores determinantes en el conocimiento y aceptación del tema. Los pequeños y medianos empresarios tenían poco conocimiento del tema pero cuando se les explico que era se mostraron interesados básicamente por el posible acceso a nuevos mercados que la certificación podía representar. Las empresas grandes orientadas básicamente al mercado de exportación conocían el tema bien pero no se mostraron de acuerdo con este ya que temen que la certificación se convierta en otro entramamiento adicional a los ya existentes para la producción y la exportación.**

**-En general, en las industrias primarias los factores que mas influyen en la aceptación son: la garantía de nuevos mercados y la consolidación de los existente, la neutralidad de los certificadores y la transparencia con que el proceso se conduzca.**

**-En el caso de las industrias secundarias, en general la certificación se puede afirmar que era bien conocida debido a su relación con el mercado internacional. La aceptación estaba condicionada a que los incrementos de costos que esta genera sean compensados por los incrementos en precio que de la certificación se deriven con respecto a los productos de madera del bosque.**

**-En cuanto a los funcionarios públicos el conocimiento del tema solo se dio en la mitad de los entrevistados y la aceptación en una proporción parecida. Esto indica que en general existe un amplio margen para informar y dar a conocer el tema. Por otra parte el grupo en su conjunto supeditaba su apoyo presente y futuro a que el proceso fuera conducido en forma transparente y que fuera nacional incluyendo a todos los involucrados.**

**-Las instituciones ambientalistas mostraron un interés cauteloso ante el tema ya que solo el 42% conoce, acepta y participaría. Las dos principales condiciones de este grupo fueron la disponibilidad de**

información y de recursos, ya que los recursos actuales provienen del exterior y son otorgados con propósitos específicos. Existe la creencia de que el tema forestal técnicamente se puede manejar si los requisitos anteriores e cumplen.

-El 91% de los consumidores desconocían que era la certificación y la reacción inicial fue el asociarla con una mejora de la calidad de la madera y de los productos de madera. Quienes conocían el tema lo conocían gracias a alguna promoción e información específica verificándose una estrecha relación entre promoción, información y conocimiento no así aceptación.

-En general el estudio identificó que existe una falta de información importante sobre el tema, lo que genera desconfianza entre los diferentes actores además se pudo concluir que hay un espacio importante para discutir como participara el estado en el proceso no así si debe o no hacerlo, esto es importante ya que tal actitud podría facilitar la conciliación de posiciones y llegar a un proceso aceptado por todos sin muchos problemas.

## **BIBLIOGRAFIA**

- Arentz, F. 1994. ¿Qué es la sustentabilidad?. *Actualidad Forestal Tropical*. (Japón) 2(3): 3-5.
- Baharuddin, H.G.; Simula, M. 1994. Certificación de Maderas ¿Quién pagará el precio?. *Actualidad Forestal Tropical*. (Japón). 2(5): 3-5.
- COHDEFOR. 1992. Anuario estadístico forestal 1992. Tegucigalpa D.C., Hond. 94p.
- \_\_\_\_\_/Cooperación Alemana. 1996. Análisis del sub-sector forestal de Honduras. Tegucigalpa, Honduras, Graficentro Editores. 496p.
- \_\_\_\_\_/Departamento de Planificación. 1997. Anuario estadístico forestal 1996. Tegucigalpa, Honduras, Graficentro Editores. 126p.
- ESA; CCAB-AP; CCAD. 1996. Revisando cuentas del sector forestal de Honduras. Tegucigalpa, Honduras. 48p.
- Freezailah, B.C.Y. 1994. La sustentabilidad y los bosques tropicales. *Actualidad Forestal Tropical*. (Japón). 2(3): 2.
- Handmer, J. 1994. Contradicciones en materia de sustentabilidad. *Actualidad Forestal Tropical*. (Japón). 2(3): 4-5.
- Hansen, E. 1997. Forest certification and its role in marketing strategy. *Forest Products Journal*. (EE.UU.) 47(3): 16-22.
- Lewis, R. 1996. Timber? The cry of the past... Stewardship, the voice of the future. *Journal of forestry*. (EE.UU.). 94(7): 8-11.
- Like, J. 1996. Certification Revisited: An Update. *Journal of forestry*. (EE.UU.) 94(10): 16-21.

- Mendieta, M. 1993. Manejo sustentable del bosque húmedo tropical en Honduras: Experiencias de la región forestal Atlántica. *Revista Forestal Centroamericana*. CATIE, Costa Rica. no. 6: 28-37.
- Molina, E. M., 1992. Diagnóstico Forestal de Honduras. Tegucigalpa, Honduras. UICN/ORCA. 179p.
- Namakforoosh, M.N. 1987. Metodología de la investigación. México, D.F. México. Limusa. 531p.
- OIMT. 1995. Los beneficios inciertos de la certificación de maderas. *Actualidad Forestal Tropical*. (Japón) 3(4): 8-9.
- PROFOR/GTZ. 1996. Plan de acción forestal; PLANFOR 1996-2015. Tegucigalpa, Honduras, Graficentro Editores. 316p.
- Rotherham, T. 1996. Forest Management Certification: Objectives, international background and the Canadian program. *The Forestry Chronicle*. (Canadá) 72(3): 247-252.
- Sampieri, R. H.; Collado, C.F.; Lucio, P.B. 1991. Metodología de la Investigación. México D.F. México. McGraw-Hill. 505p.
- Sarre, A. 1993. En qué consiste la certificación de maderas. *Actualidad Forestal Tropical*. (Japón) 1(3): 2.
- \_\_\_\_\_ 1993. Proliferan los programas de certificación de maderas. *Actualidad Forestal Tropical*. (Japón) 1(3): 3.
- Scheaffer, R.L.; Mendenhall, W.; Ott, L. 1987. Elementos de muestreo. México, D.F. México, Grupo Editorial Iberoamérica. 312p.
- Searle, S.R. 1987. Linear models for unbalanced data. New York, EE.UU., John Wiley and sons Eds. 536p.

- Segura, O.; Kaimowitz, D.; Rodríguez, J. 1997. Políticas Forestales en Centro América; Análisis de las restricciones para el desarrollo del sector forestal. San Salvador, Salv., EDICPSA eds. 335p.
- Sigh, K.D. 1993. La evaluación de los recursos forestales tropicales de 1990. *Unasylva*. (Italia) 44(174): 10-19.
- Simula, M.; Baharuddin H.G. 1996. La certificación en estado de transición. *Actualidad Forestal Tropical*. (Japón) 4(4): 20-22.
- Society American of Foresters. 1995. Forest Certification: An SAF study group report. *Journal of Forestry* (EE.UU.) 93(4): 6-11.
- Soihet, E.C. 1994. Conocimiento, aceptación e implicaciones de la posible aplicación de sistemas de certificación de madera en el Manejo Sostenible de los bosques en Costa Rica. Tesis Mag. Sc. CATIE, Turrialba, Costa Rica. 113p.
- Tamayo y Tamayo, M. 1985. El proceso de la investigación científica: Fundamentos de investigación. México, D.F., México, Editorial Limusa. 127p.
- Televisa (Méx.). 1997. Almanaque mundial 1997. México, Méx. 608p.
- Vázquez, M.T.; Royo, P.X. 1996. La certificación como instrumento para la gestión sostenible de los bosques del planeta: Propuesta del FSC. AITIM, Boletín de información técnica. (España) no. 180: 65-73.





## **ANEXOS**



**ANEXO 1**

**CUESTIONARIOS**



### CUESTIONARIO A ASERRADEROS

- 1. NOMBRE DE LA EMPRESA \_\_\_\_\_
- 2. UBICACIÓN \_\_\_\_\_
- 3- CONSUMO DE MADERA EN ROLLO (m<sup>3</sup>/mes) \_\_\_\_\_
- 4. PRODUCCION DE MADERA ASERRADA (pt/mes) \_\_\_\_\_
- 5. ¿QUE TIPO DE PRODUCTOS MADERABLES VENDE UD. EN EL MERCADO?

  - a) Madera rústica \_\_\_\_\_
  - b) Madera dimensionada \_\_\_\_\_
  - c) Madera elaborada \_\_\_\_\_
  - d) Otros \_\_\_\_\_

6. ¿QUE MADERAS UTILIZA EN LA ELABORACION DE SUS PRODUCTOS?

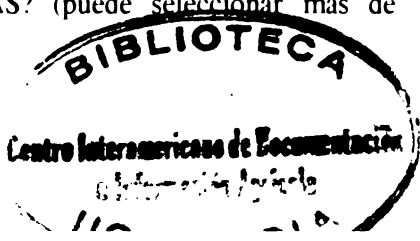
7. ¿QUE PORCENTAJE DE SUS VENTAS EXPORTA Y QUE PORCENTAJE VENDE AL MERCADO NACIONAL?

Mercado nacional \_\_\_\_\_  
 Mercado internacional \_\_\_\_\_

8. ¿SABE UD QUE ES UN CERTIFICADO AMBIENTAL DE PRODUCTOS MADERABLES O "SELLO VERDE"?

SI ( ) NO ( )

9. ¿CUAL CREE UD. QUE SERIA EL MEJOR MEDIO DE DAR A CONOCER UN PROCESO DE CERTIFICACION AMBIENTAL EN HONDURAS? (puede seleccionar más de uno):



**" CERTIFICACION AMBIENTAL SIGNIFICA QUE LOS BOSQUES DE DONDE PROVIENE LA MADERA SON MANEJADOS DE UNA MANERA SOSTENIBLE Y QUE LOS ARBOLES SON CORTADOS DE UNA FORMA AMBIENTALMENTE SEGURA "**

- a) Por medio de la radio \_\_\_\_\_
- b) Por medio de la televisión \_\_\_\_\_
- c) Por medio de la prensa \_\_\_\_\_
- d) Por medio de folletos informativos \_\_\_\_\_
- e) Por medio de asociaciones locales \_\_\_\_\_
- f) Otros \_\_\_\_\_

10. ¿QUIEN CREE UD QUE DEBE ENCARGARSE DEL PROCESO DE CERTIFICACION AMBIENTAL DE PRODUCTOS MADERABLES EN HONDURAS? (puede seleccionar más de uno):

- a) Una institución estatal \_\_\_\_\_
- b) La industria de la madera \_\_\_\_\_
- c) Una organización ambiental \_\_\_\_\_
- d) Una institución internacional \_\_\_\_\_

11. COMPRARIA UD. MADERA CERTIFICADA PARA LA ELABORACION DE SUS PRODUCTOS?

SI ( ) NO ( )

12. PARA LOS SIGUIENTES PRINCIPIOS DE CERTIFICACION AMBIENTAL EXPRESE EL GRADO DE IMPORTANCIA EN UN PROCESO DE CERTIFICACION A NIVEL NACIONAL(encierre en un círculo el número correspondiente) :

**Grado de importancia**

<b>PRINCIPIOS</b>	<b>No importante</b>	<b>Poco importante</b>	<b>Importante</b>
La tenencia de la tierra deberá estar definida	1	2	3
Los derechos legales de los pueblos indígenas deben respetarse	1	2	3
El manejo forestal debe dar beneficio a las comunidades	1	2	3
Se deben promover los servicios múltiples del bosque	1	2	3
El manejo forestal deberá proteger y conservar el ambiente	1	2	3
Debe existir un plan de manejo del bosque	1	2	3
Debe supervisarse y evaluarse el manejo forestal	1	2	3
Los bosques naturales deberán conservarse	1	2	3

**13. ¿ESTARIA UD. DISPUESTO A PAGAR UN PORCENTAJE ADICIONAL POR MADERA CERTIFICADA SI ESTA SE VENDE EN EL PAIS?**

SI ( ) NO ( )



14. ¿QUE PORCENTAJE ADICIONAL ESTARIA UD. DISPUESTO A PAGAR?

- a) de 1 a 5% más \_\_\_
- b) de 6 a 10% más \_\_\_
- c) de 11 a 15% más \_\_\_
- d) de 16 a 20 % más \_\_\_
- e) más de 20% \_\_\_

15. PARA LAS SIGUIENTES ORACIONES EXPRESE SU GRADO DE ACUERDO O DESACUERDO, ENCERRANDO EN UN CIRCULO EL NUMERO ADECUADO PARA CADA RESPUESTA:

Mi empresa:	En contra	Poco a favor	A favor
Tiene una política ambiental	1	2	3
Podría tener una política ambiental	1	2	3
Ha escrito guías ambientales	1	2	3
Creo que es necesario certificar el aprovechamiento de los bosques en Honduras	1	2	3
Creo que es necesario certificar el aprovechamiento de los bosques del mundo	1	2	3
Pagaría más por madera certificada	1	2	3
Entiendo el concepto de certificación	1	2	3
Creo que la certificación puede reducir la deforestación	1	2	3
Creo que la certificación puede ayudar a mantener saludables los bosques en Honduras	1	2	3
Creo que los clientes pagarían más por madera certificada	1	2	3
Tiene gerentes que apoyan el mejoramiento ambiental	1	2	3

**16. POR FAVOR ESCRIBA SUS DATOS PERSONALES:**

a) Sexo        F \_\_\_\_ M \_\_\_\_

b) Edad \_\_\_\_\_

c) Nivel educativo:

- Primaria incompleta \_\_\_\_\_
- Primaria completa \_\_\_\_\_
- Secundaria incompleta \_\_\_\_\_
- Secundaria completa \_\_\_\_\_
- Universitaria incompleta \_\_\_\_\_
- Universitaria completa \_\_\_\_\_

## CUESTIONARIO A MUEBLERIAS

1. NOMBRE DE LA EMPRESA \_\_\_\_\_
2. UBICACION \_\_\_\_\_
- 3- NUMERO DE EMPLEADOS \_\_\_\_\_
- 4 ¿QUE TIPO DE PRODUCTOS MADERABLES VENDE UD. EN EL MERCADO?
  - a) Juegos de sala \_\_\_\_\_
  - b) Juegos de comedor \_\_\_\_\_
  - c) Puertas \_\_\_\_\_
  - d) Camas \_\_\_\_\_
  - e) Otros \_\_\_\_\_

5- ¿QUE MADERAS UTILIZA EN LA ELABORACION DE SUS PRODUCTOS?

6. ¿QUE PORCENTAJE DE SUS VENTAS EXPORTA Y QUE PORCENTAJE VENDE AL MERCADO NACIONAL?

Mercado nacional \_\_\_\_\_

Mercado internacional \_\_\_\_\_

7. ¿SABE UD QUE ES UN CERTIFICADO AMBIENTAL DE PRODUCTOS MADERABLES O "SELLO VERDE"?

SI ( ) NO ( )

8. ¿CUAL CREE UD. QUE SERIA EL MEJOR MEDIO DE DAR A CONOCER UN PROCESO DE CERTIFICACION AMBIENTAL EN HONDURAS? (puede seleccionar más de uno):

**" CERTIFICACION AMBIENTAL SIGNIFICA QUE LOS BOSQUES DE DONDE PROVIENE LA MADERA SON MANEJADOS DE UNA MANERA SOSTENIBLE Y QUE LOS ARBOLES SON CORTADOS DE UNA FORMA AMBIENTALMENTE SEGURA "**

- a) Por medio de la radio \_\_\_
- b) Por medio de la televisión \_\_\_
- c) Por medio de la prensa \_\_\_
- d) Por medio de folletos informativos \_\_\_
- e) Por medio de asociaciones locales \_\_\_
- f) Otros \_\_\_

9. ¿QUIEN CREE UD. QUE DEBE ENCARGARSE DEL PROCESO DE CERTIFICACION AMBIENTAL DE PRODUCTOS MADERABLES EN HONDURAS? (puede seleccionar mas de uno):

- a) Una institución estatal \_\_\_
- b) La industria de la madera \_\_\_
- c) Una organización ambiental \_\_\_
- d) Una institución internacional \_\_\_

10. ¿COMPRARIA UD. MADERA CERTIFICADA PARA LA ELABORACION DE SUS PRODUCTOS?

SI ( ) NO ( )

11. PARA LOS SIGUIENTES PRINCIPIOS DE CERTIFICACION AMBIENTAL EXPRESE EL GRADO DE IMPORTANCIA EN UN PROCESO DE CERTIFICACION A NIVEL NACIONAL(encierre en un círculo el número correspondiente) :

**Grado de importancia**

<b>PRINCIPIOS</b>	<b>No importante</b>	<b>Poco importante</b>	<b>Importante</b>
La tenencia de la tierra deberá estar definida	1	2	3
Los derechos legales de los pueblos indígenas deben respetarse	1	2	3
El manejo forestal debe dar beneficio a las comunidades	1	2	3
Se deben promover los servicios múltiples del bosque	1	2	3
El manejo forestal deberá proteger y conservar el ambiente	1	2	3
Debe existir un plan de manejo del bosque	1	2	3
Debe supervisarse y evaluarse el manejo forestal	1	2	3
Los bosques naturales deberán conservarse	1	2	3

**12. ¿ESTARIA UD. DISPUESTO A PAGAR UN PORCENTAJE ADICIONAL POR MADERA CERTIFICADA SI ESTA SE VENDE EN EL PAIS?**

SI ( ) NO ( )

**13. ¿QUE PORCENTAJE ADICIONAL ESTARIA UD. DISPUESTO A PAGAR?**

- a) de 1 a 5% más \_\_\_
- b) de 6 a 10% más \_\_\_
- c) de 11 a 15% más \_\_\_
- d) de 16 a 20 % más \_\_\_
- e) más de 20% \_\_\_

**14. PARA LAS SIGUIENTES ORACIONES EXPRESE SU GRADO DE ACUERDO O DESACUERDO, ENCERRANDO EN UN CIRCULO EL NUMERO ADECUADO PARA CADA RESPUESTA:**

<b>Mi empresa:</b>	<b>En contra</b>	<b>Poco a favor</b>	<b>A favor</b>
Tiene una política ambiental	1	2	3
Podría tener una política ambiental	1	2	3
Ha escrito guías ambientales	1	2	3
Creo que es necesario certificar el aprovechamiento de los bosques en Honduras	1	2	3
Creo que es necesario certificar el aprovechamiento de los bosques del mundo	1	2	3
Pagaría más por madera certificada	1	2	3
Entiendo el concepto de certificación	1	2	3
Creo que la certificación puede reducir la deforestación	1	2	3
Creo que la certificación puede ayudar a mantener saludables los bosques en Honduras	1	2	3
Creo que los clientes pagarían más por madera certificada	1	2	3
Tiene gerentes que apoyan el mejoramiento ambiental	1	2	3

**15. POR FAVOR ESCRIBA SUS DATOS PERSONALES:**

a) Sexo        F \_\_\_\_ M \_\_\_\_

b) Edad \_\_\_\_

c) Nivel educativo:

- Primaria incompleta \_\_\_\_
- Primaria completa \_\_\_\_
- Secundaria incompleta \_\_\_\_
- Secundaria completa \_\_\_\_
- Universitaria incompleta \_\_\_\_
- Universitaria completa \_\_\_\_

## CUESTIONARIO A CONSUMIDORES

1. ¿QUE TIPO DE PRODUCTOS MADERABLES COMPRA UD. EN EL MERCADO? (puede seleccionar más de uno):

- a) Muebles en general \_\_\_\_\_
- b) Artesanías \_\_\_\_\_
- c) Madera para construcción \_\_\_\_\_
- d) Puertas \_\_\_\_\_
- e) Ventanas \_\_\_\_\_
- f) Otros \_\_\_\_\_

2. ¿QUE MADERAS PREFERE EN LA ELABORACION DE SUS PRODUCTOS?

3. ¿SABE UD QUE ES UN CERTIFICADO AMBIENTAL DE PRODUCTOS MADERABLES O "SELLO VERDE"?

SI ( ) NO ( )

4. CUAL CREE UD. QUE SERIA EL MEJOR MEDIO DE DAR A CONOCER UN PROCESO DE CERTIFICACION AMBIENTAL EN HONDURAS? (puede seleccionar mas de uno):

" CERTIFICACION AMBIENTAL SIGNIFICA QUE LOS BOSQUES DE DONDE PROVIENE LA MADERA SON MANEJADOS DE UNA MANERA SOSTENIBLE Y QUE LOS ARBOLES SON CORTADOS DE UNA FORMA AMBIENTALMENTE SEGURA "

- a) Por medio de la radio \_\_\_\_\_
- b) Por medio de la televisión \_\_\_\_\_
- c) Por medio de la prensa \_\_\_\_\_
- d) Por medio de folletos informativos \_\_\_\_\_
- e) Por medio de asociaciones locales \_\_\_\_\_



f) Otros \_\_\_

5 ¿ QUIEN CREE UD QUE DEBE ENCARGARSE DEL PROCESO DE CERTIFICACION AMBIENTAL DE PRODUCTOS MADERABLES EN HONDURAS? (puede seleccionar más de uno):

- a) Una institución estatal \_\_\_
- b) La industria de la madera \_\_\_
- c) Una organización ambiental \_\_\_
- d) Una institución internacional \_\_\_

6. ¿COMPRARIA UD. PRODUCTOS MADERABLES QUE TENGAN UN CERTIFICADO AMBIENTAL SI ESTOS SE VENDEN EN EL MERCADO NACIONAL?

SI ( ) NO ( )

7. PARA LOS SIGUIENTES PRINCIPIOS DE CERTIFICACION AMBIENTAL EXPRESE EL GRADO DE IMPORTANCIA EN UN PROCESO DE CERTIFICACION A NIVEL NACIONAL(encierre en un circulo el número correspondiente) :

**Grado de importancia**

<b>PRINCIPIOS</b>	<b>No importante</b>	<b>Poco importante</b>	<b>Importante</b>
La tenencia de la tierra deberá estar definida	1	2	3
Los derechos legales de los pueblos indígenas deben respetarse	1	2	3
El manejo forestal debe dar beneficio a las comunidades	1	2	3
Se deben promover los servicios múltiples del bosque	1	2	3
El manejo forestal deberá proteger y conservar el ambiente	1	2	3
Debe existir un plan de manejo del bosque	1	2	3
Debe supervisarse y evaluarse el manejo forestal	1	2	3
Los bosques naturales deberán conservarse	1	2	3

**9. ¿ESTARIA UD. DISPUESTO A PAGAR UN PORCENTAJE ADICIONAL POR PRODUCTOS MADERABLES QUE TENGAN UN CERTIFICADO AMBIENTAL SI ESTOS SE VENDEN EN EL PAIS?**

SI ( ) NO ( )

**10. ¿QUE PORCENTAJE ADICIONAL ESTARIA UD. DISPUESTO A PAGAR?**

- a) de 1 a 5% más \_\_\_\_\_
- b) de 6 a 10% más \_\_\_\_\_
- c) de 11 a 15% más \_\_\_\_\_
- d) de 16 a 20 % más \_\_\_\_\_
- e) más de 20% \_\_\_\_\_

10. PARA LAS SIGUIENTES ORACIONES EXPRESE SU GRADO DE ACUERDO O DESACUERDO, ENCERRANDO EN UN CIRCULO EL NUMERO ADECUADO PARA CADA RESPUESTA:

ORACION	En contra	Poco a favor	A favor
<b>Yo pagaría más por productos amigables al ambiente</b>	1	2	3
<b>Creo que muchas instituciones podrían mejorar el ambiente</b>	1	2	3
<b>Creo que muchas personas podrían mejorar el ambiente</b>	1	2	3
<b>Creo que es necesario certificar el aprovechamiento de los bosques en Honduras</b>	1	2	3
<b>Creo que es necesario certificar el aprovechamiento de los bosques del mundo</b>	1	2	3
<b>Yo entiendo el concepto de certificación</b>	1	2	3
<b>Creo que la certificación puede reducir la deforestación</b>	1	2	3
<b>Si están disponibles yo compraría sólo productos certificados</b>	1	2	3
<b>Creo que los consumidores pagarían más por productos amigables al ambiente</b>	1	2	3

**11. POR FAVOR ESCRIBA SUS DATOS PERSONALES:**

a) Sexo        F \_\_\_\_ M \_\_\_\_

b) Edad \_\_\_\_

c) Nivel educativo:

- Primaria incompleta \_\_\_\_
- Primaria completa \_\_\_\_
- Secundaria incompleta \_\_\_\_
- Secundaria completa \_\_\_\_
- Universitaria incompleta \_\_\_\_
- Universitaria completa \_\_\_\_

e) Ingreso familiar mensual:

- Menos de 1000 lps \_\_\_\_
- De 1001 a 3000 lps \_\_\_\_
- De 3001 a 5000 lps \_\_\_\_
- De 5001 a 7000 lps \_\_\_\_
- De 7001 a 9000 lps \_\_\_\_
- Más de 9000 lps \_\_\_\_

## CUESTIONARIO A ONG

1. NOMBRE DE LA EMPRESA \_\_\_\_\_
2. UBICACION \_\_\_\_\_
3. ¿CUAL ES EL CONCEPTO DE SOSTENIBILIDAD DE SU INSTITUCION Y CUALES DE LAS ACTIVIDADES QUE REALIZA SE ENMARCAN DENTRO DE ESE CONCEPTO?
4. ¿QUE PORCENTAJE DE LOS FONDOS QUE RECIBE SON NACIONALES Y QUE PORCENTAJE SON INTERNACIONALES?

NACIONALES \_\_\_\_\_  
INTERNACIONALES \_\_\_\_\_

5. ¿SABE UD QUE ES UN CERTIFICADO AMBIENTAL DE PRODUCTOS MADERABLES O "SELLO VERDE"?

SI ( ) NO ( )

6. ¿CUAL CREE UD. QUE SERIA EL MEJOR MEDIO DE DAR A CONOCER UN PROCESO DE CERTIFICACION AMBIENTAL EN HONDURAS? (puede seleccionar más de uno):

" CERTIFICACION AMBIENTAL SIGNIFICA QUE LOS BOSQUES DE DONDE PROVIENE LA MADERA SON MANEJADOS DE UNA MANERA SOSTENIBLE Y QUE LOS ARBOLES SON CORTADOS DE UNA FORMA AMBIENTALMENTE SEGURA "

- a) Por medio de la radio \_\_\_\_\_
- b) Por medio de la televisión \_\_\_\_\_

- c) Por medio de la prensa\_\_
- d) Por medio de folletos informativos\_\_
- e) Por medio de asociaciones locales\_\_
- f) Otros\_\_

7. ¿ QUIEN CREE UD QUE DEBE ENCARGARSE DEL PROCESO DE CERTIFICACION AMBIENTAL DE PRODUCTOS MADERABLES EN HONDURAS? (puede seleccionar más de uno):

- a) Una institución estatal\_\_
- b) La industria de la madera\_\_
- c) Una organización ambiental\_\_
- d) Una institución internacional\_\_

8. ¿ESTARIA SU INSTITUCION DISPUESTA A CONVERTIRSE EN CERTIFICADOR?

SI ( ) NO ( )

9. POR FAVOR ESCRIBA SUS DATOS PERSONALES:

- a) Sexo F\_\_ M\_\_
- b) Edad\_\_
- c) Nivel educativo:
  - Primaria incompleta\_\_
  - Primaria completa\_\_
  - Secundaria incompleta\_\_
  - Secundaria completa\_\_
  - Universitaria incompleta\_\_
  - Universitaria completa\_\_



**ANEXO 2**

**RESUMEN DE ANALISIS CANONICO**





**Cuadro 23. Resumen del Análisis Canónico Discriminante de la aceptación, en función de los prerequisites (industrias primarias, Honduras 1997).**

Prerequisites	F <sup>1</sup>	Pr > F <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>
Rentabilidad	0.0000	1.0000	0.0000
Transparencia	2.4137	0.1274	-0.417780
Neutralidad	4.7024	0.0356	-0.569266
Garantía de mercado	4.1884	0.0467	-0.540113
Prestigio	0.2540	0.6168	-0.138787
Análisis de personal	1.1524	0.2889	0.292685

Fuente: resultados de salida del programa SAS.

	<b>F</b>	<b>Pr &gt; F</b>
Lambda de Wilks <sup>4</sup> =	3.3951	0.0119

<sup>1</sup> Prueba F (Andeva) Univariada

<sup>2</sup> Probabilidad asociada al valor de F calculado

<sup>3</sup> Coeficiente de correlación de Pearson entre los requisitos y la variable canónica 1

<sup>4</sup> Análisis de varianza multivariado (M Anova). Equivalc a la prueba de Ho: La correlación canónica 1 es cero.

**Cuadro 24. Resumen del Análisis Canónico Discriminante de la aceptación, en función de los prerequisites (industrias secundarias, Honduras 1997)**

Prerequisites	F	Pr > F	R
Rentabilidad	0.5897	0.4473	0.180764
Prestigio	6.9256	0.0122	-0.574156
Mercado garantizado	1.5991	0.2137	0.293862
Transparencia	22.3743	0.0001	0.890217

Fuente: resultados de salida del programa SAS.

Lambda de Wilks <sup>5</sup>=                      **F**                      **Pr > F**  
    16.7637                      0.0001

**Cuadro 25. Resumen del Análisis Canónico Discriminante de la aceptación en función de los prerequisites (consumidores, Honduras 1997)**

Prerequisites	F	Pr > F	R
Mayor calidad	5.8776	0.0158	0.316671
Transparencia	42.1455	0.0001	0.812286
Regulación	8.4796	0.0038	0.379139
Prestigio	16.7099	0.0001	-0.526923

Fuente: resultados de salida del programa SAS.

Lambda de Wilks                      **F**                      **Pr > F**  
    16.7637                      0.0001

<sup>5</sup> Análisis de varianza multivariado (M Anova). Equivale a la prueba de Ho: La correlación canónica 1 es cero.

**Cuadro 26. Resumen del Análisis Canónico Discriminante de la aceptación en función de los prerequisites (ONG, Honduras 1997).**

Prerequisites	F	Pr > F	R
Prestigio	58.6670	0.0001	0.984059
Fondos garantizados	5.1923	0.0319	-0.492647
Transparencia	5.8643	0.0234	-0.517632
Manejo forestal	5.0865	0.0335	-0.488490

Fuente: resultados de salida del programa SAS.

	<b>F</b>	<b>Pr &gt; F</b>
Lambda de Wilks	14.4024	0.0001

**Cuadro 27. Resumen del Análisis Canónico Discriminante de la aceptación en función de los prerequisites (Funcionarios, Honduras 1997).**

Prerequisites	F	Pr > F	R
Proceso Nacional	2.2222	0.1669	-0.518644
Transparencia	0.0000	1.000	0.000000
Más información	10.000	0.0101	0.860073
Análisis de personal	2.9630	0.1159	0.581516

	<b>F</b>	<b>Pr &gt; F</b>
Lambda de Wilks	3.6500	0.0652



<b>Edición</b>	<b>Carlos Molestina</b>
<b>Levantado de texto</b>	<b>Marta González S.</b>
<b>Diseño de portada</b>	<b>Silvia Francis</b>

**Edición de 1000 ejemplares. Impreso en la Unidad de  
Producción de Medios del CATIE.**

**Setiembre 1998**

DEVUELTO

DATE DUE

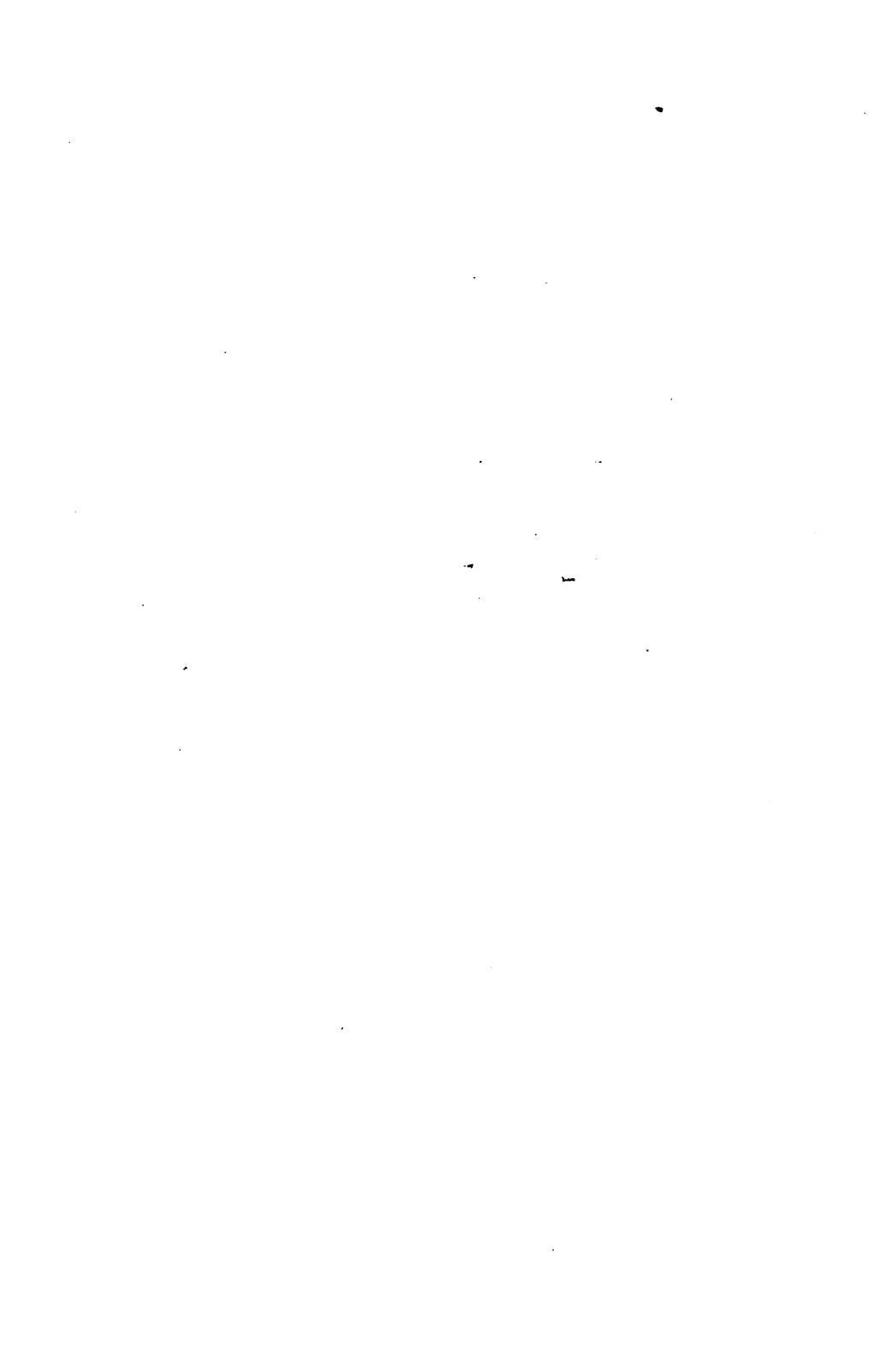
~~70 JUN 2000~~

~~XXXXXXXXXX~~

1 ~~XXXXXXXXXX~~

DEVUELTO

DEVUELTO  
JUN 2002





*Producir Conservando,  
Conservar Produciendo* ®

