

**UNIVERSIDAD DE CHILE**  
**FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES**  
**ESCUELA DE CIENCIAS FORESTALES**  
**DEPARTAMENTO DE MANEJO DE RECURSOS FORESTALES**

**ESTUDIO DEL PROCESO DE CERTIFICACIÓN AMBIENTAL EN  
LAS EMPRESAS FORESTALES CHILENAS. DÉCADA 1992-2002**

Memoria para optar al Título  
Profesional de Ingeniero Forestal

**DANIELA ALEJANDRA MANOSALVA QUINTEROS**

Profesora Guía: Dra. Judith Gálvez Díaz

**SANTIAGO – CHILE**  
**2004**

UNIVERSIDAD DE CHILE  
FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES  
ESCUELA DE CIENCIAS FORESTALES  
DEPARTAMENTO DE MANEJO DE RECURSOS FORESTALES

ESTUDIO DEL PROCESO DE CERTIFICACIÓN AMBIENTAL EN LAS  
EMPRESAS FORESTALES CHILENAS. DÉCADA 1992-2002

Memoria para optar al Título  
Profesional de Ingeniero Forestal

Daniela Alejandra Manosalva Quinteros

Calificaciones:	Nota	Firma
Prof. Guía Dra. Judith Gálvez Díaz	7,0	.....
Prof. Consejera PhD. Carmen Luz de la Maza A.	6,0	.....
Prof. Consejero MSc. Manuel Rodríguez R.	6,5	.....

SANTIAGO – CHILE  
2004

## **DEDICATORIA**

Quiero dedicar esta investigación a mis padres: Iris y Bernardo, por toda la comprensión, apoyo y amor recibido a lo largo de mi carrera y sobre todo, de mi vida.

## **AGRADECIMIENTOS**

Quiero agradecer a todas las personas que hicieron posible la realización de este estudio.

A Judith Gálvez, profesora guía, por su constante y valioso apoyo, colaboración y dedicación entregado a lo largo de esta investigación. A la Señora Carmen Luz de la Maza, profesora consejera, por sus comentarios y recomendaciones para mejorar este estudio y al Señor Manuel Rodríguez, profesor consejero, por las observaciones realizadas.

A la Universidad de Chile, por todas las herramientas entregadas a lo largo de mi carrera.

A todos los especialistas consultados: Ximena Abogabir, Juan J. Aguirre, María T. Arana, Luis Astorga, Nicola Borregard, Sergio Donoso, Carlos Granier, Adriana Hoffman, Bertram Husch, Guillermo Julio, Eduardo Morales, Carlos Noton, José A. Prado, Leonel Sierralta, Alfredo Unda y Hernán Verscheure, los que entregaron valiosos puntos de vista en el tema de la certificación.

A los profesionales de las empresas forestales: Eduardo Melo (Forestal Arauco), Carlos Rodríguez (Bosques de Chile), Jaime Ramirez (Forestal Terranova), Enrique Sandoval (Forestal Mininco), Sergio Cabrera (Forestal Quilpolemu), Manuel Amigo (Forestal Bío Bío), Andrés Fernández (Forestal Tierra Chilena), Maite Basauri (Bosques Basauri), Juan Iñiguez (ASTEX), Esteban Plaza (Forestal Calle Calle), Victor Pizarro (Forestal del Sur) y Leonardo Cid (Masonite Chile), los que aportaron información indispensable para esta memoria.

A mis hermanos Francisco y Andrés y a mis amigas Patricia y Jimena, de los cuales he recibido apoyo y ánimo durante el curso de esta investigación.

## ÍNDICE

	Página
1. INTRODUCCIÓN .....	1
2. OBJETIVOS .....	2
2.1 Objetivo general .....	2
2.2 Objetivos específicos .....	2
3. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA .....	3
3.1 Origen de la certificación forestal .....	3
3.2 Concepto de certificación .....	6
3.2.1 Certificación ambiental .....	7
3.2.2 Certificación forestal .....	7
3.3 Los sistemas de gestión ambiental y la Norma ISO 14001 .....	8
3.4 Estándares de certificación forestal .....	10
3.4.1 Estándares internacionales de certificación forestal .....	10
3.4.1.1 Estándar del Forest Stewardship Council (FSC) .....	11
3.4.1.2 Estándar Pan Europeo (PEFC) .....	14
3.4.2 Relación entre las Normas ISO 14001 y las Normas del FSC .....	16
3.5 Los costos de la certificación forestal .....	17
3.5.1 Certificación del manejo forestal .....	17
3.5.2 Certificación de Cadena de Custodia .....	18
3.6 Beneficios de la certificación forestal .....	19
3.7 Antecedentes históricos de la certificación ambiental y forestal en Chile .....	20
3.7.1 Naturaleza e importancia de la certificación forestal .....	20

3.7.2	Las primeras acciones institucionales .....	21
3.7.2.1	Acción del Instituto Forestal (INFOR) .....	21
3.7.2.2	Acción de la Corporación Nacional Forestal (CONAF) .....	22
3.7.3	Evolución del proceso de certificación ambiental .....	24
3.7.4	Evolución del proceso de certificación forestal FSC .....	27
3.7.5	Otras acciones .....	29
3.7.5.1	Grupo de Trabajo FSC en Chile .....	29
3.7.5.2	CERTFOR CHILE .....	30
4.	MATERIAL Y MÉTODO .....	32
4.1	Materiales Primer Objetivo .....	32
4.2	Método Primer Objetivo .....	32
4.2.1	Revisión preliminar .....	32
4.2.2	Diseño Delphi Modificado .....	32
4.2.3	Encuestas estructuradas a empresas forestales .....	35
4.3	Materiales Segundo Objetivo .....	38
4.4	Método empleado para el estudio de costos .....	39
5.	PRESENTACIÓN DE RESULTADOS .....	41
5.1	Evolución del proceso de certificación ambiental y forestal en Chile en la década estudiada .....	41
5.1.1	Antecedentes .....	41
5.1.2	Empresa forestal pionera en el proceso de certificación ambiental: El caso de la Empresa Forestal Monteáguila (FAMASA) .....	43
5.1.3	Empresas forestales continuadoras del proceso de certificación .....	44
5.2	Diagnóstico de los procesos de certificación ambiental y forestal en las empresas forestales chilenas en la década 1992 - 2002 .....	55
5.2.1	Proceso de implementación de la certificación .....	55

5.2.1.1	Decisión de certificación .....	55
5.2.1.2	Criterios de selección de sistema de certificación y certificadora .....	57
5.2.1.3	Acciones correctivas y modificaciones requeridas para acceder a la certificación .....	59
5.2.1.4	Periodo de tiempo y costos requeridos para la certificación.....	62
5.2.2	Expectativas y oportunidades de la certificación .....	64
5.3	Visión actualizada del proceso de certificación forestal año 2004.....	74
5.3.1	Antecedentes .....	74
5.3.2	Situación de la aplicación de las iniciativas nacionales de certificación forestal .....	75
5.3.2.1	Sistema de Certificación Forestal Chileno (Certfor Chile).....	77
5.3.2.2	Iniciativa de Certificación Forestal Independiente (ICEFI).....	78
5.3.3	El rol del Estado Chileno en el proceso de certificación forestal .....	79
5.3.3.1	Antecedentes .....	79
5.3.3.2	Papel del Estado en las iniciativas de certificación forestal.....	80
5.3.3.3	La institucionalidad pública y la certificación .....	83
5.4	Estudio comparativo de los costos de certificación en un estudio de caso .....	83
5.4.1	Descripción del proceso de Certificación del Manejo Forestal en la Empresa Forestal Terranova S. A. División Forestal .....	84
5.4.2	Costos de certificación.....	87
5.4.3	Costos totales .....	90
5.4.4	Comparación entre los costos directos de certificación según la Norma ISO 14001 y FSC.....	92
6.	CONCLUSIONES .....	95
7.	BIBLIOGRAFÍA.....	97
8.	APÉNDICES .....	103
	Apéndice N°1: Resultados Primera y Segunda Aplicación Delphi Modificado.....	104

9. ANEXOS .....	106
Anexo N°1: Normas de la Serie ISO 14000 para la evaluación y certificación del Sistema de Gestión Ambiental de una empresa .....	107
Anexo N°2: Principios de Manejo Forestal del FSC .....	108
Anexo N°3: Criterios Pan Europeos y Ejemplo de Indicadores para el Manejo Forestal Sustentable .....	110
Anexo N°4: Sistemas Nacionales Pan Europeos y Superficies Certificadas .....	111
Anexo N°5: Principios que rigen el Estándar Nacional de Certificación (Certfor) .....	112
Anexo N°6: Lista de especialistas consultados .....	113
Anexo N°7: Lista de empresas forestales consultadas .....	114



## ÍNDICE DE FIGURAS

	Página
Figura N°1: Los componentes de la certificación .....	7
Figura N°2: Modelo de Sistema de Gestión para ISO 14001/4: 1996.....	9
Figura N°3: Diagrama de flujo de certificación forestal del FSC .....	13
Figura N°4: Resumen proceso de certificación PEFC.....	15
Figura N°5: Concordancia entre las Normas ISO 14001 y el FSC.....	17
Figura N°6: Esquema para el análisis de la sustentabilidad del Manejo Forestal.....	23
Figura N°7: Evolución de la superficie de patrimonio y plantaciones de empresas forestales certificadas según la Norma ISO 14001. ....	26
Figura N°8: Diagrama Método Delphi Modificado .....	34
Figura N°9: Evolución en el número de empresas forestales certificadas, según las Normas ISO 14001 y FSC.....	52
Figura N°10: Relevancia de la certificación en las empresas forestales .....	56
Figura N°11: Percepción de los representantes entrevistados de las empresas forestales frente a la recuperación de los costos de certificación, según sistema.....	65
Figura N°12: Opinión de los entrevistados frente al aumento en el nivel de eficiencia dentro de las empresas forestales estudiadas, consecuencia de la certificación.....	65
Figura N°13: Opinión de los representantes de las empresas certificadas sobre las mejoras en las oportunidades de mercado .....	66
Figura N°14: Evolución de las exportaciones en cuatro empresas forestales certificadas. Década 1992-2003. ....	68
Figura N°15: Percepción de los representantes de las empresas forestales estudiadas frente a la mantención de los actuales mercados .....	70
Figura N°16: Percepción de los representantes de las empresas forestales estudiadas frente al acceso a nuevos mercados.....	70
Figura N°17: Percepción de los representantes de las empresas forestales estudiadas con respecto al aumento de precios de los productos certificados .....	71
Figura N°18: Tipos de opinión de los especialistas acerca del rol del Estado Chileno en el proceso de certificación forestal .....	81
Figura N°19: Gráfico comparativo de los costos directos de certificación ISO 14001 y FSC en la Empresa Forestal Terranova S. A. (US\$).....	93

## ÍNDICE DE TABLAS

	Página
Tabla N°1: Superficie certificada FSC en el mundo .....	12
Tabla N°2: Empresas forestales certificadas por ISO 14001 al año 2002 .....	26
Tabla N°3: Lista de empresas certificadas FSC (Manejo Forestal).....	27
Tabla N°4: Lista de empresas certificadas bajo Cadena de Custodia FSC .....	28
Tabla N°5: Empresas forestales certificadas según ISO 14001 y FSC al año 2002.....	35
Tabla N°6: Distribución de la muestra de empresas certificadas en estudio .....	36
Tabla N°7: Tipo de certificación de las empresas forestales, según origen del capital y tamaño.....	53
Tabla N°8: Requisitos de certificación FSC pendientes de las empresas Forestal Bío Bío, Forestal Tierra Chilena y Bosques Basauri. ....	60
Tabla N°9: Tipo de certificación y periodo de tiempo en la implementación de la certificación en las empresas forestales estudiadas .....	62
Tabla N°10: Tipos de certificación y costos (US\$) de la aplicación de la certificación según la experiencia chilena .....	63
Tabla N°11: Empresas forestales certificadas y Número de países de exportación por año. Década 1992-2003. ....	68
Tabla N°12: Factores de comparación entre la Norma ISO 14001 y Estándar FSC según empresas certificadas consultadas. ....	72
Tabla N°13: Solicitudes de acción correctivas (SACs) derivadas de la auditoría principal del proceso de certificación FSC de la empresa forestal estudiada.....	85
Tabla N°14: Costos directos de certificación FSC en la empresa Terranova S. A (US\$) ..	90
Tabla N°15: Costos directos totales de certificación FSC en la empresa Terranova S.A. Período 2000 – 2004. ....	91
Tabla N°16: Costo directo de certificación FSC por unidad en la empresa Terranova S. A. ....	91
Tabla N°17: Comparación costos directos de certificación ISO 14001 y FSC en la Empresa Forestal Terranova S. A. (US\$).....	92
Tabla N°18: Costos directos de certificación según la Norma ISO 14001 y FSC .....	93

## GLOSARIO DE SIGLAS

AIFBN	Agrupación de Ingenieros Forestales por el Bosque Nativo
BVQI	<i>Bureau Veritas Quality International</i>
CE	Comunidades Europeas
Certfor Chile	Sistema de Certificación Forestal Chileno
CESMEC	Centro de Estudios, Medición y Certificación de Calidad
CF	Certificación Forestal
CIF	Colegio de Ingenieros Forestales de Chile
CIPMA	Centro de Investigación y Planificación del Medio Ambiente
CMPC	Compañía Manufacturera de Papeles y Cartones
CNUMA	Conferencia de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el Desarrollo
CoC	Cadena de Custodia
CODEFF	Comité Nacional Pro Defensa de la Flora y Fauna
CONADI	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena
CONAF	Corporación Nacional Forestal de Chile
CORFO	Corporación de Fomento de la Producción
CORMA	Corporación de la Madera
DED	Servicio Alemán de Cooperación Social-Técnica
EIA	Evaluación de Impacto Ambiental
EMSEFOR	Empresa de Servicios Forestales
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
FDI	Fondo de Desarrollo e Innovación de CORFO
FFDC	Foro Forestal de Países en Desarrollo
FSC	Consejo de Manejo Forestal
GMS	Grupo de Trabajo Permanente para el Manejo Forestal Sustentable de los Bosques de Chile
GTZ	Sociedad Alemana de Cooperación Técnica
ICEFI	Iniciativa de Certificación Forestal Independiente
IEP	Instituto de Ecología Política
IMAFLOA	Instituto de Manejo y Certificación Forestal y Agrícola
IMO	Instituto para Ecología de Mercado
INFOR	Instituto Forestal de Chile

INN	Instituto Nacional de Normalización de Chile
INTEC	Corporación de Investigaciones Tecnológicas
ISO	Organización Internacional de Normalización
ITTO	Organización Internacional de Maderas Tropicales
IWGGF	Grupo de Trabajo Intergubernamental sobre Bosques del Mundo
MF	Manejo Forestal
MFS	Manejo Forestal Sustentable
MINREX	Ministerio de Relaciones Exteriores de Chile
MUCECH	Movimiento Unitario Campesino y Etnias de Chile
ODEPA	Oficina de Estudios Públicos y Políticas Agrarias
ONG	Organización No Gubernamental
PEFC	Sistema de Certificación Forestal Pan Europeo
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
PROCER	Promotora de Certificación
QMI	<i>Quality Managment Institute</i>
RENACE	Red Nacional de Acción Ecológica
SA	<i>Soil Asociation</i>
SACs	Solicitudes de Acciones Correctivas
SCS	<i>Scientific Certification System</i>
SAG	Servicio Agrícola y Ganadero
SERNAC	Servicio Nacional del Consumidor
SGA	Sistema de Gestión Ambiental
SGS	<i>Société Généralé de Surviellance</i> , Inglaterra
SMA	Sistema de Manejo Ambiental
TC207	Comité Técnico sobre Normas de Gestión Ambiental de ISO
TCA	Tratado de Cooperación del Amazonas
TNC	<i>The Nature Conservancy</i>
UNEP	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
WWF	Fondo Mundial para la Naturaleza

## RESUMEN

La memoria sobre “El proceso de certificación ambiental en las empresas forestales chilenas, durante la década 1992 – 2002”, se realizó a partir de un diagnóstico al 50% del total de empresas forestales certificadas según la Norma ISO 14001 y FSC hasta julio del año 2002.

Los principales resultados obtenidos en este diagnóstico establecen que, en el caso de las empresas que certificaron su Sistema de Gestión Ambiental según la Norma ISO 14001, las modificaciones requeridas para acceder a la certificación se centraron en factores relacionados con el manejo forestal. En cuanto a los beneficios comerciales de la certificación, en general no existe una simetría con las oportunidades de mercado, es decir, acceso a nuevos mercados o aumento de precio de los productos exportados.

En las empresas forestales estudiadas con certificación FSC, las acciones correctivas requeridas para acceder a la certificación, involucraron factores relacionados con el impacto ambiental, las plantaciones y aspectos sociales. Estos últimos son las relaciones empresa - comunidad y con los trabajadores. En general, no se reportan mejoras notables en las oportunidades de mercado a raíz de la certificación. La mantención de los actuales mercados y el acceso a nuevos mercados constituyen las mayores expectativas que existen en relación a la certificación, en el caso de las empresas que certificaron su manejo forestal, en cambio las empresas con certificación de Cadena de Custodia FSC, esperan que este tipo de certificación permitirá mantener los actuales mercados y un aumento en el precio de la madera.

Además se realizó un estudio de caso en una empresa con certificación ISO 14001 y FSC, de manera de establecer los costos directos de la certificación FSC y luego, compararlos con los costos directos de la certificación ISO 14001 provenientes de un estudio realizado en el año 2001 dentro de esta misma empresa. Los resultados obtenidos muestran que los costos directos de la certificación de Manejo Forestal FSC para el período 2000 – 2004, corresponden a US\$309.293,63 (capitalizados a Diciembre del 2004) equivalentes a US\$3,95/ha de plantación.

Al comparar los costos de estos dos sistemas, se tiene que el costo de la certificación FSC es superior en 11,5%, con respecto a la certificación ISO 14001, lo que se debe al alto costo incurrido en mantener los programas y proyectos destinados a cuantificar y valorar los servicios ambientales del bosque, y sostener el Programa de Relaciones Empresa – Comunidad.

**Palabras claves: Certificación forestal, sistema de gestión ambiental, norma ISO 14001, costos de certificación ambiental**

## **SUMMARY**

This research project on the process of environmental certification in Chilean forestry companies was carried out based on a diagnostic of fifty percent of the Chilean forestry companies, according to ISO 14001 norm and FSC, through July 2002.

In the case of companies certified according to ISO 14001, the main results obtained in this diagnostic establish that the requirements to obtain certification focus on aspects related to forestry management. With respect to commercial benefits of the certification, there generally does not exist a symmetry with the market opportunities either to obtain new markets or with an increase in price of exported products.

With FSC certification, corrective actions required to obtain certification involved factors related to environmental impacts, plantations and social aspects. The latter refers to relations between an enterprise and its workers, and the community. In general, the market opportunities did not observe notable changes as a result of the certification. The maintenance of current markets and access to new markets constituted the main expectations that existed related to certification. In the case of companies that certified their forest management, including enterprises with Chain of Custody FSC certification, expectations were this type of certification would permit maintenance of current markets and an increase of the price of wood.

In order to compare the direct costs of the ISO 14001 and FSC certification, an additional case study was done in a company which had both in 2001. The results gathered showed the direct costs of the FSC forest management certification during 2000 – 2004 was US\$309,293.63 (compounded through December 2004) equivalent to US\$3.95 per hectare of plantation.

Cost comparison of the two systems revealed that FSC certification was 11.5 percent higher than ISO 14001 certification. This difference was attributed to the high cost of expenditures of programs and projects related to value environmental services and to support for an enterprise-community relation program.

**Key words: Forest certification, environmental management system, ISO 14001 norm, cost of environmental certification.**





## 1. INTRODUCCIÓN

En 1992 se realizó en Río de Janeiro la Conferencia de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMA), en la cual Chile participó y junto a los demás países integrantes, se comprometieron a trabajar por el manejo sustentable de los bosques. Posteriormente, comenzaron a gestarse varias iniciativas de carácter nacional e internacional conducentes al desarrollo de criterios e indicadores para el manejo sustentable de los bosques. Dentro de estas últimas se distinguen básicamente las Normas del *Forest Stewardship Council* (FSC) y las del Sistema Pan Europeo (PEFC). Dentro de las Normas de Gestión Ambiental, las Normas de la serie ISO 14000 son las que tienen mayor reconocimiento a escala mundial.

La certificación forestal constituye un mecanismo que persigue el manejo sustentable de los bosques, es decir, integrar las funciones sociales, económicas y ambientales de éstos y que a la vez, al ser una herramienta de mercado, motiva a los productores a manejar sus bosques en forma adecuada, ya que así lograrán mantenerse o acceder a otros mercados que demandan productos certificados, junto con otros beneficios potenciales al interior de las empresas y a nivel social.

Chile no ha estado ajeno a este proceso. Desde 1998 se han certificado varias empresas según las Normas ISO 14001 y bajo los Principios y Criterios del FSC, totalizando más del 60% de la superficie de plantaciones. Además se han desarrollado dos iniciativas nacionales de certificación forestal, las cuales buscan convalidarse con los Estándares del Forest Stewardship Council y Pan Europeo poder utilizar estos sellos.

El presente estudio se desarrolla a base de la evolución que ha tenido el proceso de certificación ambiental y forestal en Chile, tomando en cuenta los distintos actores que involucra éste, de manera de conocer las causas que lo han motivado, cuáles son sus tendencias, las experiencias tanto negativas como positivas, de manera de establecer qué limitaciones y oportunidades existen en relación a este proceso considerando la realidad forestal nacional.

## 2. OBJETIVOS

### 2.1 Objetivo general

- Estudiar el proceso de certificación ambiental en las empresas forestales chilenas en la década 1992 – 2002.

### 2.2 Objetivos específicos

- Estudiar comparativamente los sistemas de certificación forestal de las empresas forestales chilenas en la década 1992 – 2002.
- Comparar mediante los costos, los criterios aplicados por los dos sistemas de certificación en un estudio de caso.

### 3. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

#### 3.1 Origen de la certificación forestal

La idea del desarrollo sustentable de los bosques ha tomado más fuerza en los últimos treinta años. La crisis ocasionada por la pérdida global de éstos y su degradación, especialmente en los bosques tropicales, se hizo sentir muy fuertemente a fines de la década de los '80, cuando diversas ONGs ambientalistas manifestaron su descontento hacia los gobiernos, debido a la falta de eficacia para mejorar las prácticas de manejo forestal. Por otro lado, realizaron duras críticas a la *International Timber Organization* (ITTO) - creada en 1983 con la finalidad de debatir e intercambiar información y elaborar políticas relacionadas con la economía mundial de las maderas tropicales - por su falta de efectividad para detener la destrucción de los bosques tropicales y además, se le acusó ser cómplice de la desaparición de ellos al promover el comercio de maderas tropicales (Miranda, 2003). En 1988 se propuso el primer proyecto de certificación forestal por grupos ecologistas del Reino Unido y estaba dirigido a productos provenientes de bosques tropicales (Kiekens, 1997). Más tarde, la delegación británica presentó la inquietud a la ITTO de establecer una organización internacional para iniciar un manejo sustentable de los bosques (Kiekens, 1997), pero eso no se tradujo en ningún programa práctico de certificación.

Como consecuencia de estos hechos, surge la idea de desarrollar un mecanismo que permitiera realizar un seguimiento de la materia prima desde el origen (bosque), y que, al mismo tiempo, permitiera una verificación independiente que certificara el correcto uso del bosque (Miranda, 2003).

En el año 1992 se realizó en Río de Janeiro la Conferencia de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMA); en ella participaron 150 países (entre ellos Chile), los cuales reconocieron que el desarrollo sustentable era un tema que requería preocupación internacional, y dentro de los acuerdos allí alcanzados se encuentra la creación de la *Comisión para el Desarrollo Sustentable*. Uno de los objetivos de esta comisión fue realizar un seguimiento del desarrollo de criterios e indicadores para el manejo sustentable de los recursos forestales (Otero y Maluenda, 1998). Posterior a esta

Cumbre se generaron varias iniciativas en el ámbito internacional que apuntan al desarrollo de criterios e indicadores para el Manejo Forestal Sustentable. Entre ellas se destacan:

a) Proceso de Montreal: En 1994 se creó en Ginebra el Grupo de Trabajo para la Conservación de los Bosques Templados y Boreales. Los miembros de este grupo corresponden a países tales como Australia, Canadá, Chile, China, Estados Unidos, la Federación Rusa, Japón, México, Nueva Zelanda y Corea que en conjunto suman el 90% de los bosques templados y boreales del mundo. Además participaron organismos internacionales y diversos organismos no gubernamentales, como también países no integrantes del grupo. El objetivo fue impulsar el desarrollo de criterios e indicadores internacionalmente aceptados y aplicables a escala nacional para la conservación y el desarrollo sustentable de los bosques templados y boreales. Este proceso culmina con la declaración de Santiago en 1995, donde los países miembros respaldan el uso de un conjunto de criterios e indicadores de conservación y manejo sustentable en la formulación de políticas sin fuerza jurídica obligatoria. Se establecieron los criterios siguientes:

- Conservación de la diversidad biológica
- Mantenimiento de la capacidad productiva de los ecosistemas forestales
- Mantenimiento de la sanidad y vitalidad de los ecosistemas forestales
- Conservación y mantenimiento de los recursos suelo y agua
- Mantenimiento de la contribución de los bosques al ciclo global del carbono
- Mantenimiento y mejoramiento de los múltiples beneficios socioeconómicos de largo plazo para cubrir las necesidades de las sociedades
- Marco legal, institucional y económico para la conservación y el manejo sustentable de los bosques

b) Proceso de Helsinki: También llamado Proceso Paneuropeo. Abarca los bosques de las zonas boreal, templada y mediterránea en Europa. Está supervisado periódicamente por las Conferencias Ministeriales sobre Protección de los Bosques en Europa (FAO, 1998). Se identificaron seis criterios comunes a nivel nacional y 27 indicadores cuantitativos y descriptivos para el monitoreo e información nacional, aunque los países pueden elaborar otros a nivel nacional. Los seis criterios se resumen en:

- Recursos forestales y ciclos globales de carbono

- Funciones productivas de los bosques
- Salud y vitalidad del Bosque
- Aspectos socio – económicos
- Funciones de protección de los bosques
- Diversidad biológica (Aguirre y Blackburn, 2000)

c) Propuesta de Tarapoto: Fue aprobada en 1995, en Tarapoto, Perú. El objetivo fue el establecimiento de criterios e indicadores para la Sustentabilidad de la Selva Amazónica. En ella se identificaron siete criterios y 47 indicadores para ser aplicados en un contexto nacional por los ocho países firmantes del Tratado de Cooperación del Amazonas (TCA), además se identificaron cuatro criterios y veintidós indicadores a nivel de manejo forestal (FAO, 1998).

d) Proceso del Cercano Oriente: Este proceso tuvo su origen en la Reunión de Expertos PNUMA/FAO sobre Criterios e Indicadores para el Manejo Forestal Sostenible realizada en el Cairo, en 1996. Se identificaron siete criterios y 65 indicadores que apuntan principalmente al manejo de bosques y arboledas de la zona seca de la región. Más tarde se realizaron otras reuniones, con el fin de dar seguimiento al Proceso y promover la aplicación de las propuestas alcanzadas por los países participantes (FAO, 1998).

e) Proceso de la Zona Seca de África : Se inició en la Reunión de Expertos PNUMA/FAO sobre Criterios e indicadores para el Manejo Forestal Sostenible que se realizó en Nairobi, en 1995. Se identificaron siete criterios a nivel nacional y 47 indicadores (FAO, 1998).

f) Proceso Lepaterique de América Central: Tuvo lugar raíz de una Reunión de Expertos sobre Criterios e indicadores para el Manejo Forestal Sostenible, en Tegucigalpa, Honduras, en 1997. Se identificaron ocho criterios y 52 indicadores a nivel nacional y cuatro criterios y 40 indicadores a escala regional, en América Central (FAO, 1998).

g) Iniciativa de Bandung: Realizada en febrero de 1993, Indonesia. Esta iniciativa tuvo como objetivo desarrollar acciones inmediatas que pudieran desarrollar o fortalecer las acciones internacionales sobre el tema del desarrollo sustentable de los bosques (Meza y Navarro, 1999).

h) Declaración de Delhi: El Foro Forestal de Países en Desarrollo (FFDC) se reúne en Delhi, en septiembre de 1993 y se suma a los principios forestales definidos en la Cumbre de Río (Meza y Navarro, 1999).

i) La Organización Internacional de Maderas tropicales (ITTO) se reunió en 1992, con el fin de revisar los criterios de manejo sustentable de los bosques húmedos y tropicales que fueron publicados y aplicados por sus países miembros, además se propuso como fecha límite el año 2000 para que todos los bosques tropicales fueron manejados en forma sustentable (FAO, 1998).

j) Iniciativa Malasia - Canadá: En abril de 1994 se reúne el Grupo de Trabajo Intergubernamental sobre Bosques del Mundo (IWGGF) en Kuala Lumpur, representados por 15 países, organizaciones internacionales y ONGs. Chile participó de esta iniciativa a través de la Corporación Nacional Forestal (CONAF) y el Ministerio de Relaciones Exteriores (MINREX). De esta iniciativa se formaron grupos de trabajo sobre criterios e indicadores de manejo sustentable de bosques boreales y templados, y de aquí se deriva el denominado Proceso de Montreal (Meza y Navarro, 1999).

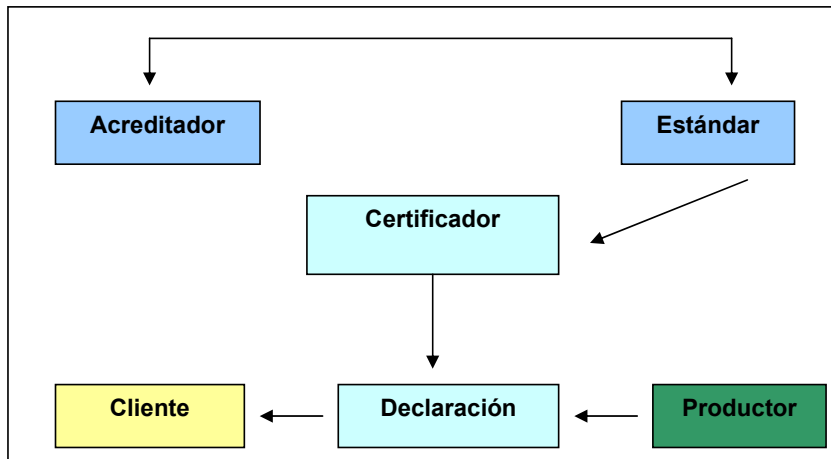
### 3.2 Concepto de certificación

En términos generales se entiende por certificación al procedimiento mediante el cual una tercera parte diferente e independiente del productor y el comprador, asegura por escrito que un producto, un proceso o un servicio, cumple los requisitos especificados (CESMEC, 2004). Estas especificaciones o criterios técnicos son descritos en los estándares de certificación, los cuales a su vez pueden diferenciarse en dos tipos complementarios (Bass, 1998a):

- Estándares de actuación – que abarcan las operaciones y sus repercusiones y
- Estándares de los sistemas de manejo y procedimiento – que abarcan las políticas empresariales y los sistemas de manejo y procedimiento.

La certificación es esencialmente una herramienta de comunicación entre los mercados. Dentro de ella se pueden distinguir cinco componentes claves (Figura N°1).

Figura N°1: Los componentes de la certificación



Fuente: Sprang, 2001

Comentario [DMQ1]:

Tal como se muestra en la Figura N°1 el cliente desea asegurarse que el mensaje del productor es correcto. Para ello el productor invita a una entidad certificadora la cual actúa como tercera parte y realiza una auditoría para evaluar sus prácticas conforme a los requerimientos del estándar. A su vez, el trabajo de la entidad certificadora es evaluado e inspeccionado por el acreditador.

### 3.2.1 Certificación ambiental

Es el procedimiento por el cual una tercera parte asegura por escrito que un proyecto, actividad, proceso, servicio o producto está conforme con los requisitos ambientales especificados de un determinado instrumento de gestión ambiental (CONAMA, 2004).

### 3.2.2 Certificación forestal

La certificación del manejo forestal es un tipo de procedimiento voluntario y formal, relativamente nuevo. Un certificador – quien es inspector que actúa como tercera parte – asegura por escrito que la calidad del manejo del bosque que practica un gestor o grupo dado está conforme con los estándares especificados. A menudo esta certificación va seguida de la cadena de custodia de productos de los bosques certificados, y del



etiquetado de los productos, de manera que puede probarse que no se han mezclado o sustituido por productos de otros bosques. De esta manera, la certificación intenta vincular las demandas del mercado de productos forestales bajo un estándar alto, tanto ambiental como social, con productores que pueden satisfacer tales demandas (Bass, 1998a)

### 3.3 Los sistemas de gestión ambiental y la Norma ISO 14001

Un Sistema de Gestión Ambiental es aquella parte del sistema global de gestión que incluye la estructura organizacional, las actividades de planificación, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos para desarrollar, implementar, lograr, revisar y mantener la política ambiental (INN, 1997).

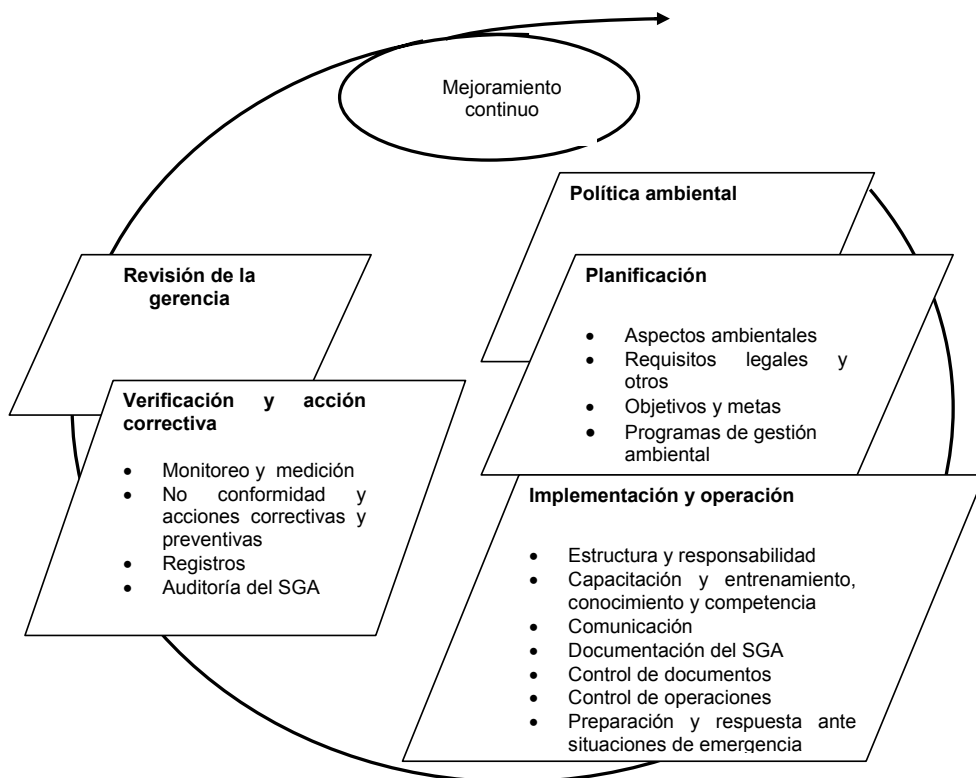
Dentro de este contexto la primera norma para Sistemas de Manejo Ambiental (SMA) fue desarrollada por la *British Standards Institution* en 1992, la BS 7750, la cual sirvió de modelo para las Normas ISO 14000 desarrollada por la *International Organization for Standardization* (ISO), esta última corresponde a una ONG de miembros, formada en 1947, compuesta por organizaciones de 113 países, la cual busca promover el desarrollo de la estandarización mundial con el fin de facilitar el intercambio internacional de bienes y servicios (Fundación Terram, 2001). Las Normas ISO 14000 proveen especificaciones técnicas acerca de los elementos que un Sistema de Gestión Ambiental debe tener, además sobre las tecnologías y productos tales como etiquetado ambiental, análisis del ciclo de vida y sobre aspectos ambientales para normas de productos. Estas normas no fijan niveles de desempeño ambiental, sino que especifican los requerimientos de un sistema de gestión ambiental, son normas voluntarias basadas en el consenso internacional y se dirigen sobre los aspectos de las operaciones ambientales. De esta forma, las normas ISO no reemplazan las regulaciones, la legislación y los códigos de prácticas que una organización debe tener, más bien proveen un sistema de monitoreo, control y mejoramiento del desempeño hacia esos requerimientos (Gayoso y Unda, 1997).

La Norma ISO 14001 corresponde al documento principal de la serie y especifica los requisitos para un sistema de gestión ambiental a ser certificado. Se aplica a aquellos aspectos ambientales que la organización pueda controlar y sobre los cuales pueda influir,

por lo tanto, no establece criterios específicos de desempeño ambiental (INN, 1997). El resto de las Normas de la serie ISO 14001 se indican en el Anexo N°1.

La Norma ISO 14001 apunta a la protección del medio ambiente, por lo tanto es aplicable a la industria y no es específica para la operación forestal, pero sí contiene elementos en común con la certificación forestal. Estas normas no utilizan estándares y las metas son autoimpuestas por la organización a diferencia de la certificación forestal que se basa en estándares. Por esta razón, a través de la Norma ISO 14001 no se obtiene un sello ambiental para los productos, sino que para la empresa en su totalidad. Para que una empresa pueda certificarse por esta Norma debe cumplir con varios requisitos, los cuales son presentados en la Figura N°2:

Figura N°2: Modelo de Sistema de Gestión para ISO 14001/4: 1996



Fuente ISO/TC207, 1997

### 3.4 Estándares de certificación forestal

De manera general, un estándar es un “documento, establecido por consenso y aprobado por una entidad reconocida, que proporciona reglas, lineamientos o características para las actividades o sus resultados, con el objeto de lograr un grado óptimo de orden dentro de un contexto dado” (Sprang, 2001). Debido a que los estándares deben traducirse en medidas en el terreno o campo, ellos poseen diferentes niveles jerárquicos (Lammerts Van Beuren y Blom, 1997):

1. Principios, que son generales y aplicables a escala internacional.
2. Criterios, que proporcionan requisitos adicionales (por ejemplo que sean aplicables a nivel local).
3. Indicadores, que son puntos de medición con relación a los criterios proporcionados.
4. Normas, que le proporcionan al indicador un punto de partida, con un valor de medida, el Verificador.

La mayoría de los estándares de certificación forestal contienen elementos comunes, la diferencia entre los sistemas radica en la importancia asignada a cada elemento. Los elementos claves son:

- Cumplimiento de las leyes
- Derechos de tenencia y uso de la tierra
- Desarrollo económico y social
- Rendimiento sostenido de los productos
- Respeto a los derechos de la comunidad
- Viabilidad económica en el largo plazo (Echeverría y Schlegel, 2002)

#### 3.4.1 Estándares internacionales de certificación forestal

Existen principalmente dos estándares o sistemas de certificación forestal reconocidos a nivel mundial (los que poseen mayores superficies de bosques certificados): El sistema de certificación del Consejo del Manejo Forestal (FSC) y el sistema Pan Europeo (PEFC).

### 3.4.1.1 Estándar del Forest Stewardship Council (FSC)

El Consejo del Manejo Forestal (FSC) es una organización internacional, no gubernamental, sin fines de lucro e independiente. Se fundó en 1993, en Toronto, Canadá. Busca promover un manejo forestal responsable en forma ambiental, socialmente beneficioso y económicamente viable. Forman parte de su membresía 541 organizaciones ambientalistas, organismos sociales, empresas forestales y comercializadoras de productos de madera de Estados Unidos, Canadá, Suecia, Noruega, Reino Unido, Portugal, Países Bajos, Francia, Italia, Venezuela, Uruguay, México, Brasil, Bolivia, Malasia, Japón, República Popular y China entre otros países. Además forman parte del FSC algunos grupos ambientalistas tales como *World Wide Fund for Nature (WWF)*, *Friends of the Earth* y *The Nature Conservancy (TNC)* y empresas tales como Ikea, Home Depot. Opera en base a 10 principios que son aplicables a todos los bosques del mundo (FSC, 2003) (Anexo N°2).

Hasta diciembre del año 2003 el FSC ha certificado 40,03 millones de hectáreas de bosques en 58 países a lo largo del mundo (UNEP, 2004) (Tabla N°1).

**Comentario [DMQ2]:** cambiar forma de citar

Las principales funciones del FSC consisten en acreditar entidades certificadoras, las iniciativas nacionales y los estándares nacionales o regionales. Además debe monitorear el trabajo de estas entidades, definir políticas y estándares internacionales, administrar la marca registrada y uso del logo FSC y realizar actividades de comunicación y capacitación.

El FSC otorga certificados a dos tipos de procesos; al manejo forestal y a la cadena de custodia. Esta última consiste en monitorear la madera certificada desde el origen (bosque) hasta el consumidor. Para ello se requiere un procedimiento al interior de la empresa que describa el proceso, la información acerca de registros de compra, producción, venta, exportaciones, etc., junto con realizar un procedimiento para asegurar que la madera certificada no se mezcle con madera no certificada. Además, dentro de la certificación del manejo forestal existe un procedimiento especial para certificar a grupos de propietarios. Un diagrama más explicativo de cómo opera el FSC es presentado en la Figura N°3.

Tabla N°1: Superficie certificada FSC en el mundo

Región	Superficie (Millones de ha)	% del total certificado
Norteamérica	7,92	19,8%
Latinoamérica	4,12	10,3%
Europa	25,21	63,0%
África	1,65	4,1%
Asia - Pacífico	1,13	2,8%
<b>Total</b>	<b>40,03</b>	<b>100%</b>

Fuente: UNEP, 2004

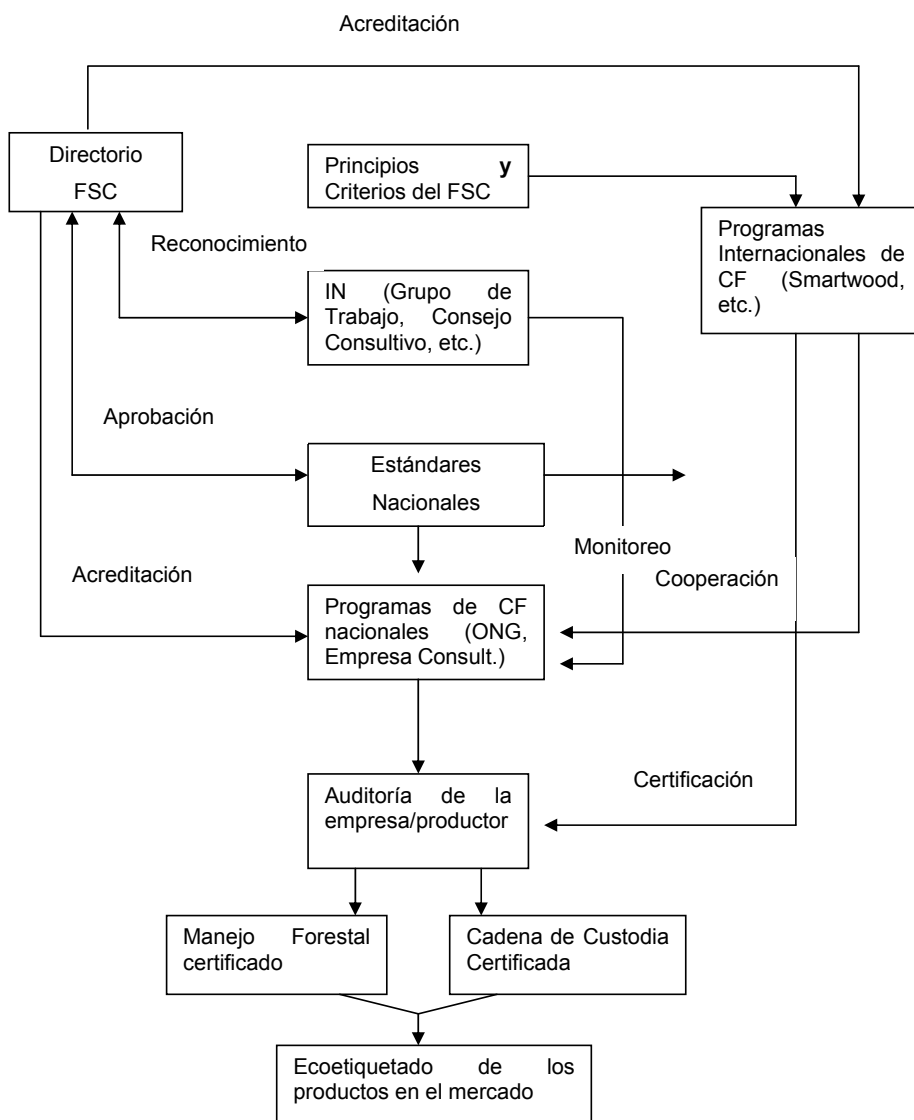
#### Procedimiento de evaluación

El proceso de certificación forestal requiere un gran compromiso por parte de la empresa y sobre todo, de la alta dirección. Primero, la empresa deberá elegir la entidad certificadora, luego viene el proceso de evaluación que podría resumirse en seis grandes fases:

- a) Preevaluación (opcional): Consiste en una breve visita al bosque por parte de un auditor. El objetivo de ésta es determinar los requisitos para la certificación y el manejo actual.
- b) Preparación de estándares locales, basados en los estándares genéricos del organismo certificador (en el caso de que no existan estándares nacionales aprobados por el FSC).
- c) Consulta a actores externos: Se identifican los actores externos y los posibles afectados por el manejo forestal y a través de un cuestionario se les pregunta por el desempeño de la empresa en la relación con la comunidad local.
- d) Evaluación principal: Los auditores del certificador visitan el bosque y realizan una evaluación de las operaciones de manejo forestal, además se entrevistan los actores externos y a la comunidad local. Al final de esta revisión el equipo certificador decide si va a recomendar el manejo forestal para la certificación.
- e) Revisión externa: Consiste en la revisión del informe de evaluación, por parte de un equipo de revisores de prestigio en el tema.
- f) Certificación y seguimiento: Si la evaluación anterior resulta positiva, se otorga el certificado. Luego se comienza un seguimiento que consiste en velar por el cumplimiento de las condiciones resultantes del proceso de evaluación, en el plazo

acordado. Las auditorías son anuales y el certificado se otorga por cinco años (Otero, 2002).

Figura N°3: Diagrama de flujo de certificación forestal del FSC



Fuente: Arnold y Verscheure, 1998

### 3.4.1.2 Estándar Pan Europeo (PEFC)

Esta iniciativa se lanzó oficialmente en abril del año 1999, en Alemania. Nace como una respuesta de los pequeños propietarios forestales fineses y de otros países de Europa, que estaban en contra del sistema de certificación FSC por no ocuparse de la silvicultura a pequeña escala y por estar muy liderado por ONGs (Aguirre y Blackburn, 2000).

El sistema PEFC se basa en seis criterios del proceso de Helsinki (Anexo N°3) y su propósito es establecer un marco de certificación forestal internacional, creíble para los esquemas e iniciativas de certificación forestal, que facilite el reconocimiento mutuo. Además ofrece un marco Pan Europeo para la creación de sistemas de certificación nacional que sean mutuamente compatibles y reconocidos, busca fortalecer y mejorar la imagen positiva de la silvicultura y la madera como material renovable; contribuir a la promoción de un manejo económicamente viable, ambientalmente apropiado y socialmente benéfico de los bosques y por último entregar seguridad a los consumidores de que los bosques certificados bajo este sello están manejados según los criterios de Helsinki (Aguirre y Blackburn, 2000).

El proceso de certificación del PEFC opera de manera similar al del FSC; existen distintos actores que llevan a cabo el proceso: El Consejo Pan Europeo, los Sistemas Nacionales de Certificación, las entidades que certifican y las entidades acreditadoras que regulan a estas últimas. La interacción entre todos estos actores es resumida en la Figura N°4.

#### Proceso de evaluación

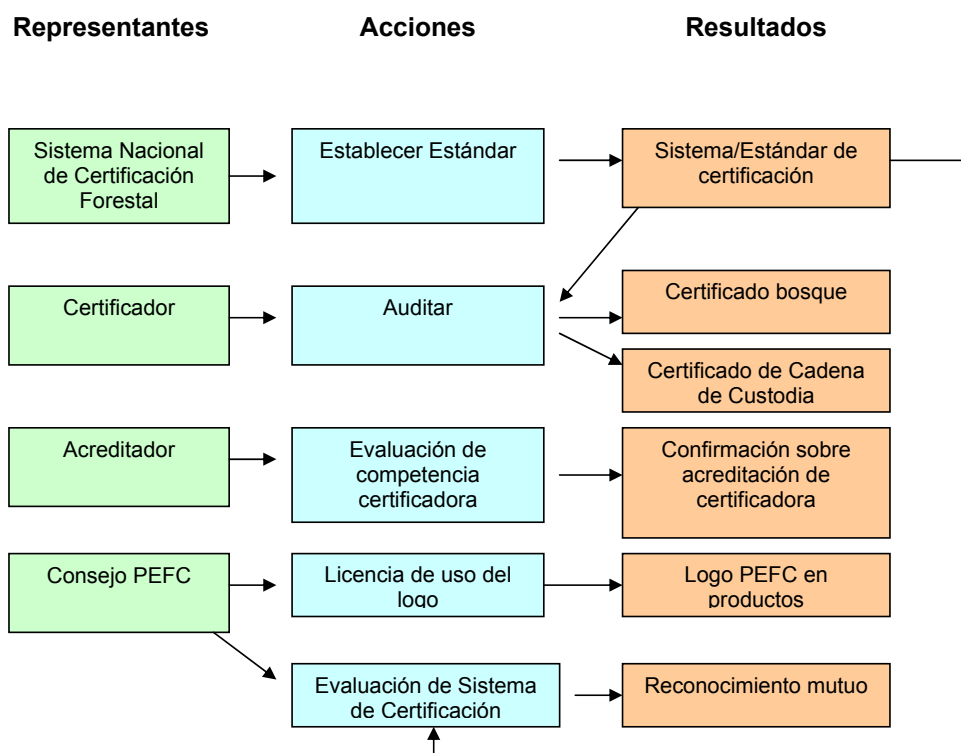
Básicamente existen cinco grandes etapas que definen este proceso (INDUFOR, 2002):

- El solicitante (productor) envía una petición de certificador al auditor.
- Proceso de evaluación: La certificadora debe llevar a cabo una pre - auditoría para asegurarse que los requerimientos para la certificación están claramente definidos, documentados y entendidos. Luego la certificadora prepara un plan para la evaluación principal donde deciden si cumplen o no con los criterios de certificación y nombra a un equipo auditor para realizar esta tarea.
- Reporte: El grupo auditor proporciona un resumen escrito u oral de sus observaciones al solicitante y entrega a la certificadora un resumen con sus hallazgos. Además este

equipo elabora un informe borrador con el resultado de la evaluación al solicitante, el cual tiene la posibilidad de comentar sobre él o de describir las acciones específicas que realizará para remediar las no-conformidades. Este último decidirá sobre el alcance de la distribución de este informe. Por último deberá estar disponible al público un resumen ejecutivo con los resultados importantes de esta evaluación.

- Decisión de certificación: La certificadora tomará si emite o no el certificado al solicitante (decisión podrá ser positiva, negativa u opcional).
- Re – Auditoría: La certificadora deberá volver a realizar auditorías en forma periódica para verificar el cumplimiento de los requerimientos de la certificación.

Figura N°4: Resumen proceso de certificación PEFC



Fuente: PEFC, 2002



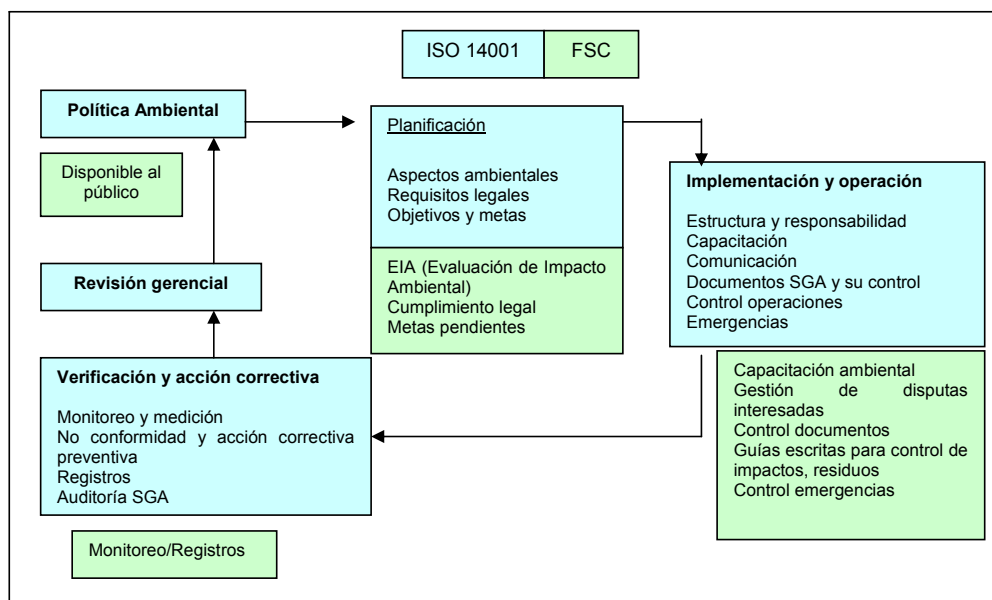
El *Pan European Forest Certification* posee actualmente 27 sistemas nacionales independientes de certificación forestal, de los cuales, hasta enero del año 2004, 13 de ellos están endosados por el Sistema PEFC. Las 14 iniciativas restantes están en distintas etapas de avance hacia el mutuo reconocimiento con el PEFC.

Estos 13 sistemas nacionales de certificación provienen en su mayoría de países europeos, excepto Japón que ya posee su sistema nacional de certificación, pero a la fecha no ha certificado bosques bajo este sello. En suma, la superficie certificada bajo el sistema Pan Europeo cubre 52,3 millones de hectáreas (más del 40% de los bosques de Europa), de las cuales alrededor del 43% proviene del Sistema de Certificación Finés. El resto de los sistemas nacionales se muestran en el Anexo N°4.

#### 3.4.2 Relación entre las Normas ISO 14001 y las Normas del FSC

Las empresas que desean realizar un compromiso hacia la meta del Manejo Forestal Sustentable pueden incorporar principios, criterios e indicadores, apropiados a la escala del Sistema de Gestión Ambiental dentro de sus objetivos, políticas y metas. El hecho de integrar criterios específicos de actuación del manejo forestal dentro del SGA constituye una base sobre la cual una empresa forestal puede ir mejorando el manejo de sus bosques dirigiéndolo hacia el Manejo Forestal Sustentable (ISO/TC 207, 1997). En el caso específico de las Normas ISO 14001, ellas están enfocadas hacia el mejoramiento continuo y en la capacidad hacia la meta de la sostenibilidad, y además proporciona un "periodo de conversión" para alcanzar un alto nivel de desempeño. Mediante las Normas ISO la empresa define sus estándares de actuación, lo cual es positivo si se utiliza para asegurar que la actuación supla las necesidades locales, pero negativo si da cabida a métodos inferiores a la práctica óptima. En cambio el FSC estimula a la empresa a alcanzar los altos estándares de actuación (Bass, 1998a). La Figura N°5 resume los elementos comunes entre estos dos sistemas durante las diferentes etapas del proceso.

Figura N°5: Concordancia entre las Normas ISO 14001 y el FSC



Fuente: Young, 2002.

### 3.5 Los costos de la certificación forestal

#### 3.5.1 Certificación del manejo forestal

Los costos involucrados en el proceso de certificación forestal pueden distinguirse en:

- Los costos derivados de la certificación misma y corresponden mayormente a los honorarios de la entidad certificadora durante la evaluación principal y la obtención del certificado.
- Costos originados del seguimiento o monitoreo (anual) de la superficie certificada.
- El costo procedente de mejorar el manejo forestal para cumplir con la normativa.

Los dos primeros costos podrían denominarse como costos directos de certificación y el tercero resulta ser un costo indirecto.

En general, los costos de la certificación suelen ser muy variables y dependen principalmente de la superficie que es certificada, del lugar geográfico donde tiene lugar la

certificación y del volumen por hectárea. De esta manera se observa que el costo es inversamente proporcional a la superficie y al volumen por hectárea, por ejemplo, una empresa forestal que posee una superficie certificada de 50.000 hectáreas verá en menor proporción incrementado sus costos, ya que repartirá el costo directo en toda esa superficie (o en una gran producción).

Por otro lado, los costos pueden presentar grandes diferencias si se certifica un bosque complejo situado en un lugar remoto, en vez de una plantación uniforme cerca de una planta industrial (Bass, 1998b).

Existe poca información acerca de los costos adicionales de manejar los bosques de acuerdo a los principios y criterios de un estándar de certificación, pero sí existe información con respecto a los costos fijos, aunque éstos también varían enormemente. Ejemplos en Centroamérica muestran que el costo de certificación puede fluctuar entre US\$0.55/ha para una propiedad de 80.000 ha y US\$21/ha para una superficie de 752 ha. Además, el costo por metro cúbico de madera producida va desde 0,26 a 1,1 US\$/m<sup>3</sup> en unidades industriales y para el caso de pequeñas unidades de manejo forestal éste puede alcanzar los 4,26 US\$/m<sup>3</sup> (De Camino y Alfaro, 1998). Otras estimaciones realizadas en Suecia (enero de 1998) muestran costos de 0,05 a 0,1 US\$/ha para grandes empresas; 0,2 a 0,4 US\$/ha en el caso de una certificación en grupo de propietarios y de alrededor de 1 US\$/ha para propietarios privados (3.000 ha en promedio) (Otero y Maluenda, 1998).

### 3.5.2 Certificación de Cadena de Custodia

En este caso, los costos directos de certificación pueden agruparse como (IMAFLOA, 2002):

- Costos de evaluación: Consultorías, inspecciones de terreno, preparación de informes y revisión de pre-condiciones. Todo ello toma en promedio uno a tres meses.
- Monitoreo: La operación certificada debe cubrir el costo de una visita cada año, en orden para mantener la certificación. Pueden existir visitas no programadas, pero estas deben ser canceladas sólo si el certificador detecta debilidades en la operación.

- Cuota de Certificación Anual: Para mantener la certificación como un todo, incluyendo su promoción el certificador cobra una cuota anual a la operación certificada, lo cual puede variar bastante desde una certificadora a otra.
- Uso del logo: Relacionados con el diseño gráfico, impresión y distribución del logo. Algunos sistemas de certificación cobran una cuota anual por el uso del logo o etiqueta, en el caso de FSC se está estudiando esa posibilidad.

Los costos indirectos guardan relación con los mejoramientos y adaptaciones necesarias para hacer que la operación cumpla con los requisitos de la certificación, satisfaciendo todas las pre-condiciones y condiciones relativas al proceso. De manera similar a la certificación de manejo forestal, estos costos pueden variar enormemente dependiendo del grado o nivel de desempeño de la operación certificada. Si el nivel es bajo, estos costos podrían ser muy altos. De todas formas, IMAFLORA identifica algunos costos que son comunes durante las operaciones asistidas por ella:

- Asistencia técnica (consultoría) en adaptar el control del sistema.
- Entrenamiento y capacidad de los trabajadores.
- Mejoramiento e implementación de los sistemas de control y separación de materiales certificados.

### 3.6 Beneficios de la certificación forestal

Dentro de la certificación forestal pueden distinguirse los beneficios comerciales, tales como el acceso a nuevos mercados que demandan los productos certificados y los beneficios para la empresa relacionados con el aumento de eficiencia en el uso del agua, energía y materias primas, reducción de gastos de limpieza, multas y otros problemas legales (Sheppard, 1999). De esta manera la certificación implica para una empresa un costo adicional, pero que podría ser compensado como resultado de una gestión más responsable.

Un beneficio potencial de la certificación forestal es un aumento en el precio de distribución de la madera, lo cual podría contrapesar los costos incurridos a raíz del proceso. Sin embargo, hay pocos informes en la literatura acerca de este hecho, no obstante, lo que sí ha sido observado en algunos casos de empresas en Norteamérica y en Europa es que,

como consecuencia de la certificación, incrementaron sus ventas. Un ejemplo es el caso de la empresa *Collins Pine Co.*, cuyas ventas aumentaron 25% posterior a la certificación y *Ecotimber International* (de Berkeley) que ha visto superar en 4 veces sus ventas (De Bonafos, 2001). Otro caso interesante es el de la empresa sueca Korsnäs la cual manifestó que sus costos de certificación ya han sido justificados con la obtención de nuevos clientes, y por la mayor credibilidad por la calidad ambiental de sus productos (Otero y Maluenda, 1998).

Pero los beneficios de la certificación no sólo se refieren a aspectos comerciales. También hay quienes reportan beneficios a nivel social y ambiental, tales como mejoras en las condiciones de trabajo, seguridad y niveles de ingreso para los trabajadores, aumento en el ingreso de las comunidades locales y participación de éstas en las decisiones importantes, conservación de valores ambientales y manejo de la biodiversidad (Miranda, 2003).

### 3.7 Antecedentes históricos de la certificación ambiental y forestal en Chile

#### 3.7.1 Naturaleza e importancia de la certificación forestal

La participación de Chile en la Conferencia de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD), realizada en Río de Janeiro en el año 1992 constituye un hecho clave para impulsar el posterior desarrollo de iniciativas nacionales conducentes a la definición de criterios e indicadores para la conservación y el Manejo Forestal Sustentable adecuados a la realidad del país.

En 1994 se creó en Ginebra el Grupo de Trabajo sobre Criterios e Indicadores para la Conservación de los Bosques Templados y Boreales, denominado Proceso de Montreal, con el objeto de impulsar el desarrollo de criterios e indicadores internacionalmente aceptados y aplicables a nivel nacional, para la conservación de los bosques templados y boreales. Chile es signatario de este grupo de trabajo, junto con países tales como Australia, Canadá, China, Estados Unidos, la Federación Rusa, Japón, México, Nueva Zelanda y Corea, que representan en su totalidad el 90% de los bosques templados y boreales del mundo. En las reuniones de este grupo, participaron diversas organizaciones no gubernamentales, y también países no integrantes del grupo. Como consecuencia de

este Proceso surge, en 1995 la denominada “Declaración de Santiago”, en que los países mencionados, respaldan el uso de un conjunto de criterios e indicadores de conservación, que deberán aplicar en la formulación de sus políticas.

### 3.7.2 Las primeras acciones institucionales

Posterior a la Declaración de Santiago en 1995, los países integrantes comenzaron a trabajar en la adaptación de los criterios e indicadores con su respectiva realidad nacional. En el caso chileno, resulta interesante el trabajo realizado por el Instituto Forestal (INFOR) y la Corporación Nacional Forestal (CONAF), en materia de Manejo Forestal Sustentable.

#### 3.7.2.1 Acción del Instituto Forestal (INFOR)

Las investigaciones que ha realizado el Instituto Forestal en materia de certificación forestal son numerosas. En 1997 el Instituto Forestal dio comienzo al proyecto “*Estudio sobre la Certificación del Manejo Forestal en las Regiones VIII, X y XII*”, el cual contó con el financiamiento del Fondo de Desarrollo e Innovación (FDI) y de la Comisión de las Comunidades Europeas (CE). El objetivo de esta iniciativa fue crear la capacidad técnica y profesional nacional que facilitara y promoviera el acceso sin restricciones ambientales del sector forestal chileno al mercado mundial de productos forestales madereros. Para ello se desarrolló un procedimiento de certificación nacional que asegurara a los consumidores que los productos adquiridos y utilizados, provengan de bosques comerciales manejados en forma sustentable y compatibles con la conservación del medio ambiente (INFOR, 2003a).

En la primera fase del proyecto se formó el Grupo de trabajo permanente para el Manejo Forestal Sustentable de los bosques de Chile (GMS) o Secretaría de Sustentabilidad, formada por la Corporación Nacional Forestal (CONAF), Instituto Forestal (INFOR), Ministerio de Relaciones Exteriores (MINREX), Colegio de Ingenieros Forestales (CIF), Corporación Nacional del medio Ambiente (CONAMA). Posteriormente se incorporó el Comité Nacional Prodefensa de la Flora y Fauna (CODEFF), el Movimiento Unitario de Campesinos y Etnias de Chile (MUCECH) y algunas entidades académicas. El INFOR fue el encargado de coordinar las reuniones de trabajo de este grupo, Los resultados obtenidos se resumen en los documentos:

- a) Pauta Preliminar de Normas de MFS.
- b) Manual de implementación de un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) en la empresa forestal.
- c) Propuesta de Normas de Manejo Forestal Sustentable y Mejores Prácticas de Manejo.
- d) Alcance de los Sistemas de Certificación y Marco de Referencia.
- e) Aspectos legales del Proyecto de Certificación Forestal.
- f) Encuesta sobre Certificación de Manejo Forestal Sustentable a grupos de interés públicos y privados.
- g) Guías de Conservación de flora, fauna, suelos forestales, agua y paisaje.
- h) Propuestas para el análisis económico de la Certificación de plantaciones de *Pinus radiata* D.DON." y "Aspectos socioeconómicos de las Prácticas de Manejo Forestal en las Regiones Octava, Décima y Duodécima.

Finalmente se desarrolló un mecanismo de difusión del procedimiento. En esta etapa se elaboró el documento "*Programa de Difusión y Transferencia del Proyecto de Certificación de Manejo Forestal*". A través de éste se pretendía socializar y aplicar instrumentos de gestión por medio de un trabajo educativo y de divulgación hacia todos los grupos vinculados con la utilización y conservación del recurso forestal.

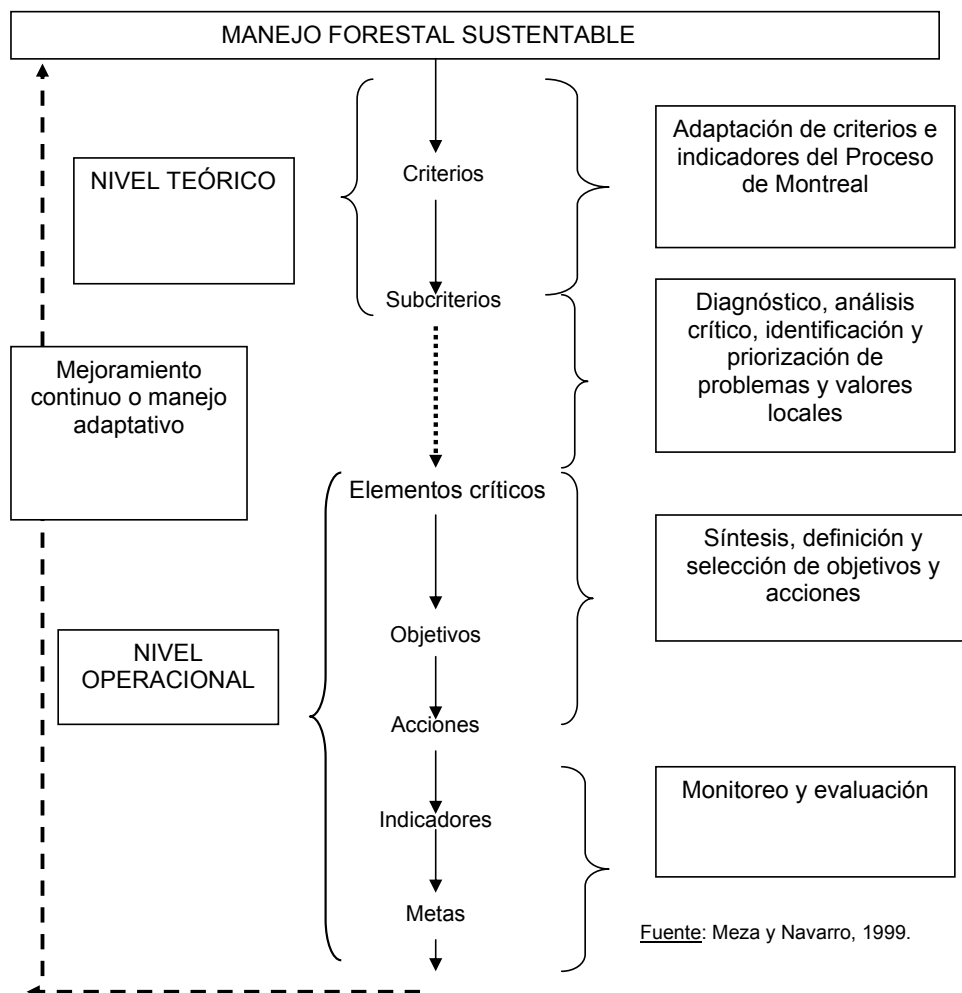
En septiembre del año 1998, el Instituto Forestal dio comienzo al proyecto "Ecocertificación de Maderas y Productos Forestales", el cual contó con apoyo de consultores externos de la Unión Europea y fue financiado por el Fondo de Desarrollo e Innovación (FDI) de CORFO y la Unión Europea. El objetivo es elaborar estándares de Manejo Forestal Sustentable para plantaciones y bosque nativo y un Procedimiento de Certificación Forestal. Como resultado de este proyecto se elaboró en primera instancia, un primer borrador de Estándar de MFS para plantaciones forestales, el cual finalizó en el año 2000. Este primer borrador fue presentado a diversos grupos de interés (ONGs, CONAF, CONAMA, Colegio de Ingenieros Forestales, Universidades y CORMA), con el fin de mejorar este estándar (INFOR, 2003b).

### 3.7.2.2 Acción de la Corporación Nacional Forestal (CONAF)

La Unidad de Medio Ambiente de la Corporación Nacional Forestal, desarrolló una metodología para apoyar la gestión y evaluar el Manejo Forestal Sustentable a nivel local.

Para ello utilizó el marco conceptual contenido en la propuesta de criterios e indicadores del Proceso de Montreal. La metodología propuesta tomó como punto de partida la lógica del análisis canadiense y lo planteado por diversos autores con respecto al uso potencial de los criterios e indicadores en el ámbito local (Figura N°6). El objetivo fue generar una herramienta de gestión para proyectos forestales que, además de responder al contenido y recomendaciones del Proceso de Montreal, fuera capaz de incorporar conceptos modernos y de gran relevancia en la actividad forestal, así como el manejo adaptativo y el mejoramiento continuo (Meza y Navarro, 1999).

Figura N°6: Esquema para el análisis de la sustentabilidad del Manejo Forestal





El manejo adaptativo corresponde a un programa de diseño, implementación y monitoreo, aprendizaje y ajuste periódico de las formas de intervención en función de los objetivos definidos (Meza y Navarro, 1999).

La metodología empleada tenía por finalidad facilitar la puesta en práctica el concepto de MFS, mediante el diseño, la gestión y la evaluación del desempeño de planes, programas y proyectos a nivel subnacional y local (región, provincia, comuna, unidad de manejo forestal, etc.). Mediante ella se relacionan los niveles teóricos, conceptuales o políticos, con los niveles operativos o de intervención directa sobre los recursos.

Esta metodología fue empleada en el diseño, la gestión y la elaboración de programas de seguimiento y monitoreo de proyectos forestales piloto. Entre ellos se encuentra:

- Proyecto Conservación del Bosque Nativo Templado de Chile. Criterios Ambientales de Manejo Sostenible. Aplicación al área piloto Reserva Forestal Malleco – Parque Nacional Tolhuaca – Zona Periférica (Convenio CONAF- Oficina Nacional de Bosques de Francia)
- Plan de Ordenación de la Reserva Nacional Valdivia, dependiente del Proyecto Manejo Sustentable del Bosque Nativo (Convenio CONAF /Sociedad Alemana de Cooperación Técnica – GTZ).
- Aplicación de metodología en proyectos Conservación y Manejo Sustentable de Bosque Nativo (Convenio CONAF/DED – GTZ – KfW) y Bosque Modelo de Chiloé.

### 3.7.3 Evolución del proceso de certificación ambiental

Existen instrumentos de gestión ambiental de carácter obligatorios y voluntarios. Dentro de los primeros están el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental y las Normas Ambientales de Calidad y Emisión. Los instrumentos de carácter voluntario son variados, tales como los ecoetiquetados de productos, los Acuerdos de Cooperación Público Privado, el estándar ISO 14001 Sistema de Gestión Ambiental de Empresas y los Códigos de Buenas Prácticas Ambientales (CONAMA, 2004).

En Chile, el Instituto Nacional de Normalización (INN) es el representante ante la *Internacional Standardization Organization* (ISO). La función del INN es elaborar las normas técnicas, a nivel nacional, administrar un sistema de acreditación, promover la normalización y la acreditación. El INN participa en varios comités técnicos de discusión de ISO. El INN elabora normas chilenas a partir de las ISO internacionales, estas normas son discutidas en el ámbito nacional y se decide si se incorporan o no a la normativa chilena. Por otra parte, el INN participa en los comités técnicos de la ISO, uno los más importantes es el Comité Técnico sobre Normas de Gestión Ambiental (TC207). Actualmente está participando en la discusión de las normas ISO 14000, en este grupo de trabajo están algunas empresas consultoras, (NICE consultores, SGS, Colegio de Ingenieros), empresas del sector minero y forestal (Forestal Santa Fe, Disputada de Las Condes), Asociaciones gremiales, SERNAC, INFOR, SAG, Ministerio de Agricultura, CONAF, ODEPA, INFOR, CORFO, INTEC, Universidades (Católica de Valparaíso, Católica de Chile y U. de Chile) y CONAMA.

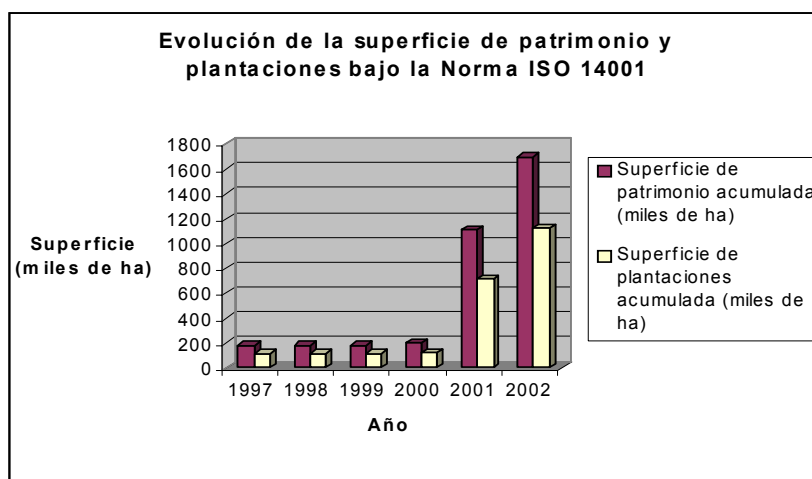
La Norma ISO 14001 se implementó en mundo en el año 1996 y en Chile en 1997. En ese mismo año se certificaron las tres primeras empresas forestales bajo estas normas, con un costo de 150.000 dólares (Otero y Maluenda, 1998).

En diciembre de 1997, 65 empresas pertenecientes a CORMA firman la Declaración de Valores Ambientales, en la cual se comprometen a tratar responsablemente los recursos naturales, previniendo y mitigando los posibles impactos negativos mediante el uso de tecnologías apropiadas y económicamente viables en las prácticas forestales (CORMA, 2003).

El proceso de implementación de la Norma ISO 14001 fue lento, en los primeros años, pero en los últimos años ha mostrado más avance, pudiendo certificarse además, no sólo a las grandes empresas sino también a algunas medianas. La Corporación Chilena de la Madera (CORMA) ha venido desarrollando un proyecto para certificar a varias empresas pertenecientes al gremio, dando como resultado que seis empresas forestales lo hicieran en el año 2001. Hasta el año 2002 existían en el país 10 empresas forestales certificadas según esta norma, cuya superficie de plantaciones alcanzaba más del 60 % de la superficie total de plantaciones del país (Figura N°7).

Comentario [DMQ3]: citar bien

**Figura N°7:** Evolución de la superficie de patrimonio y plantaciones de empresas forestales certificadas según la Norma ISO 14001.



Fuente: Adaptado de Lara et al, 2002.

**Tabla N°2:** Empresas forestales certificadas por ISO 14001 al año 2002

Empresa	Fecha certificación	Superficie certificada (ha)
CMPC Celulosa, Planta Santa Fe S.A.	Mayo 1997 (1)	–
Forestal y Agrícola Monteágula S. A	Mayo 1997 (1)	60.290
Sociedad Forestal Millalemu S. A	Octubre 1997 (1)	121.226
Licancel S.A. Forestal e Industrial	Septiembre 1998	35.000
Bosques de Chile S.A.	Octubre 2000	25.000
Papeles Cordillera	Julio 2001	–
Forestal Arauco S.A. (incluye Patrimonio de Forestal Celco S.A. descontado Licancel S.A.)	Diciembre 2001	839.000
Forestal Mininco	Enero 2002	518.000
Forestal Cementos Bío Bío	2003 (*)	22000
Forestal Quilpolemu	Julio 2002	12.000
Forestal Tornagaleones S.A	2003 (*)	43.000
<b>Total</b>		<b>1.675.516</b>

Fuente: Lara et al, 2002. Juan Aguirre. Grupo Medio Ambiente INFOR. Comunicación personal. Agosto, 2002.

(1) Recertificada

(\*) Hasta el año 2002 estas empresas estaban en la etapa de implementación

Hasta el año 2002, existía en Chile una superficie aproximada de 1,7 millones de ha certificadas por ISO 14001 (Tabla N°2), de las cuales 1,1 millones corresponden a plantaciones, lo que se traduce en que más del 60% de la superficie de plantaciones forestales se encuentra certificada (Lara et al, 2002).

### 3.7.4 Evolución del proceso de certificación forestal FSC

A diferencia de otros países de América Latina tales como Brasil y Costa Rica, en Chile la certificación forestal FSC comenzó a operar recién en el año 2001, cuando la empresa Forestal y Agrícola Monteáguila certificó sus plantaciones y bosque nativo. Desde ese momento el proceso de certificación tuvo un notable aumento, llegando a totalizar, a diciembre del año 2002, nueve empresas que certifican su manejo forestal y un certificado de manejo forestal en grupos (Tabla N°3) lo que se traduce en 351.965 ha certificadas de plantaciones y bosque nativo, correspondiendo la mayor parte de esta superficie a Pino radiata, Eucalipto globulus y Eucalipto nitens. Además, hasta esa misma fecha existían diecisiete empresas que certificaron su cadena de custodia (Tabla N°4).

Tabla N°3: Lista de empresas certificadas FSC (Manejo Forestal)

<b>Empresa</b>	<b>Tipo de certificación</b>	<b>Fecha certificación</b>	<b>Sup. Certificada (ha)</b>
Basauri_Forestal Berango Ltda.	Manejo Forestal	Octubre 2001	2.014
Compañía Agrícola y Forestal El Alamo Ltda.	Manejo Forestal	Julio 2002	3.501
Forestal Bío Bío S.A.	Manejo Forestal	Marzo 2002	66.555
Forestal Los Lagos S.A.	Manejo Forestal	Diciembre 2002	16.065
Forestal Tierra Chilena Ltda.	Manejo Forestal	Octubre 2002	12.753
Forestal y Agrícola Monte Aguila	Manejo Forestal	Enero 2001	60.290
Forestales Regionales S.A.	Manejo Forestal	Septiembre 2002	5.893
Terranova S. A.	Manejo Forestal	Abril 2001	120.237
Forestal Anchile Ltda.	Manejo Forestal	Diciembre 2002	61.069
Río Cruces S.A.	Manejo en Grupos	Septiembre 2002	3.588

Fuente: FSC, 2003

**Tabla N°4:** Lista de empresas certificadas bajo Cadena de Custodia FSC

<b>Empresa</b>	<b>Fecha certificación</b>	<b>Productos</b>
Forestal y Agrícola Monteáguila S.A.	Enero 2001	Astillas pulpables, rollizos
Sociedad Agrícola y Forestal Pozo y Reyes Ltda.	Abril 2001	Astillas
Terranova S.A.	Mayo 2001	Molduras, puertas, astillas
Fibramold Puertas/Terranova S.A	Mayo 2001	Puertas
Masonite Chile S.A.	Mayo 2001	Puertas
Inversiones Forestales C.C.A.S.A.	Mayo 2001	Astillas
Agrícola y Forestal Bagaro Ltda. (Aserradero)	Octubre 2001	
Inber S.A	Octubre 2001	Cocinas, muebles, estantes
NORWOOD S.A.	Diciembre 2001	Astillas, molduras, trozos
Forestal Bio Bio S.A.	Marzo 2002	
Aserraderos Unidos (ASUN) Ltda.	Mayo 2002	Molduras, trozas, paneles, muebles, juguetes
Terciados y Elaboración de Maderas S.A.	Julio 2002	Palitos de helado, remos
Compañía Chilena de Fósforos S.A	Julio 2002	Fósforos, remos, palitos de helado
Comercial Canta Rana S.A	Agosto 2002	Molduras, trozas, paneles, muebles, juguetes
Maderas Anchile Ltda.	Septiembre 2002	Chips
Astillas Exportaciones Ltda - Astex	Septiembre 2002	Astillas
Forestal del Sur S.A.	Septiembre 2002	Chips
Forestal Sofoagro Ltda.	Septiembre 2002	Astillas
Novaland S.A.	Septiembre 2002	Trozos, pisos, muebles, molduras
Forestal Calle – Calle S.A.	Diciembre 2002	Chips

Fuente: FSC, 2003

### 3.7.5 Otras acciones

#### 3.7.5.1 Grupo de Trabajo FSC en Chile

En 1998, se dio comienzo al Grupo de Trabajo FSC – Chile, el cual tuvo como objetivo principal dar comienzo a la certificación bajo FSC. Este grupo, conformado por diversas instituciones académicas y organizaciones no gubernamentales, asumió la tarea de establecer un grupo de trabajo para desarrollar los estándares nacionales. Más tarde, en el año 2002, este grupo constituyó lo que se conoce como la Iniciativa Chilena de Certificación Forestal Independiente (ICEFI), propuesta presentada por el Comité Nacional Prodefensa de la Flora y Fauna (CODEFF). Además de desarrollar los estándares nacionales de certificación basados en los principios y criterios del Consejo de Manejo Forestal (*Forest Stewardship Council* – FSC) para los bosques nativos y plantaciones comerciales, la iniciativa busca promover el sistema de certificación por FSC y evaluar la aplicación de sus estándares. Para estos fines, se definió una metodología que incorpora a todos los sectores involucrados en el tema forestal y que representen los distintos intereses.

Dentro de los integrantes de la iniciativa están los representantes de los más diversos sectores relacionados con el sector forestal; las ONGs RENACE (Red Nacional de Acción Ecológica), IEP (Instituto de Ecología Política), AIFBN (Agrupación de Ingenieros Forestales por el Bosque Nativo); las empresas forestales Monteáguila, Terranova, Río Cruces, Trillium, Taquihue y Bío Bío; empresas de comercialización como Home Store; instituciones académicas como las Universidades de Chile, Austral de Chile y Universidad de La Frontera y por último las organizaciones de trabajadores como la Confederación de Trabajadores Forestales y la Federación de Sindicatos de la Corporación Nacional Forestal (CONAF) (Lamberz, 2002).

El Grupo de Trabajo toma decisiones por consenso sobre los temas que son sustantivos. La estructura base de este grupo corresponde a una Asamblea General, que consta de 51 miembros en pleno y 4 observadores. Cada uno de estos miembros pertenece a una cámara social, ambiental y económica. El trabajo de definición de estándares está a cargo de los Comités Técnicos, estos son: Plantaciones, Bosque Nativo y Comunicación y

Promoción, los cuales establecen periódicamente reuniones, con el fin de elaborar propuestas para la definición y evaluación periódica de estándares en los ámbitos correspondientes. Además proponen al directorio consultorías y estudios en el contexto del proceso de elaboración de los estándares (Lara et al, 2002).

A la fecha, ha concluido el proceso de elaboración de los estándares para plantaciones y bosque nativo. Actualmente se está llevando a cabo un procedimiento de consulta ciudadana para estos estándares, para luego realizar pruebas de terreno, someter estos estándares a una revisión de la Asamblea General de ICEFI y por último, enviarlos al Comité de Estándares del FSC (ICEFI, 2004).

#### 3.7.5.2 CERTFOR CHILE

En marzo del 2001, a partir del primer borrador de Estándar de Manejo Forestal Sustentable para plantaciones forestales realizado por el Instituto Forestal, se elaboró una propuesta de Estándar Nacional para plantaciones forestales como parte del proyecto *“Desarrollo de un Estándar Nacional de Certificación de Manejo Forestal Sustentable para Plantaciones de Pino radiata, Eucalipto, Bosques Naturales, convalidado internacionalmente”*, presidido por el INFOR y la Fundación Chile, que dio origen a la iniciativa “Certfor Chile”, la cual comenzó en el año 2000 y contó con financiamiento del Fondo de Desarrollo e Innovación (FDI) de CORFO, 15% de las empresas forestales y otra parte del Estado. Dentro de las funciones de esta iniciativa están la administración del Estándar CERTFOR, mantener vínculos con el Instituto Nacional de Normalización (INN) para acreditar a certificadores independientes, capacitar auditores y por último convalidar el Estándar Nacional con otras iniciativas de certificación nacional e internacional.

El Estándar Nacional de Certificación se basa en nueve principios, adaptados a las condiciones nacionales (Anexo N°5), además se elaboraron estándares complementarios de Cadena de Custodia y Certificación en Grupo (Morales, 2002).

En noviembre del año 2003 CERTFOR fue aceptado como parte del Consejo Superior del Pan Europeo, lo que significa que el país tiene derecho a voto y participación activa en todas las instancias claves de promoción y desarrollo de esta iniciativa (CORMA, 2004).

A la fecha, se ha finalizado el Estándar Nacional de Certificación de Manejo Forestal Sustentable y los estándares complementarios de Cadena de Custodia y Certificación en Grupo están en proceso de consulta pública. También mediante esta norma están garantizados los manejos de tres empresas forestales chilenas, además, si se convalida internacionalmente con el sello Pan Europeo, las empresas que cumplan los requisitos utilizarán este sello en sus productos.



## 4. MATERIAL Y MÉTODO

### 4.1 Materiales Primer Objetivo

#### Estudio comparativo de los sistemas de certificación forestal de las empresas forestales chilenas en la década 1992-2002

Para llevar a cabo este estudio se utilizó información proveniente de tres fuentes principales:

- Material bibliográfico: Revistas, documentos, manuales y web sobre el tema
- Encuestas semi-estructuradas a especialistas en el tema
- Encuestas estructuradas a representantes de empresas certificadas

### 4.2 Método Primer Objetivo

#### 4.2.1 Revisión preliminar

Como primer paso se realizó una amplia recolección de material bibliográfico acerca del tema en estudio, principalmente en documentos, revistas e Internet, tanto a nivel internacional como nacional. La información recolectada, sirvió de base para establecer una pauta que contendría los tópicos que se utilizaron en una primera consulta a los especialistas en el tema. De esta forma, se plantearon cuatro grandes temas de consulta:

- Percepción de la certificación forestal
- El rol del Estado Chileno en la certificación forestal
- Tendencias de la certificación forestal en Chile
- Transparencia de los procesos en las iniciativas de certificación forestal en Chile

#### 4.2.2 Diseño Delphi Modificado

Se diseñó un proceso Delphi Modificado para llevar a cabo las entrevistas semiestructuradas a especialistas en el tema de la certificación forestal. Este método utiliza

los conocimientos de personas expertas como fuente de información, para especular sobre el futuro, tratando de encontrar el consenso de opinión entre los participantes. Como dato de referencia, el primer estudio Delphi se realizó en el año 1950 en Estados Unidos y se empleó para asuntos de carácter estratégico, pero más tarde se amplió la aplicación de esta técnica a otras áreas tales como la industria, tecnología, medicina, política, negocios, etc. (Konow y Pérez, 1990).

Las principales ventajas que presenta este método son:

- Se requiere de poca inversión ya que no se necesita reunir en un mismo lugar a los expertos para confrontar sus opiniones.
- Permite extraer conclusiones sobre las opiniones de terceros sin requerir encuentros personales con ellos.
- Los participantes reciben información sobre lo que han respondido otras personas y así revisar sus respuestas iniciales.
- Se disminuyen los efectos psicológicos de las reuniones "cara a cara", ya que los expertos presentan sus opiniones en forma separada y sin conocer la identidad de los demás participantes.
- Permite analizar estadísticamente los resultados.

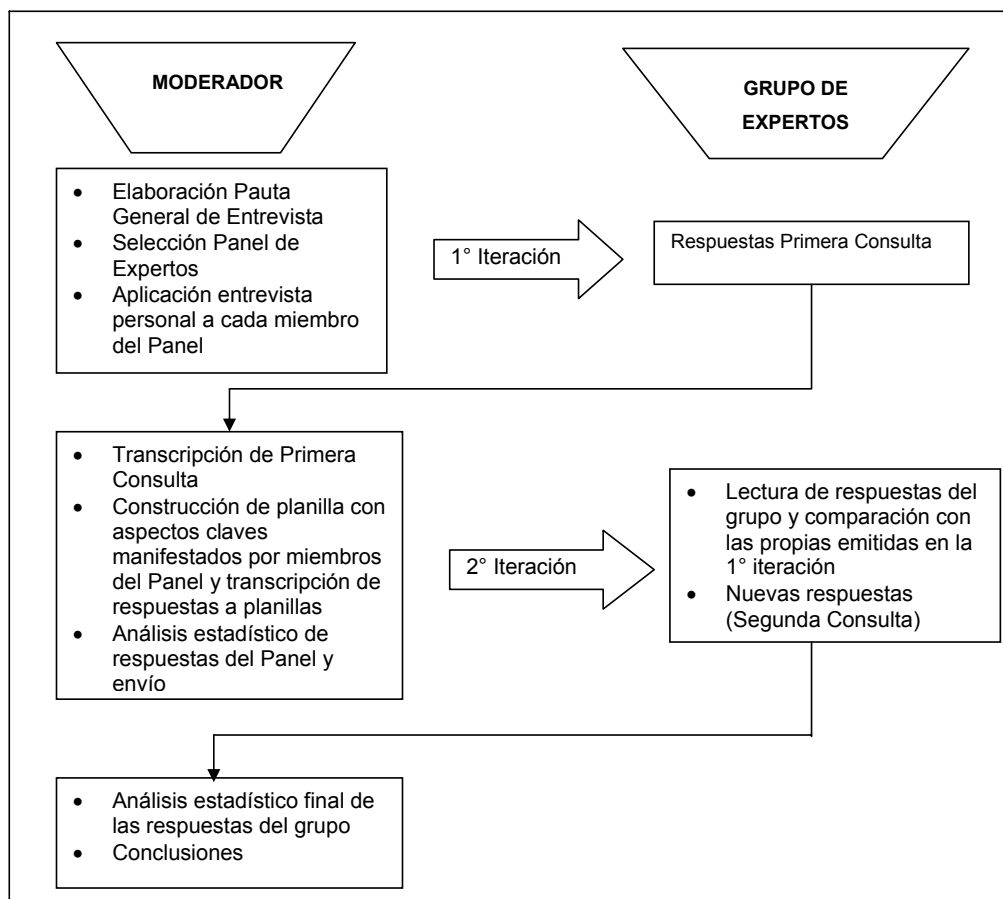
Una vez formulados los principales temas de consulta de la entrevista (derivados de la revisión preliminar), se estableció el panel de especialistas para la primera consulta. Este último quedó conformado de la siguiente manera:

- Representantes de empresas (3)
- Representantes de Organismos de estado (3)
- Representantes de Organizaciones No Gubernamentales (3)
- Académicos/ Investigadores (3)
- Profesionales Consultores (4)

De esta forma, el grupo quedó constituido por un total de 16 especialistas para la primera consulta (Ver Anexo N° 6). Posteriormente se entrevistó en forma independiente a cada uno de ellos y se grabaron estas entrevistas, para luego transcribirlas. Una vez concluido este proceso se buscó los puntos claves de discusión entre los participantes, formulándose

así once aspectos en los cuales el grupo de especialistas expresó algún grado de acuerdo o desacuerdo (Ver Apéndice N°1). Estas respuestas fueron analizadas estadísticamente mediante frecuencias expresadas en términos porcentuales. Estos resultados fueron reenviados al grupo con el fin de que ellos conocieran los resultados globales de la primera consulta y además, para que ellos emitieran una segunda opinión acerca de los mismos aspectos. Las nuevas opiniones son analizadas estadísticamente mediante porcentajes (Ver Apéndice N°1). Finalmente, se comparó el grado de consenso de los participantes entre la Primera y Segunda aplicación del Delphi Modificado y con esos resultados se obtuvieron las principales conclusiones de todo el proceso. La Figura N°8 muestra un diagrama explicativo para la aplicación de este método en este estudio en particular.

Figura N°8: Diagrama Método Delphi Modificado



#### 4.2.3 Encuestas estructuradas a empresas forestales

El universo en estudio está constituido por el 100% de las empresas forestales certificadas mediante las Normas ISO 14001 y FSC, hasta el año 2002 (Tabla N°5):

Tabla N°5: Empresas forestales certificadas según ISO 14001 y FSC al año 2002

<b>Categorías</b>	<b>ISO 14001</b>	<b>FSC</b>	<b>Total</b>
Empresas certificadas basadas en bosques	10	5	15
Empresas certificadas por producto	–	9	9
Total	10	14	24

Fuente: Juan Aguirre. Grupo Medio Ambiente INFOR. Comunicación personal. Agosto 2002.

#### Definición del tamaño de la muestra de las empresas certificadas:

Se determinó como porcentaje de muestreo 50%, debido a la heterogeneidad de las empresas estudiadas en cuanto al tamaño de ellas y al tipo de productos que generan.

El cálculo de la distribución de la muestra se efectuó con el método de afijación proporcional, es decir:

$$n_i = (N_i/N) * n$$

Donde:

N= Tamaño del universo (N=24)

N<sub>i</sub>=Tamaño del grupo i

n= Tamaño de la muestra

n<sub>i</sub>=Tamaño de la muestra del grupo i

La Tabla N°6 resume la distribución de la muestra de las empresas certificadas que fueron parte del estudio:

**Tabla N°6:** Distribución de la muestra de empresas certificadas en estudio

Grupos	Factores			
	Ni	n	ni	Ni/N (%)
Empresas forestales certificadas según las Normas ISO 14001	10	—	5	41,6
Empresas certificadas por FSC (Manejo Forestal)	5	—	3	20,8
Empresas certificadas por FSC (Cadena de Custodia)	9	—	4	37,6
Total	24	12	12	100,0

Fuente: Elaboración de la autora.

De acuerdo a la tabla precedente, las empresas que formaron la muestra en estudio corresponden a:

- ◆ 5 empresas certificadas plantaciones según las normas ISO 14001
  - ◆ 3 empresas certificadas por plantaciones según FSC
  - ◆ 4 empresas certificadas por producto según FSC
- Total : 12 empresas

#### Caracterización empresas certificadas que son parte del estudio

##### Superficies

Como ya se indicó en la tabla anterior, hasta el año 2002 existía un total de 10 empresas certificadas bajo la Norma ISO 14001, cuyo patrimonio en términos de superficie totalizaba 1.698.033 ha. En este estudio, el patrimonio de las empresas consultadas suma 1.638.033 ha, equivalente al 96,5% del total de superficie de las empresas certificadas bajo ISO 14001. Además la superficie de plantaciones de estas empresas consultadas cubre un total de 1.084.584 ha, representando así el 66,2% del patrimonio total de estas empresas y el 96,9% del total de plantaciones que poseían las empresas certificadas bajo la Norma al año 2002.

Con respecto a las empresas certificadas FSC (Manejo Forestal), hasta el año 2002 existían cinco empresas forestales certificadas bajo este sistema, cuyas superficies de

plantaciones y bosque nativo totalizaban 190.705 ha y 58.460 ha respectivamente. Las empresas en estudio poseen una superficie de plantaciones y bosque nativo que alcanza 48.819 ha y 12.917 ha respectivamente, representando así 25,6% y 20,9% del total de superficie certificada de plantaciones y bosque nativo hasta ese año.

#### Tamaño de las empresas consultadas

La clasificación del tamaño de las empresas se basó en el n° de trabajadores de éstas. De esta manera una empresa pequeña es aquella que posee entre 5 y 250 empleados y en este estudio el 58,3% de las empresas consultadas pertenecen a este tipo. Una empresa mediana presenta un rango de empleados que varía entre 251 a 500 y se consultó al 25% de este tipo. Por último están las empresas grandes que poseen más de 500 empleados y que en este estudio están representadas en 16,7 %.

Con el objeto de realizar un diagnóstico de los sistemas de certificación forestal y ambiental, se aplicó una encuesta estructurada a estas doce empresas, de manera de establecer comparaciones y relaciones entre las tres modalidades de certificación. Es necesario destacar que, en la construcción de ella se tomaron en cuenta algunos aportes derivados de las entrevistas a los especialistas en el tema de la certificación. Los principales tópicos que sirvieron de base para establecer estas comparaciones fueron:

- Relevancia de la certificación y motivaciones para la certificación.
- Aspectos de la implementación de la certificación dentro de la empresa, tales como: Acciones Correctivas, costos y tiempo empleado, etc.
- Beneficios, expectativas y oportunidades de la certificación para la empresa.

Para la realización de esta entrevista, se contactó a las personas que, dentro de la empresa poseían más conocimientos en relación a aspectos de la implementación y operación de la certificación dentro de ella (Ver Anexo N°7), lo cual es un aspecto muy importante que influye en la veracidad de los resultados. Particularmente, el 41,7% de las personas consultadas poseen cargos dentro del área ambiental de la empresa, por ejemplo la planificación y/o coordinación del proceso de certificación en la empresa, ya sea de FSC o ISO 14001, 33% posee cargos como gerentes generales o de área, 8,3% son supervisores y el 16,7% restante desarrolla otros cargos dentro de la empresa.

La encuesta se realizó entre los meses octubre y diciembre del año 2003. Posteriormente, ésta fue analizada por pregunta, se tabularon las respuestas y se analizaron estadísticamente mediante frecuencias en términos porcentuales. Por último se compararon estos resultados, entre las tres categorías de empresas antes mencionadas.

#### 4.3 Materiales Segundo Objetivo

El segundo objetivo de este estudio es “*Comparar mediante los costos los criterios aplicados por los dos sistemas de certificación en un estudio de caso*”. Para llevarlo a cabo se utilizó información proveniente de la Empresa Terranova S.A División forestal (ex Forestal Millalemu S. A.).

##### Antecedentes generales de la empresa

La empresa Terranova S.A División Forestal (ex Sociedad Forestal Millalemu) tiene su sede en la ciudad de Chillán, VIII Región, y es filial del grupo Forestal Terranova S.A. Posee un patrimonio de 120.912 ha, con 77.440 ha de plantaciones de Pino radiata, las que se ubican entre la VII y X Regiones de Chile. Su misión es “*crear, controlar y manejar los recursos forestales que provean de materia prima forestal a las industrias actuales y futuras de Forestal Terranova S.A.*”. Para ello, la materia prima es procesada en las plantas de ANDINOS y FIBRAMOLD, propiedad del mismo grupo.

Actualmente está dotada con una planta de alrededor de 40 personas y entre 900 y 1.000 trabajadores que realizan las operaciones en terreno, a través de Empresas de Servicios Forestales (EMSEFOR)<sup>1</sup>.

La empresa posee actualmente certificación de su sistema de Gestión Ambiental bajo las Normas ISO 14001, obtenida a finales de 1997, y certificación de Manejo Forestal y Cadena de Custodia FSC, desde marzo del 2001.

La información recolectada relacionada con la certificación FSC de la empresa se obtuvo en base a:

---

<sup>1</sup> Jaime Ramirez. Jefe Grupo Ecoeficiencia. Empresa Terranova S. A. Entrevista personal. Marzo 2004

- Informe de Evaluación Principal de Manejo Forestal, realizado por el programa Qualifor de la certificadora SGS.
- Entrevista personal con jefe del Grupo Ecoeficiencia de la empresa.

Mediante el Informe de Evaluación Principal se identificaron los hallazgos realizados por la empresa certificadora SGS, de manera de conocer los cambios que debía realizar Forestal Terranova para dar cumplimiento a los Principios y Criterios del FSC y de esta manera identificar las fuentes de gastos como consecuencia de estas modificaciones.

Posteriormente, se realizó una entrevista personal al jefe del grupo de Ecoeficiencia para conocer aspectos más específicos de la certificación FSC de la empresa y los costos en que la empresa debió incurrir como consecuencia de la implementación y operación de ésta.

#### 4.4 Método empleado para el estudio de costos

Los datos recopilados permitieron identificar las principales fuentes de gastos asociadas al proceso de certificación forestal en la empresa, específicamente se estudiaron los costos directos de operación de la certificación. No se estudiaron los costos indirectos, ya que el objetivo general es entregar una estimación del costo total para la empresa, que sirva como información complementaria a los demás antecedentes recopilados en esta memoria.

El método utilizado para llevar a cabo este objetivo, corresponde a una evaluación ex – post de los costos directos de certificación de Manejo Forestal FSC para la empresa Terranova S.A División Forestal, entre los años 2000 y 2004. Los costos están expresados en dólares nominales y fueron recolectados por año. Posteriormente, fueron capitalizados al final del período en estudio a una tasa de interés equivalente al costo de oportunidad de la empresa. Luego se obtuvo el valor presente de estos costos directos y este valor se traspasó a unidad de producción (costo por metro cúbico) y costo por unidad de superficie de plantaciones (costo por hectárea).



Los resultados obtenidos del procedimiento descrito fueron comparados con los mismos costos equivalentes a la certificación del Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001, obtenidos en un estudio realizado dentro de la misma empresa, en el año 2001. Para ello fue necesario, capitalizar esos costos al presente año. Este método permitió comparar los costos adicionales en que incurrió la empresa para la implementación y operación de estos dos sistemas de certificación.

## 5. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

### 5.1 Evolución del proceso de certificación ambiental y forestal en Chile en la década estudiada

#### 5.1.1 Antecedentes

La Conferencia de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMA) realizada en Río de Janeiro en el año 1992, en la cual uno de los principales temas fueron los bosques y el desarrollo sustentable, constituye un hecho clave que impulsó el desarrollo de diversos grupos de trabajo destinados a formular criterios e indicadores para el Manejo Forestal Sustentable. En 1994 Chile participó en el Grupo de Trabajo sobre Criterios e Indicadores para la Conservación de los Bosques Templados y Boreales (Proceso de Montreal) y en el año 1995, junto a los demás países integrantes de este Grupo, respaldó el uso de estos Criterios para ser aplicados en la formulación de sus políticas a través de su firma en la denominada Declaración de Santiago.

Paralelamente a estas iniciativas, las exportaciones forestales chilenas estaban en pleno crecimiento, que comenzó a manifestarse a partir del año 1992. Sin embargo, esta tendencia muestra un significativo descenso desde 1996, como consecuencia de la denominada "crisis asiática". Durante el año 1997, el monto total de exportaciones del sector alcanzó 1.830 millones de dólares, las que estaban dirigidas a 95 países, pero principalmente a Japón (en 19,8%), Estados Unidos (en 17,4%) y Corea del Sur (en 11,2%). Además, estas exportaciones se concentraron en productos tales como la pulpa de Pino y Eucalipto que representaban 37,6% del monto total de exportaciones, y en segundo lugar, la madera aserrada de Pino equivalente a 11,3%. Las mayores empresas exportadoras durante ese año fueron Celulosa Arauco y Constitución (18,6% de participación del monto total exportado), Celulosa del Pacífico (8,0%) y Aserraderos Arauco (7,0%) (INFOR, 1998).

El año recién analizado (1997) es el punto de origen de las primeras iniciativas de certificación ambiental provenientes de las instituciones especializadas en desarrollo forestal. En este contexto, la Corporación Nacional Forestal (CONAF), institución pública del Estado dependiente del Ministerio de Agricultura, desarrolló una metodología destinada a apoyar la gestión y evaluar el Manejo Forestal Sustentable a nivel local, para lo cual

empleó el marco conceptual contenido en la propuesta de criterios e indicadores del Proceso de Montreal. Esta metodología fue utilizada en el diseño, la gestión y la elaboración de programas de seguimiento y monitoreo de proyectos forestales piloto antes descritos. En forma paralela a estas medidas, CONAF formó parte del Grupo de Trabajo por el Manejo Forestal Sustentable de los bosques de Chile, presidido por el Instituto Forestal (INFOR).

Durante el mismo tiempo analizado el Instituto Forestal de Chile (INFOR) ha desarrollado algunos programas y proyectos relacionados con la certificación forestal a escala nacional. Dentro de ellos, se destaca el “Estudio sobre la certificación del Manejo Forestal en las Regiones VIII, X y XII”, iniciado en enero de 1997 y finalizado en julio de 1999, y el proyecto “Ecocertificación de Maderas y Productos Forestales” entre septiembre del año 1999 y septiembre del año 2000. Cabe destacar que, como resultado de este último proyecto se elaboró un Primer Borrador de Estándar de Manejo Forestal Sustentable para plantaciones forestales, finalizado en el año 2000, sirviendo de base, posteriormente, para la iniciativa Certfor Chile, promovida por la Corporación de la Madera y la Fundación Chile.

En el año 1998 se formó el Grupo de Trabajo FSC - Chile, denominado Iniciativa Chilena de Certificación Forestal Independiente, cuyo objetivo fue dar comienzo a la certificación FSC y ha estado presidida desde entonces por la ONG Corporación Prodefensa de la Flora y Fauna (CODEFF). En el inicio, este Grupo de Trabajo contó con una baja participación de las empresas forestales, ello como consecuencia de las diferencias que existían entre estas empresas y algunas Organizaciones No Gubernamentales, pero a medida que fue avanzando este proceso se incorporaron algunas empresas tales como Forestal y Agrícola Monteáguila, Forestal Millalemu (hoy Terranova S.A. División Forestal), Forestal Río Cruces, Forestal Diguillín, Aserraderos Unidos (ASUN) y Forestal Bío Bío.

Posteriormente, en el año 2000 se dio origen a la iniciativa Certfor Chile, promovida y gestionada por la Corporación de la Madera (CORMA) y la Fundación Chile, y apoyada por el Instituto Forestal. Esta iniciativa contó con financiamiento del Estado y de las empresas forestales y otra parte del Estado. Además, como ya se indicó anteriormente, ésta incluyó parte del trabajo realizado por el Instituto Forestal para obtener, en marzo del 2001, una propuesta de Estándar de Manejo Forestal Sustentable para plantaciones forestales, la

cual se utilizó para desarrollar el Estándar Nacional de Certificación de Manejo Forestal Sustentable que era uno de los objetivos fundamentales de la iniciativa Certfor Chile.

Durante el desarrollo de estas iniciativas, se constatan hechos que agudizaron los conflictos entre las empresas forestales y algunas ONGs, debido a que las primeras estaban más representadas en Certfor Chile y las ONGs en ICEFI. Por ejemplo, en el año 2002 el Sistema de Certificación Forestal Chileno (Certfor Chile) intentó que se reconociera esta iniciativa ante el FSC Internacional. Esta propuesta no tuvo éxito debido a que la Iniciativa de Certificación Forestal Independiente (ICEFI) estaba en proceso de adaptación a este Estándar<sup>2</sup>. Además, en julio de ese mismo año, poco antes del lanzamiento oficial de la Iniciativa de Certificación Forestal Independiente (ICEFI), la organización ecologista *Forest Ethics* (Estados Unidos) anunció una campaña que promovía a los consumidores de Estados Unidos elegir productos forestales chilenos con el sello FSC, para detener con ello la destrucción de los bosques nativos que eran sustituidos por plantaciones forestales de Pino y Eucalipto. Estos hechos pudieron perjudicar aún más la imagen de algunas empresas forestales chilenas, que durante años han sido cuestionadas debido al conflicto mapuche y los impactos ambientales.

Aunque este proceso fue paulatino, todos estos hechos concuerdan con la necesidad de responder a las demandas internacionales que se venían gestando como consecuencia de la globalización de la economía y la búsqueda de nuevos mercados ambientalmente más exigentes.

#### 5.1.2 Empresa forestal pionera en el proceso de certificación ambiental: El caso de la Empresa Forestal Monteáguila (FAMASA)

Como pionera en el proceso de certificación, en 1997 esta compañía certificó su Sistema de Gestión Ambiental según las Normas ISO 14001, con un costo aproximado de US\$ 150.000, convirtiéndose en la primera empresa forestal en recibir la certificación ambiental. Las razones para certificar mediante ese sistema se explican por la responsabilidad ambiental y la imagen de la compañía, ya que el Grupo de empresas Shell es líder en

---

<sup>2</sup> Lanzamiento Oficial Iniciativa de Certificación Forestal Independiente (ICEFI). Julio 2002.

tecnología y producción limpia. Posteriormente, Forestal y Agrícola Monteágüila certificó sus bosques en el año 2001 según el Estándar FSC.

Esta empresa se inició en Chile en 1987 y hasta el año 2003 perteneció al grupo Royal Dutch Shell, multinacional, pero hoy forma parte del grupo de empresas chilenas de la Compañía Manufacturera de Papeles y Cartones (CMPC), uno de los grupos económicos más importantes de Chile. Posee un patrimonio de 60.290 hectáreas comprendido entre la VIII y IX Región del país, de las cuales más de 43.800 hectáreas están dedicadas a la producción de madera, principalmente de *Eucalyptus globulus* y *Eucalyptus Nitens* y 15.111 hectáreas correspondientes a áreas de protección, bosques naturales y otros usos (por ejemplo investigación, protección plantable).

Para el Grupo de Empresas CMPC, esta adquisición se explica por un proceso de expansión, sin embargo, este hecho tiene relevancia como una forma de mejorar la imagen frente a otras empresas forestales pertenecientes al holding, FAMASA por ejemplo cuenta con certificación forestal bajo FSC. Otro aspecto interesante, es que este grupo certificó la filial Forestal Mininco bajo el sistema Certfor, hecho que significa una estrategia de diversificación de mercados y por lo tanto, disminuir el riesgo comercial.

### 5.1.3 Empresas forestales continuadoras del proceso de certificación

La segunda empresa que obtuvo la certificación ISO 14001 fue Forestal e Industrial Santa Fe en el año 1997. Este cambio se explica porque en el proceso productivo cuenta con abastecimiento principal de la empresa FAMASA, la cual ya había obtenido este tipo de certificación. Esta compañía pertenece al grupo de empresas CMPC.

Durante el año mencionado, la empresa forestal Millalemu (hoy Terranova S.A, División Forestal) obtuvo la certificación ISO 14001. Esta compañía forma parte del Grupo Forestal Terranova, que maneja desde plantaciones forestales hasta la distribución de productos manufacturados. A su vez, este holding es parte del Grupo Nueva, un conjunto de compañías mayoritariamente de capital suizo, este hecho tiene relación con la certificación, debido a la política de responsabilidad ambiental que ha caracterizado a compañías extranjeras europeas. Posteriormente, en abril de 2001, la empresa forestal analizada obtuvo la certificación del Manejo Forestal y Cadena de Custodia FSC. El año 2003 esta

empresa pasó a llamarse Terranova S.A, coincidiendo con la apertura de mercados a Latinoamérica y El Caribe, Norteamérica y Europa. Además, durante ese mismo año, esta empresa recibió el Premio Nacional de Medio Ambiente, categoría Gestión Ambiental del sector productivo, otorgado por la Comisión Nacional del Medio Ambiente de Chile (CONAMA), este galardón reconoce que *“la compañía basa su accionar en los principios del desarrollo sustentable, buscando un buen equilibrio entre los resultados económicos, la protección al medio ambiente y a las personas, junto con el compromiso social con la comunidad donde está inserta”* (ICEFI, 2003).

En septiembre de 1998, la empresa Licancel S.A. (compañía suiza perteneciente a *Attisholz Group*), correspondiente a una planta de celulosa que opera desde el año 1994 en la comuna de Licantén, ubicada en la Provincia de Curicó, VII Región, obtuvo la certificación ISO 14001. Sin embargo, en diciembre de 1998, Gold (1998) constató algunos problemas ambientales generados por esta planta, por ejemplo, el alto riesgo de contaminación atmosférica.

A partir del año 1999, la Corporación Chilena de la Madera (CORMA), desarrolló un proyecto para certificar a varias empresas chilenas pertenecientes al gremio. Las empresas forestales integrantes del proyecto fueron Bosques S.A.<sup>3</sup>, Bosques de Chile, Forestal Arauco, Forestal Cementos Bío Bío, Forestal Mininco, Forestal Quilpolemu y Forestal Tornagaleones.

Durante el año 2000, la empresa chilena Bosques de Chile, filial de la Empresa Forestal Copihue S.A a la cual abastece, certificó su Sistema de Gestión Ambiental bajo ISO 14001. Esta compañía está dedicada al cultivo de Pino radiata para el abastecimiento de la industria de remanufactura.

El proyecto inicial de CORMA dio como resultado que seis empresas forestales se certificarán en el año 2001 según las Normas ISO 14001; Forestal Arauco, Forestal Celco, Forestal Valdivia, Forestal Cholguán (pertenecientes al Grupo Arauco) y Papeles Cordillera (propiedad de CMPC). Cabe destacar que todas las empresas mencionadas pertenecen a

---

<sup>3</sup> Esta empresa recibió la certificación ISO 14001 en el año 2001. Actualmente, los predios que pertenecían a ella son propiedad de grupos ambientalistas, consecuencia de las denuncias por irregularidades en los planes de manejo para tala rasa de bosque nativo.

los grupos económicos más importantes del país. En el año 2003, el grupo Arauco obtuvo el certificado CERTFOR, siendo la primera empresa en recibir dicho reconocimiento en Chile. Dentro del grupo, las empresas que se certificaron en forma independiente fueron Bosques Arauco, Forestal Cholguán, Forestal Celco y Forestal Valdivia.

Posteriormente, durante el año 2002, como parte del proyecto para promover la certificación ISO 14001 iniciado por la CORMA, se certificaron las empresas chilenas Forestal Mininco y Forestal Quilpolemu. Por último, durante el año 2003, Forestal Cementos Bío Bío y Forestal Tornagaleones recibieron esta certificación. Además durante este año las empresas Forestal Mininco, Bosques de Chile y Forestal Monteáguila obtuvieron su certificación según el sistema de certificación chileno (CERTFOR).

Durante el año 2004, algunas empresas del Grupo Arauco han debido enfrentar sanciones por impactos ambientales negativos, en marzo el Servicio Salud de Valdivia inició un sumario sanitario en contra del Grupo Arauco (Planta de Celulosa San José de la Mariquina) por malos olores (Servicio Salud Valdivia, 2004). Posteriormente, en agosto del mismo año, la Comisión Nacional del Medio Ambiente inició un proceso sancionatorio en contra de Celulosa Arauco y Constitución (Celco) por incumplimientos al Proyecto Industrial y Forestal Itata, referidos a las medidas de resguardo comprometidas en el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) y la capacidad productiva de la planta (Chile Sustentable, 2004). Junto con lo anterior, la Municipalidad de Lota presentó un recurso de protección contra Celulosa Arauco por derrame químico.

A pesar que algunas de las empresas mencionadas se han adherido a la certificación forestal, aún tienen conflictos pendientes de tipo territorial con comunidades mapuches. En este sentido, las empresas Forestal Mininco y Bosques Arauco han enfrentado demandas territoriales en los últimos dos años. En el caso de Forestal Mininco, éstos se han concentrado en la VIII Región, en las comunas de Contulmo y Tirúa, y en la IX Región, en las comunas de Ercilla, Collipulli, Purén, Victoria, Traiguén, Temuco, Chol Chol y Nueva Imperial. Por su parte, la empresa Bosques Arauco ha presentado conflictos en la VIII Región en las comunas de Los Álamos y Cañete y en la IX Región en las comunas de Lumaco y Temuco (Seguel, 2003).

**Comentario [DMQ4]:** Conama Resuelve Hoy Proceso Sancionatorio Contra Celco  
<http://www.chilesustentable.cl/html/modules.php?name=News&file=article&sid=1184>

Los aspectos más importantes del proceso de certificación ambiental en las empresas mencionadas se resumen a continuación:

- Primero se certificaron las empresas forestales provenientes de capitales extranjeros. Más tarde, se certificaron algunas empresas nacionales, principalmente porque valoraron la relevancia que tenía la certificación asociada a la imagen de éstas.
- En un comienzo, estas empresas se certificaron mediante las Normas ISO 14001, pero al ver que la tendencia internacional se dirigía a obtener “sellos verdes”, a través del ecoetiquetado de productos, optaron por certificarse bajo el sello FSC.
- Una de las motivaciones para certificarse según las Normas ISO 14001 fue facilitar el acceso a otros sistemas de certificación forestal para mantener y/o diversificar sus mercados de destino.

En cuanto a la certificación forestal FSC, ésta comenzó a operar en Chile recién en el año 2001. Como ya se indicó anteriormente fue la empresa Forestal y Agrícola Monteáguila la primera en obtener este tipo de certificación en enero de 2001. Durante ese año además certificaron su manejo forestal las empresas Forestal Millalemu (hoy Terranova S.A, División Forestal) y Forestal Berango (Bosques Basauri). No obstante, las dos primeras empresas mencionadas ya habían implementado la certificación de sus Sistemas de Gestión Ambiental según las Normas ISO 14001, hecho que facilitó el proceso de certificación FSC. El caso de la empresa Forestal Berango es diferente, ya que corresponde a una empresa pequeña, cuyo patrimonio de plantaciones y bosque nativo corresponden a 2.114 y 400 hectáreas respectivamente, ubicadas entre la VIII y IX Regiones de Chile y que está dedicada al manejo forestal para la producción de madera aserrada para el mercado nacional y extranjero. Cabe destacar que esta empresa reconoció que su principal motivación para la certificación fue que un cliente requería madera certificada. Desde el año 2002 esta empresa ha exportado principalmente a España y en el presente año además ha exportado a China.

A partir del año 2002, la certificación FSC en Chile tuvo un notable aumento. Durante ese año se sumaron siete empresas a la certificación del manejo forestal: Forestal Bío Bío, Compañía Agrícola y Forestal El Álamo, Probosque, Forestal Río Cruces, Forestal Tierra Chilena, Forestal Los Lagos y Forestal Anchile.



Forestal Bío Bío y su planta de remanufactura a la cual abastece Norwood S.A, son parte del grupo *Global Forest Partners L.P* (GPF), que posee inversiones en Estados Unidos, Argentina, Australia, Brasil, Chile, Nueva Zelanda y Uruguay. Hasta el año 1999, Forestal Bío Bío destinaba sus exportaciones de rollizos principalmente al continente asiático, pero posteriormente la empresa comenzó a exportar madera a Estados Unidos, hecho que explica el interés en obtener la certificación de sus bosques bajo FSC y junto con ello, certificar la Cadena de Custodia de la planta de remanufacturas Norwood en el año 2001, de la cual esta empresa es propietaria.

La Compañía y Agrícola Forestal El Álamo es una empresa chilena y constituye la mayor empresa productora de madera de álamo, orientada a la producción silvícola, con un patrimonio de 3.000 hectáreas. Además forma parte en 99% de la Compañía Chilena de Fósforos S.A, empresa a la cual abastece con materia prima para la fabricación de palitos de fósforos. Parte de la producción de esta última es destinada principalmente a Perú y Estados Unidos, lo cual se relaciona con la decisión de certificar el manejo forestal la Cadena de Custodia según FSC.

La empresa Forestal Probosque es parte del Grupo Forestal Foresa-Diguillín, y se ubica en la ciudad de Los Ángeles, VIII Región. Además abastece a la empresa Forestal Diguillín, también propiedad del mismo grupo, el cual exporta gran parte de su producción a Estados Unidos y sus principales productos son la madera aserrada y algunos productos manufacturados de Pino radiata.

La empresa Forestal Río Cruces constituye un caso especial, ya que es la primera empresa basada en bosque nativo y que obtuvo la certificación grupal de manejo forestal en Chile. Forestal Río Cruces es la empresa que administra el manejo y la explotación de los bosques de un grupo de ocho propietarios privados denominado Grupo Pro-Certificación, que en conjunto suman 4.061 hectáreas, de las cuales se certificaron 3.588 hectáreas, ubicadas en Lanco, X Región. Dentro del patrimonio de estos propietarios se encuentran especies nativas tales como roble, coihue, laurel, avellano y lingue, las que son destinadas a la producción de trozas de alta calidad. Este grupo reconoció que la motivación para la certificación es la apertura a nuevos mercados, ya que esta empresa es la única que maneja bosques naturales en Chile, lo que la diferencia del resto de empresas forestales que están basadas en plantaciones, pero para posicionar sus productos de alta

calidad en nuevos mercados, éstos deben contar con un sello de reconocimiento internacional.

Forestal Tierra Chilena es una empresa fundada en 1990, cuya superficie de patrimonio es 12.753 hectáreas y está basada en plantaciones de Eucalipto. Pertenece en 100% al Grupo Japonés Mitsubishi, el que además es propietario de la empresa Astillas Exportaciones (Astex), que obtuvo la certificación de su Cadena de Custodia FSC el año 2002, y que su a vez se abastece en 100% de la madera de Tierra Chilena para producir astillas que se exportan sólo a Japón, país que ha exigido la certificación FSC.

Hasta el año 2002, la empresa Forestal Los Lagos (X Región), abastecía de trozos pulpables de maderas nativas a la empresa Forestal Puerto Montt. Pero a partir de ese mismo año, la empresa comenzó a cosechar sus plantaciones de Eucalipto (plantadas en 1991) y además estableció un convenio con la empresa astilladora Forestal del Sur (que obtuvo su certificación de Cadena de Custodia FSC en septiembre de 2002) hasta el año 2006, la cual posee un contrato de exportaciones hacia el oriente, principalmente a Japón. Otros destinos son países tales como Estados Unidos y Noruega, países que exigen la certificación de sus productos, por lo tanto la decisión de certificar de Forestal Los Lagos se basa en la mantención de los mercados a los que indirectamente exporta a través de la empresa Forestal del Sur, y por otro lado la empresa reconoció que en el futuro el mercado de la fibra corta se concentrará en especies de Eucalipto y Pino, como una manera de reducir las presiones sobre los bosques naturales y de esta manera evitar conflictos con grupos ambientalistas. Actualmente Forestal del Sur no exporta astillas provenientes de especies nativas.

Forestal Anchile corresponde a una empresa chilena conformada por capitales japoneses (90% por *Daio Paper Corporation* y 10% por *Itochu Corporation*), fundada en 1989, con el objetivo de abastecer de materia prima a las industrias de papel y celulosa del grupo *Daio Paper Corporation* ubicadas en Japón . La compañía posee un patrimonio de 61.069,1 ha de las cuales 28.043,8 ha corresponden a plantaciones de Eucalipto, Pino Radiata, Pino Oregón y otras especies. Esta empresa exporta sus productos a Japón a través de la empresa Maderas Anchile y además abastece a algunos aserraderos de la X Región.

Más tarde, en el año 2003, tres empresas forestales certificaron su manejo forestal según los Principios del FSC: Bosques Cautín, PROCER y la Sociedad Agrícola y Forestal Degenfeld. La primera es una empresa conformada por capitales chilenos y se fundó en el año 1992. Desde ese año hasta el año 2000 compró tierras en la IX Región y posteriormente las incorporó al patrimonio de las plantaciones por medio de Convenios de Forestación con propietarios locales. Posee un patrimonio de 15.294 hectáreas localizadas en la IX Región de Chile, de las cuales 12.459 hectáreas corresponden a plantaciones de Eucalipto ubicadas entre las provincias de Cautín y Malleco, en las comunas de Nueva Imperial, Galvarino, Lautaro, Victoria, Traiguén, Lumaco, Los Sauces, Ercilla, Collipulli, Angol, Renaico y Mulchén, las que se destinan a la producción de trozas y astillas para la producción de pulpa y papel. Cabe destacar que fue necesario excluir cinco predios de la certificación FSC, los cuales totalizan una superficie de 779,2 hectáreas. Uno de estos predios (511,5 hectáreas) fue excluido porque se iba a enajenar, tres predios (que suman 114 hectáreas) no se incluyeron dentro de la certificación debido a que existía una negociación previa para ser entregados a la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI) ya que se encontraban en zonas cercanas a áreas indígenas bajo reclamación y por último se excluyó un área de 153,7 hectáreas, puesto que en ese sector existía un tranque artificial que fue cuestionado por los vecinos del lugar, debido a su resecaamiento.

La segunda certificación grupal de manejo forestal según FSC (enero de 2003) corresponde a un conjunto de siete propietarios, representados por la Promotora de Certificación Forestal (PROCER), la cual se encarga de la organización, la definición de los estándares internos para la certificación y la aplicación de éstos. La superficie de patrimonio de estos propietarios totalizan 1.828 hectáreas, de las cuales 711 hectáreas equivalen a plantaciones de Eucalipto, 577 hectáreas de plantaciones de Pino, 33 hectáreas de bosque nativo y el resto de la superficie corresponde a zonas de protección, áreas agrícolas y otras áreas. La certificación para este grupo de propietarios se obtuvo por un total de 1.522 hectáreas.

En diciembre de 2003, se llevó a cabo la certificación de manejo forestal de la empresa chilena Sociedad Agrícola y Forestal Degenfeld, localizada en la Provincia de Osorno (X Región), cuya superficie de patrimonio alcanza 9.607 hectáreas, de las cuales 1.637 hectáreas corresponden a plantaciones comerciales de Pino radiata, Pino Oregón, Eucalipto y otras especies exóticas y nativas. Sin embargo, la mayor superficie de

patrimonio de esta empresa corresponde a 8.000 hectáreas de bosque nativo, destinadas a la protección y conservación, debido a que aún no existe una legislación clara respecto al uso de este tipo de bosques y además por las condiciones precarias de accesibilidad a éstos. El principal producto obtenido de las plantaciones comerciales de la empresa equivale a madera en trozos de diferentes usos tales como trozas aserrables, debobinables y pulpables, que es vendida a empresas de la X Región y en menor proporción a productores pequeños de esa zona, lo cual permite inferir que, en el caso de esta empresa, existe una relación indirecta con los mercados internacionales ya que la empresa no exporta directamente a ellos.

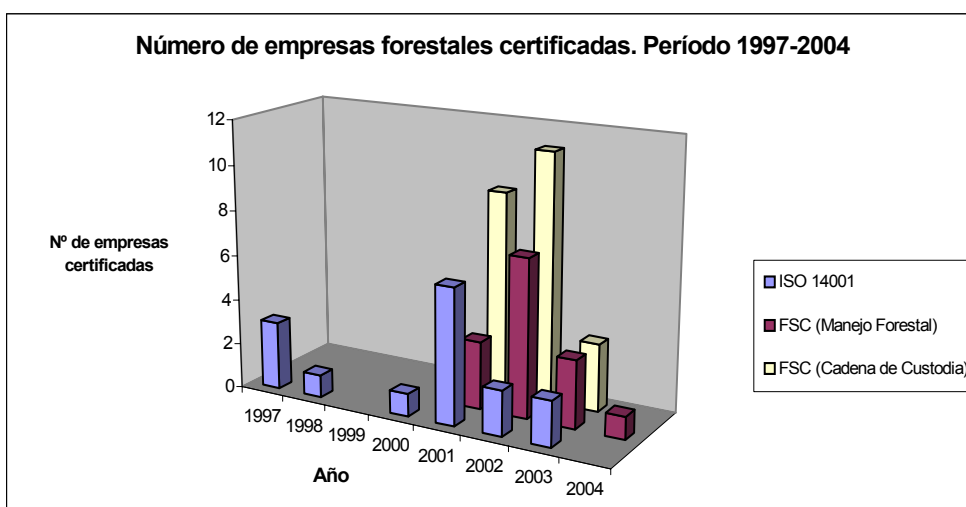
En febrero de 2004, la empresa Forestal Tornagaleones, perteneciente en 60,5% a la empresa chilena Maderas y Sintéticos S.A (MASISA), 34,5% a *Xylem Fund IA, Inc* (Estados Unidos) y el resto a CMB-PRIME (Chile), certificó 44.355 hectáreas de acuerdo a los Principios y Criterios del FSC. Esta empresa ya contaba con la certificación de su Sistema de Gestión Ambiental bajo las Normas ISO 14001 desde el año 2002. Actualmente esta empresa exporta productos tales como chapas de Pino y Eucalipto y madera aserrada, dirigidos a México, Japón, España, Corea del Sur, Bélgica y Ecuador.

En síntesis, los principales aspectos que caracterizan el proceso de certificación FSC en las empresas forestales de Chile son:

- La certificación forestal FSC se inició en el año 2001, y al igual que en la certificación ISO 14001, fueron las empresas de capitales extranjeras las pioneras en el proceso.
- El proceso de certificación FSC en las empresas de Chile ha mostrado un avance más rápido, si se toma en consideración el número de empresas que se han certificado y además la diversidad de estas empresas en cuanto al tamaño de ellas.
- Si se analizan los mercados a los que están dirigidas las empresas que se han logrado certificar, resulta claro que la mantención de sus mercados (principalmente Japón y Estados Unidos) fue una de las principales motivaciones para la certificación FSC, a pesar de que algunas de ellas no exportan sus productos directamente pero sí abastecen a otras que exportan.

La Figura N°9 grafica la evolución de la certificación en Chile entre los años 1997 y 2004:

Figura N°9: Evolución en el número de empresas forestales certificadas, según las Normas ISO 14001 y FSC



Fuente: Elaboración de la autora

De acuerdo a la figura precedente se desprende que, a la fecha existen 52 empresas forestales certificadas, de las cuales 15 han certificado su Sistema de Gestión Ambiental según las Normas ISO 14001 (28,8%), 14 empresas han certificado su Manejo Forestal según los Principios y Criterios del FSC (26,9%) y las 23 restantes han certificado su Cadena de Custodia bajo FSC (44,2%). Por otra parte, las empresas certificadas según ISO 14001 corresponden a grandes empresas, tomando en cuenta el nivel de ventas anuales. La tabla N°7 presenta un resumen de las empresas forestales certificadas hasta el año 2004, de acuerdo al origen del capital y al tamaño de la empresa.

Tabla N°7: Tipo de certificación de las empresas forestales, según origen del capital y tamaño<sup>4</sup>

Tipo certificación	Origen del Capital						Total	
	Extranjero			Chileno				
	Grandes (N°)	Medianas (N°)	Pequeñas (N°)	Grandes (N°)	Medianas (N°)	Pequeñas (N°)	(N°)	%
ISO 14001	2	-	-	12	1	-	15	28,9
FSC (MF)	3	1	-	2	2	6	14	26,9
FSC (CoC)	7	-	-	8	7	1	23	44,2
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>22</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>52</b>	<b>100</b>

MF: Manejo Forestal

CoC: Cadena de Custodia

De acuerdo a la tabla precedente, se aprecia que las grandes empresas son las que más han accedido a la certificación, sobre todo a la certificación ISO 14001 en que el 93,3% de las empresas son grandes. En cambio la certificación FSC presenta una distribución más heterogénea en cuanto al tamaño de las empresas que han logrado esa certificación; el 35,7% de las empresas que certificaron sus bosques según el FSC corresponden a empresas grandes, 21,4% son empresas medianas y el 42,9% son empresas pequeñas. Las empresas que certificaron su Cadena de Custodia según FSC están representadas en 65,3% por grandes empresas; 30,4% son medianas y sólo el 4,3% de ellas corresponde a pequeñas empresas.

Si se toma en cuenta el origen del capital de estas empresas, se tiene que, el 25% del total de empresas certificadas hasta el año 2004 son empresas de capitales extranjeros y dentro de ellas el 53,8% se ha certificado según Cadena de Custodia FSC, 30,8% posee certificación de Manejo Forestal FSC y el 15,4% posee certificación ISO 14001. Las empresas certificadas de capitales chilenos están representadas por el 75% del total de empresas forestales certificadas al año 2004, de las cuales el 41% posee certificación de

<sup>4</sup> La clasificación de tamaño de las empresas utilizada en este caso está basada en el nivel de ventas anuales y corresponde a la que emplea el Ministerio de Economía de Chile. Según esta categorización, las empresas grandes poseen un nivel de venta anual superior a US\$2,7 Millones, en las medianas las ventas fluctúan entre US\$0,68 Millones y US\$2,7 Millones, y en las pequeñas estas ventas fluctúan entre US\$0,065 Millones y US\$0,68 Millones.

Cadena de Custodia FSC; 33,3% posee certificación ISO 14001 y el 25,7% restante ha certificado sus bosques según el FSC.

Por otra parte, al considerar el universo de empresas exportadoras de productos forestales existen alrededor de 1.000 empresas forestales. Por lo tanto, sólo el 5,2% de estas empresas se han certificado.

## 5.2 Diagnóstico de los procesos de certificación ambiental y forestal en las empresas forestales chilenas en la década 1992 - 2002<sup>5</sup>

### 5.2.1 Proceso de implementación de la certificación

Se considera implementación de la certificación a todo el proceso que involucra la puesta en marcha de ésta, desde el momento que se toma la decisión de certificar hasta que, finalmente, se obtiene el certificado. Este proceso incluye principalmente las etapas de pre-evaluación cuya finalidad es examinar los sistemas de manejo o el sistema de gestión ambiental de la empresa para identificar las debilidades que deberán ser corregidas para acceder a la certificación; evaluación principal o auditoría principal, en la cual se evalúan las operaciones de la empresa con respecto a los requisitos necesarios para la certificación de ésta. Si esta evaluación resulta positiva se otorga el certificado.

#### 5.2.1.1 Decisión de certificación

Autores como De Camino y Alfaro (1998); Miranda (2003); Otero y Maluenda (1998) y Sheppard (1999) coinciden en que la certificación otorga beneficios y oportunidades a las empresas, pero dentro de ellas existe una percepción distinta, ya que, la certificación es observada como un costo adicional bastante alto que es necesario aplicar para mantenerse en los mercados a los cuales están dirigidos sus productos, y los que cada vez más demandan productos provenientes de bosques manejados en forma sustentable.

Según la opinión de los representantes<sup>6</sup> de las empresas estudiadas en relación a la importancia que tiene la certificación para éstas, más de la mitad de ellos (58,3%) considera muy relevante que las empresas forestales se certifiquen y el 41,7% restante expresó que es relevante que las empresas forestales se certifiquen (Figura N°10).

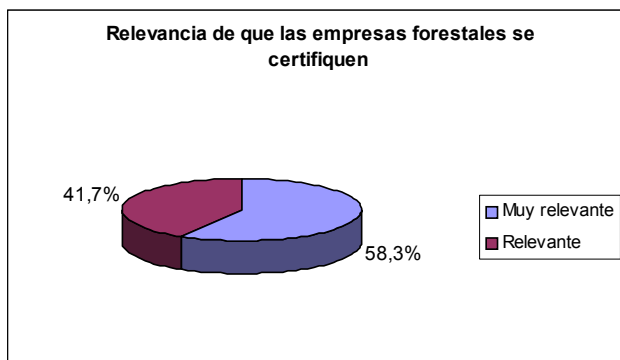
---

<sup>5</sup> Pese a que el proceso de certificación en las empresas forestales de Chile comenzó en el año 1997, las primeras iniciativas de certificación comenzaron a gestarse en el año 1992, luego de la participación de Chile en la Cumbre de Río.

<sup>6</sup> Para este estudio se entiende como representante de una empresa al profesional que tiene relación directa con el proceso de certificación dentro de la misma.



Figura N°10: Relevancia de la certificación en las empresas forestales



En relación con las motivaciones y/o razones que tuvieron las empresas en estudio para certificarse, éstas corresponden principalmente a la mantención de sus actuales mercados. El 33,3% de los representantes de las empresas estudiadas afirma que la principal razón para que una empresa forestal se certifique son motivos de mercado (mantención de los mercados actuales o acceso a otros mercados), en tanto que el 66,7% restante señala que las principales razones para certificarse son las consideraciones de mercado antes mencionadas, junto con el compromiso de contribuir a la sustentabilidad de los recursos forestales, es decir, el equilibrio y la integración de las funciones económicas, sociales y ambientales de los bosques.

Al considerar el tipo de certificación elegido por estas empresas, se observa que, en el caso de empresas que poseen certificación ISO 14001 o de Manejo Forestal FSC, predominaron las razones de mercado (mantención actuales mercados y acceso a otros) a los cuales están dirigidos sus productos. Los representantes de las empresas consultadas ven la certificación como una exigencia para mantenerse en los actuales mercados de destino y como una herramienta para acceder a otros mercados ambientalmente exigentes. Sin embargo, solo dos de éstas empresas (Forestal Tierra Chilena y Forestal Mininco) esperan que, junto con lo anterior, la certificación se traduzca en beneficios económicos, como consecuencia de una mejor gestión y eficiencia al interior de éstas (por ejemplo, ahorros en recursos, en multas) Situación similar ocurre en empresas que certificaron la Cadena de Custodia según FSC.

De acuerdo a un estudio realizado en una de las empresas consultadas con certificación ISO 14001 (Forestal Terranova S. A. División Forestal)<sup>7</sup>, se constató que existían beneficios significativos derivados del ahorro de recursos que la empresa estableció como parte de los objetivos y metas ambientales del Sistema de Gestión Ambiental certificado ISO 14001. Este beneficio económico, junto a otros no comerciales, fue aproximadamente equivalente al doble del gasto total incurrido por la empresa para la implementación y operación del sistema. Aunque este beneficio se atribuye a la realidad particular de esta empresa, sirve de referencia para las empresas que se preparan o que desean obtener este tipo de certificación en el futuro y concuerda con los beneficios potenciales de la certificación planteados por Sheppard (1999) y Miranda (2003).

#### 5.2.1.2 Criterios de selección de sistema de certificación y certificadora

En Chile las primeras empresas forestales que decidieron certificarse lo hicieron según las Normas ISO 14001. Cuatro años más tarde se certificaron las primeras empresas bajo el Estándar FSC. De acuerdo con la opinión de los representantes de las empresas consultadas, las principales razones que tuvieron estas empresas para elegir su sistema de certificación corresponden a manejo sustentable del recurso y exigencias de mercado, en el caso de las empresas propietarias de bosques.

En el caso específico de las empresas certificadas según las Normas ISO 14001, predominaron las razones ambientales y de mercado para la elección de ese sistema. En efecto, un hecho que motivó el inicio de la certificación en el país fue la “crisis asiática”, la cual hizo disminuir significativamente las exportaciones forestales de Chile hacia Japón y Corea, principales mercados de destino de los productos forestales hasta el año 1995. Esta situación motivó que las empresas chilenas orientaran sus exportaciones hacia otros mercados, y en algunos casos, hacia otros productos. Un ejemplo de esta situación es el aumento que han experimentado las exportaciones a Estados Unidos<sup>8</sup>, actualmente principal país de destino. Por otra parte, la diversificación que ha experimentado el sector

---

<sup>7</sup> De Bonafos, 2001. “Un análisis de los beneficios y costos generados por un Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001, para empresas forestales en Chile”.

<sup>8</sup> En 1995 las exportaciones forestales hacia Estados Unidos alcanzaron un monto total de US\$ 217 millones FOB. Este monto fue prácticamente triplicado en el año 2002 (US\$ 622 millones FOB). Fuente: Lignum.2004.

forestal en términos de destinos de exportación y productos exportados en los últimos diez años, ha significado avanzar hacia mercados más exigentes ambientalmente.

Los representantes de las empresas consultadas que certificaron su Manejo Forestal según el FSC (Forestal Tierra Chilena, Bosques Basauri y Forestal Bío Bío) señalaron que predominaron las razones ambientales y las exigencias de mercado para la elección de este sistema de certificación, y las certificadas según Cadena de Custodia del FSC justificaron su aplicación principalmente por exigencias de mercado (Forestal Calle Calle y Forestal del Sur), lo cual es razonable si se considera que éstas últimas están directamente vinculadas a los mercados internacionales, sobre todo a Japón, el cual demanda productos con el sello FSC. Actualmente existen varias empresas de capitales chilenos certificadas bajo este sistema, pero fueron las empresas de capitales extranjeros las primeras en certificarse (Forestal y Agrícola Monteágula y Terranova S.A. División Forestal).

En este contexto es necesario señalar que, cuatro de las cinco empresas estudiadas que poseen certificación ISO 14001, además se han certificado con otros sistemas de certificación. Forestal Terranova posee certificación de Manejo Forestal FSC desde el año 2001 y las empresas Bosques de Chile, Forestal Arauco y Forestal Mininco poseen certificación de Manejo Forestal a través del sello chileno CERTFOR, el cual está en proceso de reconocimiento mutuo con el sello Pan Europeo. Este hecho, permite suponer el interés creciente que existe en las empresas forestales por etiquetar sus productos bajo algún sello de reconocimiento internacional y que, a pesar de que es importante demostrar las buenas prácticas ambientales de ellas, no es suficiente para seguir compitiendo en los mercados internacionales.

Por otra parte, los representantes de las empresas forestales consultadas que han implementado el sistema ISO 14001 coinciden en 60% que el principal criterio para la elección de la entidad certificadora es el prestigio técnico. En Chile existen 14 empresas certificadoras de la Norma ISO 14001 (la mayoría de ellas provenientes de Europa), pero han prestado sus servicios principalmente cuatro: SGS (Suiza), BVQI (Reino Unido), QMI (Canadá) y TUV (Alemania). Estas empresas deben estar acreditadas internacionalmente, pero algunos autores tales como: De Camino y Alfaro (1998) y Young (2002), sostienen

que los servicios prestados por ellas presentan diferencias en relación a las tarifas y al nivel de exigencia que aplican.

Las empresas forestales que certificaron sus bosques según FSC no presentan preferencias en cuanto a criterios de selección de la entidad certificadora. En cambio, las empresas consultadas que poseen Cadena de Custodia señalan en 50% que el principal criterio, es el prestigio de la entidad certificadora. Las entidades certificadoras acreditadas ante el FSC que operan en Chile son SGS Qualifor (Suiza), IMO (Suiza), Smartwood, SCS (Estados Unidos) y SA (Reino Unido), pero si se consideran todas las empresas certificadas según FSC hasta el año 2004, las más recurrentes son IMO y SGS Qualifor.

#### 5.2.1.3 Acciones correctivas y modificaciones requeridas para acceder a la certificación

Durante la implementación de la certificación, ya sea forestal o ambiental, la empresa debe cumplir una serie de requisitos para acceder a la certificación. Durante la auditoría preliminar o pre-evaluación, el equipo auditor de la empresa certificadora lleva a cabo una revisión inicial de las prácticas ambientales de la empresa, de manera de identificar las deficiencias del sistema que servirán para planificar cuáles serán las acciones correctivas de acuerdo a los requisitos de la Norma o el Estándar de certificación.

En este contexto, el 60% de los representantes de las empresas certificadas según la Norma ISO 14001, señalaron que los principales cambios durante la revisión inicial, son el manejo forestal de la empresa, en cambio el 67% de las empresas estudiadas con certificación de manejo forestal FSC indicó que predominaron los cambios en aspectos sociales y el 33% restante expresó que los cambios más significativos fueron los relacionados con el manejo forestal. Este hecho puede explicarse por el Principio N°4 del FSC, que alude a las relaciones comunales y derechos de los trabajadores. Respecto al mismo principio anterior, se observó que en dos de las empresas estudiadas: Forestal Tierra Chilena y Forestal Terranova. División Forestal, el equipo auditor estableció la necesidad de mejorar los programas de relaciones entre la empresa y las comunidades rurales, pues era necesario aplicar un método de seguimiento para estos programas y elaborar políticas y estrategias concretas para relacionarse con las comunidades locales.

La Tabla N°8 presenta el número de acciones correctivas derivadas de la auditoría principal de evaluación del manejo forestal FSC en las empresas estudiadas Forestal Bío Bío, Forestal Tierra Chilena y Bosques Basauri. Las debilidades de estas empresas se concentraron en los Principios N°4 (Relaciones Comunales y Derechos de los Trabajadores) y N°6 (Impacto Ambiental) en el caso de la empresa Forestal Bío Bío, Principio N°6 (Impacto Ambiental) en la empresa Forestal Tierra Chilena y Principios N°10 (Plantaciones Forestales) y N°6 (Impacto Ambiental) en la empresa Bosques Basauri.

Tabla N°8: Requisitos de certificación FSC pendientes de las empresas Forestal Bío Bío, Forestal Tierra Chilena y Bosques Basauri.

Principio del FSC	N° de Requisitos Pendientes/Empresa			Total
	F. Bío Bío	F. Tierra Chilena	B. Basauri	
1°. Observación de las leyes y Principios del FSC	-	1	4	5
2°. Derechos y responsabilidad de tenencia y uso	-	-	-	-
3°. Derechos de los Pueblos Indígenas	-	-	1	1
4°. Relaciones Comunales y Derechos de los Trabajadores	6	-	3	9
5°. Beneficios del Bosque	1	-	-	1
6°. Impacto Ambiental	4	4	8	16
7°. Plan de Manejo	-	1	5	6
8°. Monitoreo y Evaluación	-	1	3	4
9°. Mantenimiento de Bosques con Alto Valor de Conservación	-	1	1	2
10°. Plantaciones Forestales	2	-	9	11
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>8</b>	<b>34</b>	<b>55</b>

Fuente: Adaptado de IMO, 2001; SCS, 2002 y Qualifor, 2002.

De acuerdo con los datos de la tabla precedente, se observa que existieron mayores evidencias de no conformidad en los Principios N°6 relacionado con el Impacto Ambiental, N°10 que alude a las Plantaciones Forestales y N°4 de Relaciones Comunales y Derechos de los Trabajadores.

Respecto al Principio N°4, se observó que en el Informe de Evaluación Principal de Manejo Forestal de la empresa Forestal Bío Bío, el equipo auditor estableció seis condicionantes para aprobar la certificación, las cuales guardan relación con la promoción de mano de obra local, la capacitación, la seguridad y el derecho de los trabajadores a formar y pertenecer a organizaciones sindicales.

En relación al Principio N°6, el equipo auditor observó que faltaban investigaciones destinadas a eliminar o mitigar los impactos en el suelo, como resultado de las operaciones forestales y los caminos. Además se producían impactos negativos sobre la calidad del sitio, las funciones ecológicas y la biodiversidad, como resultado de las actividades de cosecha, la construcción de caminos y la quema de residuos realizadas en los bosques.

En el caso de la empresa Forestal Tierra Chilena, la auditoría principal estableció cuatro condiciones al Principio N°6, ya que observó que existían medidas inapropiadas de protección en un bosque nativo de *Gomortega keule* y además la empresa utilizaba pesticidas químicos no autorizados por el FSC.

Durante la Evaluación Principal de Certificación de Manejo Forestal de la empresa Bosques Basauri, las no conformidades se concentraron en el Principio N°10 (Plantaciones Forestales) del FSC. Se observaron debilidades en el plan de aprovechamiento de los bosques y además se observó que existían prácticas de silvicultura ecológica y económicamente inadecuadas.

Respecto al Principio N°6 (Impacto Ambiental), se determinó la necesidad de estudiar los ecosistemas y biotopos existentes en el patrimonio de la empresa, para que no sean afectados negativamente por las actividades de aprovechamiento forestal. Con respecto al uso de productos químicos, se deberán aplicar sólo productos químicos autorizados por el FSC, elaborar estrategias para reducir al mínimo las aplicaciones de estos productos y por último, eliminar la aplicación de pesticidas en cuencas abastecedoras de agua potable para la población.

En cuanto a la situación de las empresas certificadas según las Normas ISO 14001, no fue posible conocer los aspectos específicos del manejo forestal sujetos a modificaciones, debido a que no se tuvo acceso a los informes de auditorías principales.

En general, las acciones correctivas dependen de la realidad de cada empresa, por ello las modificaciones son específicas. Un ejemplo de ello, es que existen empresas cuyo patrimonio colinda con comunidades indígenas y presentan conflictos históricos que deben ser resueltos para acceder a la certificación FSC. En ese sentido, al no poder llegar a acuerdos con estas comunidades, la empresa ha debido excluir esos terrenos de la certificación y en algunos casos ha optado por vender estos terrenos a la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI). Otro ejemplo corresponde a una empresa que posee áreas donde se encuentran especies vegetales en categorías de conservación dentro de su patrimonio, por lo que debe mejorar las medidas para su conservación, para acceder a la certificación de Manejo Forestal FSC.

#### 5.2.1.4 Periodo de tiempo y costos requeridos para la certificación

El tiempo empleado en la implementación de la certificación depende principalmente de los cambios que son necesarios realizar en la empresa, y ellos dependen de la incorporación de los temas medioambientales en el quehacer de la empresa, por ejemplo, existen empresas que antes de implementar la certificación ya cumplían con varios de los requerimientos que las normas (ISO 14001 o FSC) exigen, por lo que en ese caso el proceso de implementación resultó más rápido para ellas. Si se considera el tipo de certificación de las empresas estudiadas, los rangos de tiempo empleado en la implementación varían como se indica en la Tabla N°9:

Tabla N°9: Tipo de certificación y periodo de tiempo en la implementación de la certificación en las empresas forestales estudiadas

<b>Tipo de certificación</b>	<b>Periodo de tiempo en meses</b>
Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001	10 – 27
FSC (Manejo Forestal)	9 – 23
FSC (Cadena de Custodia)	3 - 13

De acuerdo a estos datos, se observa que las empresas que poseen certificación de Cadena de Custodia FSC emplearon menos tiempo para llegar a la certificación. Este tipo

de certificación es más simple, porque involucra principalmente cambios a nivel operativo, esto es, implementar sistemas de control y separación de la madera certificada y capacitar a los trabajadores para la operación de este sistema, pero los Estándares de Cadena de Custodia del FSC no incluyen los aspectos sociales y ambientales, como en el caso de la certificación ISO 14001 o FSC.

Los tiempos promedio de la implementación corresponden a 18,5 meses para las empresas certificadas según la Norma ISO 14001; para las empresas que certificaron el Manejo Forestal según FSC son 15 meses y aquellas con certificación de Cadena de Custodia FSC, 7,5 meses. Estos periodos son importantes para las empresas porque durante ellos, se dan dinámicas diferentes.

Con respecto a los costos de la implementación de la certificación, estos se presentan en la Tabla N°10 según tipo de certificación de las empresas.

Tabla N°10: Tipos de certificación y costos (US\$) de la aplicación de la certificación según la experiencia chilena

<b>Tipo de certificación</b>	<b>Costo aproximado (U\$)</b>
Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001	100.000 – 400.000
FSC (Manejo Forestal)	15.000 – 35.000
FSC (Cadena de Custodia)	3.000 – 15.000

Los datos presentados en la tabla precedente se basan en estimaciones de costos del 75% de las empresas forestales estudiadas. Estos corresponden a los costos directos de certificación, es decir, costos derivados de las auditorías realizadas por las empresas certificadoras y las asesorías externas. Existe una gran variación en los costos entre cada tipo de certificación y a la vez, dentro de un mismo tipo, lo que depende de las diferencias de tarifas que cobran las entidades certificadoras. Además, al considerar el tamaño de estas empresas en términos de patrimonio, se determinó que en las empresas con certificación ISO 14001 existe una relación indirecta entre los costos de certificar y la superficie de patrimonio, a medida que aumenta la superficie menor es el costo de certificación. Esta situación se observó en las empresas Forestal Arauco (839.000 hectáreas), Forestal Terranova (121.226 hectáreas) y Bosques de Chile (25.000



hectáreas), cuyos costos por unidad de superficie alcanzaron US\$1,47/ha; US\$1,23/ha y 4US\$/ha, respectivamente.

Este mismo hecho se constató en las empresas certificadas por FSC (Manejo Forestal). La empresa Forestal Bío Bío posee una superficie de patrimonio de 66.555 hectáreas y el costo de implementar la certificación fue de US\$0,52/ha, en cambio este costo fue de US\$5,95/ha para la empresa Bosques Basauri que posee un patrimonio de 2.518 hectáreas, lo cual coincide con lo planteado por algunos autores respecto a este tema (Bass, 1998b; De Camino y Alfaro, 1998; Otero y Maluenda, 1998).

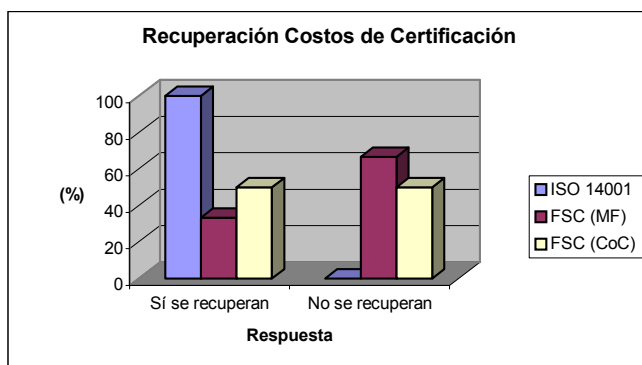
Los costos promedio de implementación de la certificación corresponden a U\$216.000 para las empresas consultadas certificadas según la Norma ISO 14001, U\$25.000 para las empresas con certificación de Manejo Forestal FSC y U\$9.375 para las empresas que certificaron su Cadena de Custodia según FSC.

#### 5.2.2 Expectativas y oportunidades de la certificación

Como se mencionó anteriormente, la certificación otorga beneficios potenciales a las empresas. Sobre ese punto de vista hay quienes plantean que la certificación podría traer como consecuencia un aumento de los precios de la madera derivado de un aumento en la demanda por este tipo de productos. Además se plantea que, gracias a la certificación, se producen varios ahorros en respuesta a una gestión más responsable de las empresas, lo que podría justificar los costos de implementar y mantener este sistema.

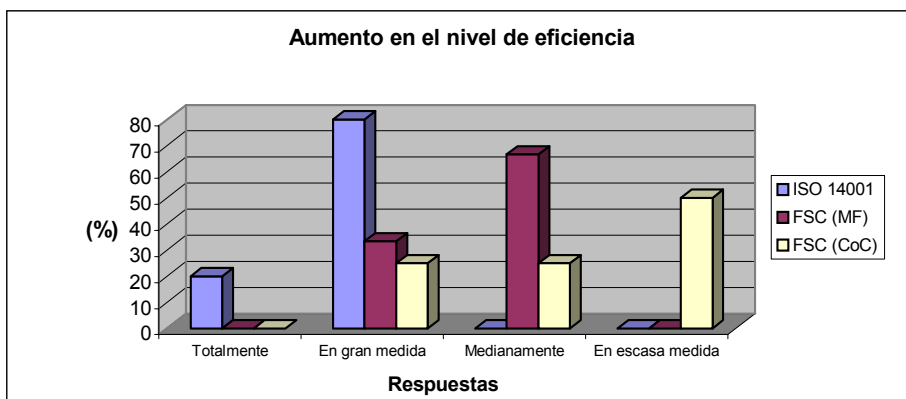
En este contexto, el 100% de los representantes de las empresas estudiadas con certificación ISO 14001, perciben que los costos de certificación serán recuperados en el futuro, mientras que sólo el 33,3% de los representantes de las empresas certificadas FSC (Manejo Forestal), perciben esta recuperación y el 50% de los entrevistados de las empresas con certificación de Cadena de Custodia FSC. Los porcentajes restantes indican que estos costos no se recuperarán (Figura N°11).

**Figura N°11:** Percepción de los representantes entrevistados de las empresas forestales frente a la recuperación de los costos de certificación, según sistema



Los cambios provenientes de un proceso de certificación son lentos, por ello, conocer los efectos inmediatos, es relativo y sólo es posible contar con la opinión de los entrevistados, quienes son los observadores directos del proceso al interior de las empresas. En este contexto, se consideró la opinión de los representantes de las empresas estudiadas en relación al aumento en el nivel de eficiencia dentro de estas empresas, como consecuencia de la certificación (Figura N°12), es decir, a la relación existente entre la planificación del trabajo y la ejecución de éste, lo cual involucra el tiempo, la inversión económica, el personal asignado y los recursos materiales asignados.

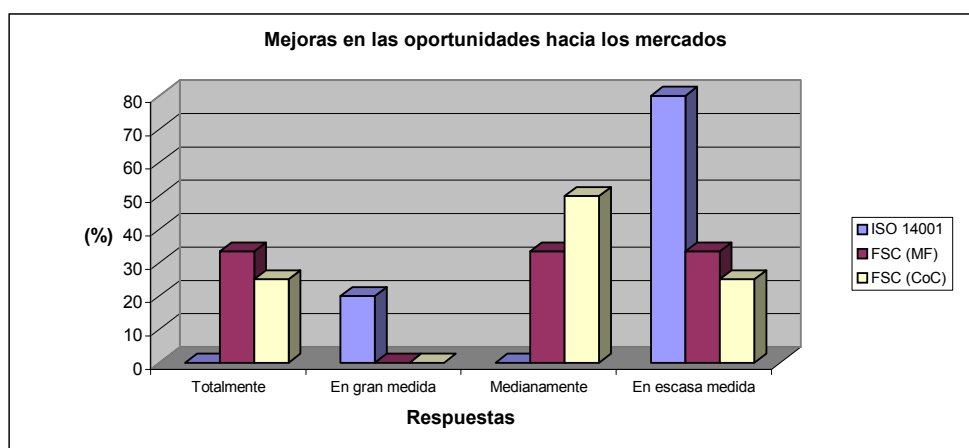
**Figura N°12:** Opinión de los entrevistados frente al aumento en el nivel de eficiencia dentro de las empresas forestales estudiadas, consecuencia de la certificación



Según estas opiniones, existe una percepción más positiva por parte de los representantes de las empresas que poseen certificación ISO 14001 que aquellos de las empresas certificadas FSC. El 25% de los entrevistados pertenecientes a las empresas con certificación ISO 14001 perciben un aumento total en el nivel de eficiencia y el 75% restante percibe este aumento en gran medida. En cambio, el 66,7% de los representantes de las empresas certificadas FSC (Manejo Forestal) señaló que la certificación ha logrado aumentar medianamente el nivel de eficiencia al interior de estas empresas y sólo el 33,3% calificó en gran medida este aumento. Por último, el 50% de los entrevistados pertenecientes a las empresas con certificación de Cadena de Custodia FSC, señaló que la certificación ha logrado aumentar en escasa medida la eficiencia al interior de estas empresas, mientras que sólo el 25% opina que este aumento se ha producido en gran medida y el 25% considera que este aumento ha sido moderado.

Las oportunidades que ofrece la certificación desde el punto de vista comercial son el mantenimiento de los mercados actuales y el acceso a nuevos mercados, además del aumento en el precio de la madera. Con respecto a estas oportunidades, se consultó a los representantes de las empresas en estudio en qué medida han apreciado mejoras, como consecuencia de la certificación de estas empresas. Estos resultados se presentan en la Figura N°13.

**Figura N°13:** Opinión de los representantes de las empresas certificadas sobre las mejoras en las oportunidades de mercado

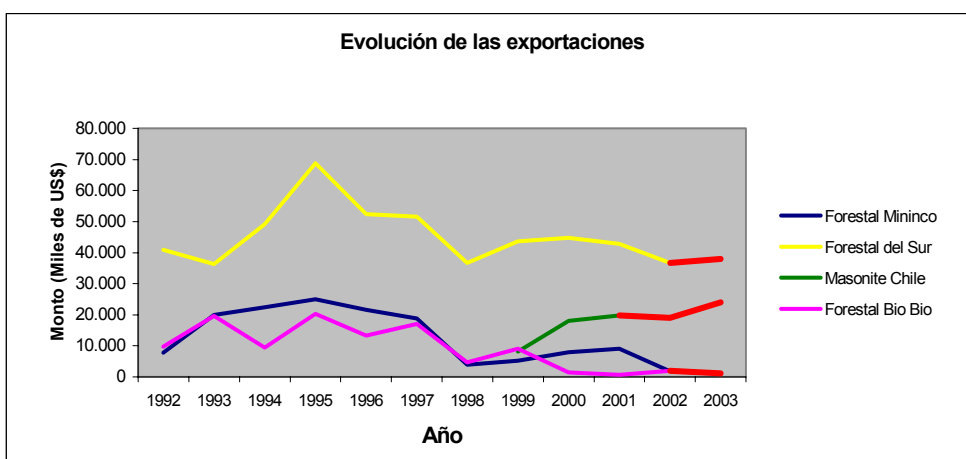


Según estos resultados, los representantes de las empresas estudiadas observan que no hay mejoras significativas en las oportunidades de mercado, como consecuencia de la certificación. Sólo el 33,3% de los representantes de las empresas con certificación de Manejo Forestal FSC y el 25% de aquellos pertenecientes a las empresas con certificación de Cadena de Custodia FSC han notado mejoras totalmente, mientras que el 25% de los representantes de las empresas certificadas ISO 14001 reportaron mejoras en gran medida. En cambio, al considerar las alternativas medianamente y en escasa medida se tiene el 66,7% de los entrevistados de las empresas certificadas FSC (Manejo Forestal), el 75% de los entrevistados de las empresas con certificación Cadena de Custodia FSC y el 75% de los representantes de las empresas certificadas según la Norma ISO 14001, lo cual muestra un balance negativo en este sentido.

Para complementar los resultados establecidos en el punto 5.2.2, se realizó un análisis sustentado en información relativa a exportaciones y mercados de exportación proveniente de cuatro de las empresas consultadas en este estudio; particularmente, una empresa certificada ISO 14001 (Forestal Mininco), una empresa certificada FSC Manejo Forestal (Forestal Bío Bío) y dos empresas certificadas según Cadena de Custodia FSC (Forestal del Sur y Masonite Chile), de manera de establecer si se habían apreciado cambios después de la certificación de estas empresas.

Las exportaciones de estas empresas durante el periodo 1992-2003 y el número de países a los que exportaron, se muestran en la Figuras N°14 y en la Tabla N°11, respectivamente.

Figura N°14: Evolución de las exportaciones en cuatro empresas forestales certificadas. Década 1992-2003.



Fuente: PROCHILE, 2004

— Certificación

Tabla N°11: Empresas forestales certificadas y Número de países de exportación por año. Década 1992-2003.

Empresa	Año/N° Países de Exportación											
	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Forestal Mininco	3	5	5	2	2	2	6	3	2	4	3	1
Forestal Bio Bio	4	9	2	4	2	8	6	8	4	1	1	1
Forestal del Sur	2	3	3	3	1	2	2	2	2	2	2	2
Masonite Chile	-	-	-	-	-	-	-	14	30	25	18	17

En rojo: Después de la certificación.

Fuente: PROCHILE, 2004

Para el caso de estas empresas, no se aprecian aumentos en el nivel de exportaciones; por el contrario éstas tienden a disminuir en las tres primeras (Figura N°14). Por otra parte, no se reportaron aumentos en el número de países de destino de los productos.

La realidad de estas empresas no es diferente si se observa la trayectoria de los principales productos exportados por estas empresas para el período de estudio. En el

caso específico de la empresa Forestal Mininco, que actualmente posee certificación ISO 14001 y CERTFOR, se observó que desde 1992 hasta el año 1999 su principal producto correspondía a trozas aserrables de Pino radiata y su principal mercado era Corea del Sur. Posteriormente, esta empresa ha concentrado sus exportaciones en astillas de Eucalipto y el principal mercado ha sido Japón.

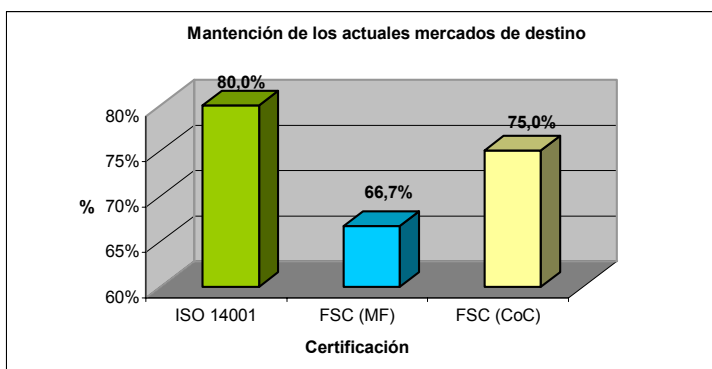
La empresa Forestal Bío Bío ha concentrado sus exportaciones en trozas aserrables de Pino radiata, hasta el año 1997 el principal mercado fue Corea del Sur, desde 1998 al año 2000 el principal destino de sus exportaciones fue Estados Unidos y posteriormente hasta el año 2003 Corea del Sur.

Forestal del Sur desde el año 1992 ha enfocado sus exportaciones en las astillas y el principal destino es Japón.

La empresa Masonite Chile ha aumentado en forma creciente el monto de sus exportaciones, pero desde el año 2001 éstas se han concentrado hacia menos países, siendo los principales mercados de destino Estados Unidos y Canadá y sus exportaciones se enfocan en mayor medida hacia productos elaborados tales como puertas o caras de puertas moldeadas. Este último hecho explica el interés de esta empresa en certificarse FSC, ya que los mercados norteamericano y europeo son los que actualmente demandan este tipo de certificación.

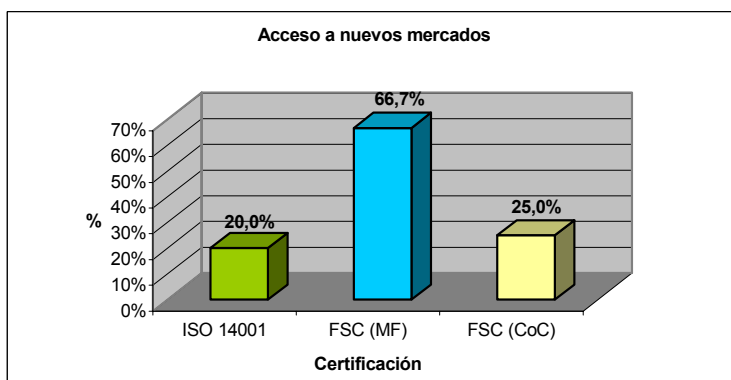
Para conocer la percepción que tienen los representantes de las empresas estudiadas frente a las posibilidades que ofrece la certificación, se consultó a ellos sobre las expectativas futuras que existen en torno a la certificación de estas empresas. Estos resultados se presentan en las Figuras N°15, N°16 y N°17

**Figura N°15:** Percepción de los representantes de las empresas forestales estudiadas frente a la mantención de los actuales mercados



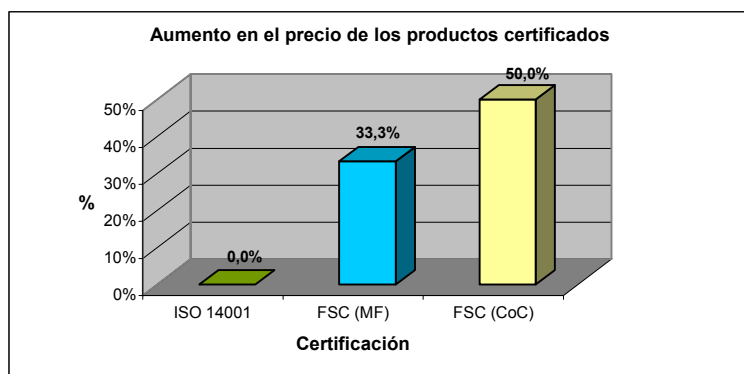
De acuerdo a la figura anterior, el 80% de los representantes de las empresas con certificación ISO 14001, el 66,7% de los representantes de las empresas con certificación de Manejo Forestal FSC y el 75% de los que pertenecen a las empresas certificadas según Cadena de Custodia del FSC, expresó que el mantenimiento de los actuales mercados de destino de los productos refleja mejor las expectativas futuras de la certificación.

**Figura N°16:** Percepción de los representantes de las empresas forestales estudiadas frente al acceso a nuevos mercados



Frente al acceso a nuevos mercados, como consecuencia de la certificación, existe una percepción más positiva en los representantes de las empresas certificadas según Manejo Forestal FSC, ya que el 66,7% de ellos espera que la certificación traerá este beneficio. En cambio, sólo el 20% de los representantes de las empresas certificadas ISO 14001 y el 25% de los representantes de las empresas con Cadena de Custodia FSC, cree que la certificación permitirá acceder a nuevos mercados.

**Figura N°17:** Percepción de los representantes de las empresas forestales estudiadas con respecto al aumento de precios de los productos certificados



Finalmente, el 50% de los representantes de las empresas con certificación de Cadena de Custodia FSC, percibe que la certificación traerá como consecuencia un aumento en el precio de la madera, en tanto que sólo el 33,3% de los representantes de las empresas certificadas según Manejo Forestal FSC cree posible este hecho.

En función de los antecedentes recopilados en estas empresas, los factores más relevantes percibidos por los representantes de las empresas certificadas estudiadas se resumen en la Tabla N°12.



Tabla N°12. Factores de comparación entre la Norma ISO 14001 y Estándar FSC según empresas certificadas consultadas.

Factores de Comparación	ISO 14001	FSC
Costos directos de certificación	Costo absoluto mayor Costo por unidad de superficie menor	Costo absoluto menor Costo por unidad de superficie mayor
Periodo de tiempo de implementación	Mayor : 18,5 meses promedio	Menor: Manejo Forestal: 15 meses promedio Cadena de Custodia: 7,5 meses promedio
Tipo de corrección para acceder a la certificación	Aspectos de manejo forestal Aspectos ambientales	Aspectos ambientales Aspectos sociales
Beneficios comerciales a largo plazo	No hay balance positivo relevante	No hay balance positivo relevante
Impactos en los mercados	Mantenimiento de mercados actuales	Manejo Forestal: Mantención actuales mercados y acceso a nuevos mercados. Cadena de Custodia: Mantención actuales mercados.

Fuente: Elaboración de la autora

Considerando **todas** las empresas certificadas en estudio, se tiene, en general, que las empresas certificadas según la Norma ISO 14001 son productoras de rollizos de madera aserrable, pulpable y debobinable; y exportan principalmente a Estados Unidos, Asia y en menor escala, a Europa. En cambio, las empresas que certificaron su manejo forestal según el FSC, proveen esos mismos productos pero están enfocadas en mayor medida hacia el mercado nacional; aunque abastecen a empresas que exportan a Japón y Estados Unidos. Por último, dentro de las empresas que poseen la certificación de Cadena de

Custodia FSC, tres de ellas (75 %) son productoras de chips y astillas, exportando prácticamente toda su producción a Japón y sólo una de ellas produce productos terminados (puertas), los que son exportados principalmente a países de Norteamérica y en menor medida a Centroamérica.

### 5.3 Visión actual del proceso de certificación forestal al año 2004

En esta sección se presentan los resultados de las dos consultas realizadas a un grupo de especialistas en el tema de la certificación forestal, a través del Método Delphi Modificado. Estas consultas sirvieron de base para entregar una visión actual del proceso de certificación forestal en Chile, de manera de conocer cuáles han sido sus avances, los actores que han participado y las tendencias de este proceso.

#### 5.3.1 Antecedentes

A nivel internacional, la certificación forestal surgió como una herramienta alternativa al fracaso de un conjunto de políticas destinadas a evitar la deforestación y las prácticas no sustentables en los bosques. Aún cuando no se ha podido comprobar la efectividad de esta herramienta, el 100% de los especialistas consultados en este estudio (Ver Anexo N°6) señaló que la certificación forestal es un instrumento que contribuye a la sustentabilidad del manejo forestal, en el sentido que ha logrado que las empresas forestales demuestren que están mejorando la gestión de sus bosques, ya que la certificación les obliga a cumplir más de lo que la legislación les exige. Sin embargo, si se analiza la certificación en su concepción original, ésta no ha logrado solucionar los problemas más graves que pretendía resolver, tales como la deforestación de los bosques en el sudeste asiático y en los países tropicales

Por otra parte, si se explora la certificación como un mecanismo de carácter voluntario elegido por las empresas principalmente por exigencias de los mercados a los cuales ellas destinan sus productos forestales, no debería transformarse en una barrera para-arancelaria al libre comercio de productos forestales. Sin embargo, el 33% de los especialistas consultados coincidieron en que la certificación llegará a transformarse en una barrera para-arancelaria<sup>9</sup>. Un ejemplo de ello, han sido las campañas de grupos ambientalistas que presionan a las cadenas distribuidoras de productos forestales para que adquieran sólo productos certificados bajo algún sello, tal es el caso de la empresa multinacional estadounidense *Andersen Corporation*, que decidió adquirir productos chilenos que contengan sólo el sello FSC adhiriéndose así a la campaña realizada por la

---

<sup>9</sup> Barreras para-arancelarias son leyes, regulaciones, políticas o prácticas de un país que restringen el acceso de productos importados en su mercado.

ONG *Forest Ethics*. Esta acción afectó a una empresa chilena, la cual al no contar con la certificación FSC, debió buscar otros mercados para sus productos (Lignum, 2003).

### 5.3.2 Situación de la aplicación de las iniciativas nacionales de certificación forestal

En Chile se han desarrollado paralelamente dos iniciativas nacionales de certificación forestal. Ambas se generaron en torno a procesos de participación y metodologías de trabajo diferentes. Una de estas iniciativas es el Sistema de Certificación Forestal Chileno (Certfor Chile), el cual en el año 2003 fue aceptado como parte del Consejo Superior del Pan Europeo y actualmente está en proceso de homologación con el Sistema de Certificación Pan Europeo (PEFC). Por otra parte, la Iniciativa de Certificación Forestal Independiente (ICEFI) cuyo objetivo es convalidar este sistema con el FSC internacional, ha abierto un proceso de consulta ciudadana para la aprobación de los Estándares FSC de bosques nativos y plantaciones. Una vez finalizado este proceso, se realizarán talleres de consultas públicas dirigidos a los distintos grupos de interés vinculados al sector forestal, para luego continuar con pruebas de terreno de los estándares y ser sometidos a su aprobación final por el Directorio de ICEFI y sus miembros. Por último, los estándares serán evaluados para su aprobación por el Consejo Directivo del FSC Internacional.

Con respecto a las iniciativas antes descritas, el 60% de los especialistas consultados señaló estar de acuerdo con la existencia paralela de dos iniciativas de certificación forestal en Chile, los argumentos son: es favorable que sean nacionales porque así se consideran aspectos locales que son importantes ya que se adecuan a la realidad del país, la competencia entre sellos es positiva porque no es apropiado que exista un monopolio con un sólo sello, debido al riesgo de manipulación y corrupción. De esta manera, la competencia perfecciona el sistema y ellos deben competir sobre la base de la credibilidad de cada sistema o sello.

El 40% de los entrevistados está en desacuerdo con este aspecto. Se señaló que resulta una pérdida de esfuerzo, tiempo y recursos hacer otra iniciativa paralela y sería conveniente que ambas iniciativas se autorreconocieran o que trabajen juntas desde un comienzo, porque hasta el momento poca gente conoce a Certfor Chile en el mercado internacional, pero FSC es reconocida en varios mercados. Además, varios participantes explicaron que el hecho de que existan dos iniciativas se debe más bien a un conflicto de

carácter político pero no real, ya que la iniciativa Certfor Chile está amparada por la CORMA (que representa a las empresas forestales) y la Fundación Chile, en cambio ICEFI está amparada por la ONG CODEFF, pero si se comparan los estándares de estos dos sistemas, ellos poseen varios elementos en común.

Los diferentes sistemas de certificación influyen al 73,3% de los especialistas entrevistados a proponer una mayor armonización entre Certfor Chile e ICEFI. Por una parte ICEFI es la iniciativa nacional del FSC que está a cargo de la ONG CODEFF y la iniciativa Certfor Chile está amparada por la Corporación de la Madera (CORMA) que agrupa a las empresas forestales chilenas. En consecuencia, esta división entre las dos iniciativas obedece más bien a un conflicto ideológico, por lo cual es difícil que se dé un proceso de asimilación.

Un hecho que profundizó más esta división ocurrió en julio del año 2002, unos días antes del lanzamiento oficial de la Iniciativa de Certificación Forestal Independiente (ICEFI). La organización ecologista *Forest Ethics* (Estados Unidos) anunció una campaña que promovía a los consumidores de ese país elegir productos forestales chilenos con el sello FSC, para detener la destrucción de los bosques nativos que eran sustituidos por plantaciones forestales de Pino y Eucalipto, ya que ese sello era el único que garantizaba que los productos no provenían de esos bosques. Además esta campaña fue apoyada por algunas ONGs chilenas tales como Greenpeace Chile, Fundación Terram, Defensores del Bosque Chileno, Bosque Antiguo-Chile y el Instituto de Ecología Política. Estos hechos provocaron reacciones en la Corporación de la Madera, la cual desmintió las acusaciones realizadas por *Forest Ethics*. Sin embargo, dos años más tarde de iniciada esta campaña y después de varias negociaciones entre las empresas forestales Arauco y CMPC, la cadena estadounidense Home Depot (que se abastece de Arauco y CMPC), y las ONGs *Forest Ethics* y Defensores del Bosque Chileno, en noviembre de 2003 se llegó a un acuerdo entre estas empresas y las ONGs nombradas. En este acuerdo sirvió de intermediario la empresa Home Depot, la cual había declarado que prefería madera certificada FSC proveniente de Chile. El acuerdo estableció que las empresas Forestal Arauco y CMPC se comprometen a no sustituir los bosques nativos ni a promover en terceros, su conversión por especies exóticas. Las empresas acordaron además preservar las 350.000 hectáreas de bosque nativo que actualmente poseen.

#### 5.3.2.1 Sistema de Certificación Forestal Chileno (Certfor Chile)

Esta iniciativa se estructuró sobre la base de un Consejo Superior, compuesto por un grupo de científicos en ciencias naturales y sociales de prestigio nacional e internacional, además era miembro de este Consejo el Subsecretario de Agricultura. Este grupo estableció los principios del Estándar Nacional de Manejo Forestal Sustentable del Sistema Certfor Chile (Ver Anexo N°5). Por otra parte, se estableció un Comité Técnico, conformado por representantes de las instituciones públicas y privadas vinculadas al sector forestal, tales como la Corporación Nacional Forestal (CONAF), Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA), Colegio de Ingenieros Forestales de Chile (CIF), Instituto Forestal (INFOR), Universidad de Chile, Corporación de la Madera, Cámara Chilena de la Construcción, Centro de Investigación y Planificación del Medio Ambiente (CIPMA) y el Movimiento Unitario Campesino y Etnias de Chile (MUCECH). El Grupo de Trabajo de esta iniciativa fue integrado por tres expertos temáticos, quienes recogieron los aportes de los Consejos Superior y Técnico y de las consultas ciudadanas, con el fin de redactar las versiones preliminares del Estándar de Certificación.

Respecto al nivel de participación de la iniciativa Certfor Chile, el 40% de los especialistas consultados señaló que esta iniciativa se destacó por su alta participación, debido a que se generó una metodología de trabajo que favoreció la adhesión, ya que existían dos niveles de decisión: un Comité Técnico y un Consejo Superior. Además se realizaron dos consultas públicas, que fueron abiertas a todos los interesados y se consideró la opinión de ellos. También destacaron que tanto en los Comités, como en las reuniones de discusión estaban representados todas las facetas del sector forestal: Universidades, Organizaciones No Gubernamentales, Empresas e Instituciones Públicas. Sin embargo, el 60% de los entrevistados señaló que esta participación no fue efectiva ya que este proceso se generó de un grupo pequeño de personas y que luego se amplió, razón por la cual demoró menos tiempo en obtener el Estándar.

Para la difusión de esta iniciativa, el 40% de los especialistas consultados señaló que se dispuso de los medios de información pública para dar a conocer los avances del proceso. Además se consideraron las observaciones de las dos consultas ciudadanas, el 46,7% de los especialistas afirmó que el proceso de difusión no fue adecuado, porque muchas veces

esta difusión se basó en la crítica al FSC y no en las propias fortalezas de la iniciativa Certfor Chile.

#### 5.3.2.2 Iniciativa de Certificación Forestal Independiente (ICEFI)

##### a) Creación de la iniciativa

Esta iniciativa se generó a partir de una Asamblea General, compuesta por tres Cámaras: Cámara Ambiental (17 miembros), en la cual participan organizaciones no gubernamentales ambientalistas y de conservación sin fines de lucro con interés en el manejo forestal desde el punto de vista ambiental; Cámara Económica (17 miembros) compuesta por organizaciones, empresarios, certificadores, asociaciones de industrias y comercio, comerciantes mayoristas y minoristas, asociaciones de consumidores e instituciones de asesoría y Cámara Social (9 miembros) conformada por organizaciones sociales, indígenas, sindicatos y organizaciones sin fines de lucro interesadas en la actividad forestal. A su vez, cada una de estas Cámaras está representada por tres directores, los cuales conforman el Directorio de ICEFI. Además existen tres Comités Técnicos: Comité Técnico de Plantaciones, Comité Técnico para Bosques Nativos y Comité Técnico de Comunicaciones, los cuales elaboran las propuestas de estándares que son sometidas a la aprobación del Directorio de la Asamblea General y a la ratificación de los miembros de esta Asamblea.

##### b) Participación en el origen de la iniciativa

El 40% de los especialistas consultados en este estudio señaló que el proceso de participación fue adecuado y transparente, y que en las Cámaras estaban representados todos los sectores, a pesar de que reconocen que en un comienzo existió poca representación de las empresas forestales, pero más tarde ellas se fueron incorporando, lo cual ha cerrado la brecha que existía entre las empresas y el FSC, lo que también se refleja en el interés de ellas por certificarse con este sello. Además, los entrevistados señalaron que esta participación les ha significado más tiempo al considerar más actores y más reuniones o talleres.

Sin embargo, el 46,7% de los entrevistados estuvo en desacuerdo con el proceso de participación de la iniciativa ICEFI, porque a pesar de que se adhirieron todas las facetas del sector forestal, las organizaciones sociales estuvieron menos representadas en esta iniciativa.

En relación a la difusión de esta iniciativa, el 46,7% de las personas entrevistadas señaló estar en desacuerdo con el nivel de difusión de esta iniciativa, ya que en un comienzo no habían medios públicos de propagación de la información. Los que afirman estar de acuerdo con este nivel de difusión (26,6%), expresaron que éste es adecuado, tomando en consideración la falta de recursos económicos para entregar una mayor comprensión a los interesados. Durante el transcurso de esta iniciativa se ha puesto a disposición del público interesado, información a través de página web, boletines electrónicos de información, talleres y seminarios.

### 5.3.3 El rol del Estado Chileno en el proceso de certificación forestal

#### 5.3.3.1 Antecedentes

El sector forestal chileno es de gran importancia dentro de la economía del país. El año 2003 las exportaciones de este sector alcanzaron US\$2.524 Millones FOB, lo que representa 12% del monto de total de exportaciones chilenas y 3,6% del Producto Interno Bruto. Gran parte del desarrollo alcanzado por este sector se debe al rol facilitador que ha jugado el Estado, por ejemplo, a través del Decreto Ley N°701 de 1974 que otorgó subsidios a la forestación y cuyos principales beneficiados fueron las grandes empresas, lo que se tradujo en un notable aumento en la superficie de plantaciones forestales y en el crecimiento de las exportaciones. En 1998 se aprobó la modificación de este decreto, dando especial énfasis a los componentes social y ambiental, y están dirigidas a renovar los incentivos hacia la forestación de pequeñas propiedades rurales y a la recuperación de los suelos.

La Política Forestal del Gobierno de Chile está orientada a conservar y proteger los recursos forestales, fomentar el incremento de la superficie con bosques de mejor calidad y valor, velar por su aprovechamiento racional y sostenido, y promover el aumento de



producción con mejor valor agregado y con mayor diversificación de mercados, basada en la sustentabilidad del recurso (Naciones Unidas, 2003).

Existe discusión acerca del rol que los Estados deben cumplir en los procesos de certificación forestal, sobre todo en los casos en que la propiedad de los bosques es principalmente privada. No es así en países como Canadá, en el cual la mayor parte de los bosques son de propiedad pública y como consecuencia el Estado ha tenido una participación más directa en el desarrollo de iniciativas nacionales de certificación. Otro ejemplo más cercano es Costa Rica, en este país mediante la publicación de la Ley Forestal N° 7575, en 1996, se obtuvo una base legal para el Sistema de Certificación Forestal de ese país (De Camino y Alfaro, 1998). En general, existe consenso en que los gobiernos deben facilitar los procesos de certificación, pero existe discusión en la manera de llevar a cabo esto último.

Bass y Simula, sugieren algunos roles que podrían cumplir los gobiernos en el proceso de certificación forestal: Comprometerse en el desarrollo de sistemas nacionales de certificación y asegurar que los estándares sean consistentes con las necesidades nacionales; ayudar a que la certificación comience; asegurar una habilitación base para la certificación; dirigir y mitigar problemas de certificación relativos a la equidad; establecer reglas base para la eficiencia y credibilidad en el mercado y asegurar consistencia con objetivos y políticas nacionales (Bass y Simula, 1999).

#### 5.3.3.2 Papel del Estado en las iniciativas de certificación forestal

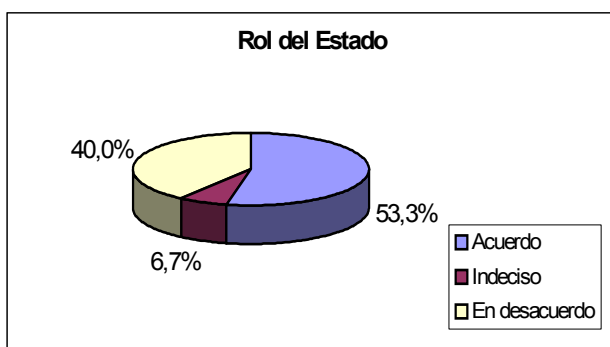
El Estado Chileno se ha involucrado indirectamente en los procesos de certificación forestal. Ha participado a través de instituciones públicas competentes en materia forestal tales como el Instituto Forestal (NFOR) y la Corporación Nacional Forestal (CONAF), las cuales realizaron esfuerzos destinados a establecer y adaptar criterios de Manejo Forestal Sustentable adecuados a la realidad nacional.

Por otra parte, el Estado Chileno a través de la Corporación de Fomento de la Producción (CORFO), otorgó financiamiento para la creación del Sistema de Certificación Forestal Chileno (Certfor Chile). Además en esta última iniciativa participaron representantes de

Organismos del Estado (CONAMA, Ministerio de Agricultura, INFOR y CONAF), al igual que en la Iniciativa de Certificación Forestal Independiente (ICEFI).

En relación al papel que ha jugado el Estado Chileno en el proceso de certificación forestal, el 53,3% de los especialistas consultados en este estudio considera que este rol ha sido adecuado (Figura N°18) y que no es necesario que tenga mayor participación en el proceso de certificación forestal porque éste debe ser un proceso independiente. Otra parte de ellos manifestó que el Estado ha jugado un rol importante, ya que las instituciones públicas competentes en materia forestal han participado en las dos iniciativas de Certificación Forestal (Certfor Chile e ICEFI), pero más activamente en la iniciativa Certfor Chile.

Figura N°18: Tipos de opinión de los especialistas acerca del rol del Estado Chileno en el proceso de certificación forestal



Según el 40% de los especialistas consultados, el rol del Estado no ha sido suficiente en el proceso de certificación forestal, ya que si bien el proceso de certificación forestal es un mecanismo privado, el Estado Chileno debe respaldar todas las iniciativas de certificación y no sólo a una (Certfor Chile), la cual además está representada mayoritariamente por el sector forestal empresarial y no ha sido suficientemente abierta a la discusión entre todos los sectores de interés.

Sin embargo, todos los especialistas consultados (100%) coincidieron en que el Estado debe respaldar la certificación forestal.

Los entrevistados expresaron que el apoyo del Estado a los procesos de certificación forestal debe ser en forma indirecta, puesto que estos procesos deben ser independientes. Según lo argumentado por ellos, algunas de las maneras en que el Estado debe respaldar la certificación forestal se resumen a continuación:

- En general, el Estado debe ser un ente promotor, regulador, fiscalizador de la actividad forestal del país y de todas las actividades económicas de éste.
- El Estado debe facilitar los procesos de certificación forestal para que ella se lleve a cabo, como por ejemplo:
  - ✓ Mediante la Legislación, a través del desarrollo de leyes más adecuadas que estén acordes con la certificación (por ejemplo la Ley de Recuperación de Bosque Nativo y Fomento Forestal).
  - ✓ Apoyar el desarrollo de capacidades para el manejo responsable de los bosques.
  - ✓ Promover la producción forestal en los mercados de destino y a través de políticas de exportación.
  - ✓ Facilitar los trámites a las empresas certificadas, así como los Planes de Manejo que exige la CONAF y los Estudios de Impacto Ambiental.
- El apoyo a los Pequeños y Medianos Propietarios Forestales para que ellos puedan acceder a la certificación.

El 93,3% de los especialistas consultados señaló que el Estado debe tener un rol subsidiario para apoyar a los Pequeños y Medianos Propietarios Forestales a enfrentar de mejor manera la certificación forestal. Éste es uno de los puntos en el cual el Estado debe priorizar más su accionar, ya que son estos propietarios los que presentan mayores dificultades para acceder a la certificación debido a que esta última es costosa, por lo cual una vía para brindar apoyo sería el poner a disposición fondos especiales a través de las instituciones del Estado competentes en la materia (por ejemplo fondos CORFO), además de la transferencia tecnológica, la capacitación adecuada, la promoción de la certificación en grupo de pequeños propietarios u otras, resultaría una alternativa más viable. También argumentaron que si el Estado no enfatiza el apoyo a este tipo de propietarios, ellos serían

marginados de la comercialización de productos forestales, debido a que están vinculados a la cadena de custodia de los productos. Además de las dificultades financieras y técnicas para acceder a la certificación que enfrentan estos propietarios existe un tema cultural, ya que ellos no están en contacto directo con los mercados internacionales como las grandes empresas, razón por la cual no ven todavía a la certificación como una necesidad.

#### 5.3.3.3 La institucionalidad pública y la certificación

Comentario [DMQ5]: falta

Uno de los objetivos que se ha propuesto el Gobierno en materia forestal, es la incorporación de la pequeña agricultura a la economía forestal. Para ello, existen instrumentos tales como el Decreto Ley 701, el crédito de enlace de INDAP y el Programa Nacional de Transferencia Técnica Forestal. En este sentido, uno de los grandes desafíos es la inclusión de los pequeños y medianos productores a la cadena productiva forestal.

Los acuerdos comerciales firmados por Chile, como el Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos, Corea y la Unión Europea, generan oportunidades para el sector forestal, a través del ingreso con arancel cero de la mayor parte de los productos forestales y el aumento de las exportaciones, pero aumentan las exigencias desde el punto de vista ambiental, ya que Estados Unidos y los países europeos demandan en forma creciente la certificación de los productos forestales. En este sentido, las instituciones pertinentes en materia forestal, tales como el Instituto Forestal y la Corporación Nacional Forestal deben tener un rol más activo, por ejemplo, promoviendo la asociatividad entre los pequeños y medianos productores para enfrentar en forma directa los mercados, el mejoramiento de las prácticas forestales dirigidas hacia un desarrollo más sostenible como vía hacia la certificación forestal. Junto con lo anterior, resulta necesario el apoyo financiero para estos propietarios, a través de fondos especiales para ellos (por ejemplo, a través de la Corporación de Fomento de la Producción).

#### 5.4 Estudio comparativo de los costos de certificación en un estudio de caso

#### 5.4.1 Descripción del proceso de Certificación del Manejo Forestal en la Empresa Forestal Terranova S. A. División Forestal

La empresa estudiada comenzó el proceso de certificación FSC en febrero del año 2000, a través de una auditoría de pre-evaluación realizada por la certificadora londinense SGS Forestry. En octubre de ese mismo año se realizaron jornadas de capacitación durante once días, en las cuales participó el personal interno de la empresa, con el objeto de presentar los principios y criterios del sistema de certificación FSC, además de los alcances y motivaciones de la certificación y también se realizaron dos jornadas con las Empresas de Servicios Forestales (EMSEFOR) y con los empresarios de servicios.

Resulta necesario destacar que existía una preparación previa al comienzo de la certificación FSC, puesto que en el año 1995 la empresa se había sometido a una auditoría por la misma certificadora, cuyo objeto fue establecer un diagnóstico o línea base, para obtener la información necesaria para prepararse a la certificación. Además, desde ese mismo año se tomó la decisión de certificar bajo la Norma ISO 14001, cuyo certificado se obtuvo a fines del año 1997.

La auditoría principal o evaluación principal se realizó en noviembre del año 2000, de la cual se obtuvo nueve solicitudes de acción correctiva (SACs) de acuerdo a los principios y criterios del FSC. Todas estas solicitudes fueron calificadas como menores, lo que significa que no impiden la certificación, pero la empresa presentó un plan de cierre de estas acciones correctivas antes del 20 de febrero del año 2001 y además debió implementarlas antes de la primera visita de vigilancia a cargo de SGS Qualifor, la que se realiza seis meses después de la emisión del certificado. La Tabla N°13 presenta las solicitudes de acción correctivas.

**Tabla N°13:** Solicitudes de acción correctivas (SACs) derivadas de la auditoría principal del proceso de certificación FSC de la empresa forestal estudiada

<b>SAC N°</b>	<b>Requerimiento de Qualifor (P&amp;C del FSC)</b>	<b>Descripción de la acción correctiva</b>
1.	3.1.4	Debe existir resolución de las disputas vigentes, ya que se encontró que existían conflictos pendientes con grupos indígenas.
2.	4.1.3	Desarrollar y apoyar iniciativas para la capacitación de personal local, para llenar las necesidades de personal a largo plazo de la organización, cuando se considere apropiado.
3.	4.4.1/4.4.2/7.1.3	Evaluar impacto social de nuevas operaciones u operaciones en nuevas áreas, los resultados de tales operaciones sean incorporados en planes de trabajo y dar seguimiento a los resultados de dichas evaluaciones.
4	6.2.8	La empresa debe conocer las especies consideradas en la "lista roja" que podrían encontrarse en el área o bosques de valor especial para la biodiversidad.
5	6.5.2	Deben existir procedimientos aceptables que minimicen los efectos ambientales dañinos de la construcción de caminos y canchas de acopio conocidos y aplicados por los operadores y contratistas.
6	8.2.4	Esta SAC fue reunida con la SAC Menor N°3 y la N° 6 fue cerrada.
7	8.5.1	Debe haber resúmenes de los resultados del seguimiento que incluya: rendimientos de productos forestales, índices de crecimiento, cambios en flora y fauna, impactos sociales y ambientales y eficiencia en la gestión, y estar disponibles al público.
8	6.1.1	Las evaluaciones deben realizarse a nivel de paisaje y/u operación antes de iniciar las operaciones de disturbio
9	6.4.1	Debe identificarse la importancia de los ecosistemas dentro del área forestal, en el nivel local, nacional o global.

Fuente: QUALIFOR, 2001

Como resultado de las acciones de la tabla precedente realizadas por el equipo auditor, la empresa estableció los siguientes programas para dar cumplimiento a éstas:

- El estudio: “Diagnóstico y propuesta de un contenido para un programa de relaciones de cooperación entre empresa y comunidad”, realizado por la empresa española Soluziona S. A. Este estudio presentó un diagnóstico a doce comunidades, identificando los impactos sociales de las operaciones de la empresa, los impactos sociales del sector, las demandas directas de las comunidades respecto de la empresa y sus anhelos de desarrollo.
- El “Convenio de Cooperación Ambiental CONAMA Región del Bío Bío – CORMA VIII Región del Bío Bío y sus 14 empresas forestales asociadas, en el marco del proceso de estrategia y plan de acción para la biodiversidad Región del Bío Bío “, a través del cual se identifican los lugares presentes y lugares de mayor interés.
- El “Programa de relaciones empresa – comunidad”, en el cual se organizan mesas de trabajo con las comunidades y los municipios, y está inserto dentro del programa de responsabilidad social de la empresa.

Bajo este contexto, la empresa forestal implementó programas relacionados con los servicios ambientales del bosque, tales como:

- Evaluación y medición de la captura de gases de efecto invernadero en los bosques de la empresa.
- Impacto de las plantaciones forestales sobre el recurso hídrico.
- Manejo de la conectividad biológica en predios forestales dominados por plantaciones de Pino.

#### 5.4.2 Costos de certificación

Según De Bonafos (2001), los costos directos de la certificación corresponden a los gastos únicamente relacionados a la planificación y certificación propiamente tal, incluyendo los costos operacionales de la misma<sup>10</sup>. Los costos directos derivados del proceso de certificación en la empresa estudiada corresponden principalmente a los costos relacionados con los honorarios de la certificadora y los destinados a la mantención de los programas implementados para satisfacer las solicitudes de acciones correctivas. Estos costos corresponden a:

- a) Costo de auditoría de pre-evaluación o pre-certificación
- b) Costo de evaluación principal (auditoría principal)
- c) Visitas de vigilancia anuales
- d) Otros gastos tales como gastos de viaje, alojamiento y viáticos de los auditores
- e) Costo de mantención de programas

Cada uno de estos costos considera características diferentes en cuanto a composición así como correspondencia con el proceso de certificación. A continuación se describen estos costos:

##### a) Pre - evaluación

Esta etapa se realizó entre el 14 y 17 de febrero del año 2000 por la empresa SGS QUALIFOR, en ella se examinaron los sistemas de manejo y se identificaron algunas inconsistencias que debían ser corregidas en el sistema para el proceso de certificación. La información obtenida fue utilizada para planificar la evaluación principal y además se identificaron terceras partes interesadas en el proceso (QUALIFOR, 2001). Esta auditoría tuvo un costo total de US\$9.122,85 (US\$13.229,14 capitalizados a Diciembre del año 2004) lo que representa el 4,3% del costo total de certificación estimado para el período 2000 – 2004.

---

<sup>10</sup> De Bonafos (2001) separa los costos directos en costos directos de certificación y costos directos de operación de la misma. Para efectos de este estudio, estos costos se definieron como costos directos de certificación.



b) Evaluación Principal

Esta auditoría se realizó entre los días 15 y 20 de noviembre del año 2000 y tuvo como propósito evaluar las operaciones de la empresa frente a los requerimientos del Programa de Qualifor, el programa de certificación acreditado ante el *Forest Stewardship Council* por el Grupo SGS. El costo de esta evaluación fue de US\$41.614,94 (US\$56.979,01 a diciembre del 2004) equivalente a 18,4% del costo total para el período en estudio.

c) Visitas de vigilancia

La certificación de manejo forestal tiene una vigencia de 5 años a contar de la fecha de emisión del certificado y para mantenerla se requiere visitas anuales de vigilancia. En este caso, la primera visita fue en octubre del 2001, la segunda y tercera en octubre de los años 2002 y 2003 y las dos últimas se realizarán en octubre del año 2004 y 2005. Cada visita tiene un costo de US\$7.165,58 lo que implica un costo de US\$28.662,34 para el período 2001 - 2004 (US\$32.703,54 capitalizados a diciembre del 2004) que representa 10,6% del costo total estimado de certificación.

d) Otros gastos

En este ítem se incluyen los gastos de viajes, alojamiento y viáticos del equipo auditor, en cada visita de vigilancia. Esto se estima en aproximadamente US\$1.000 para todo el equipo auditor, lo cual conduce a US\$4.000 (US\$4.563,98 capitalizados a diciembre del 2004) para el período de análisis de este estudio, que representa sólo el 1,5% del costo total de certificación.

**Comentario [DMQ6]:** preguntar cuantos auditores vienen en cada visita

e) Mantenimiento de programas y proyectos

Como se indicó anteriormente, la empresa ha realizado varios programas y proyectos como consecuencia de la certificación. Algunos de estos proyectos finalizaron y otros deberán mantenerse en el tiempo. Estos programas y sus costos asociados son:

**Comentario [DMQ7]:** preguntar por los programas que faltan y la duración de estos programas

- “Diagnóstico y propuesta de un contenido para un programa de relaciones de cooperación entre empresa y comunidad”, realizado en enero del año 2001. El costo de éste, fue US\$23.600,12 (US\$31.890,57 capitalizados a diciembre del 2004).
- “Programa de relaciones empresa – comunidad”, el cual comenzó a operar en enero del 2001 y se mantendrá en forma permanente, ya que forma parte del Programa de Gestión Social de la empresa. El costo anual aproximado de este programa es US\$17.710, lo que suma US\$70.840 para el período 2001 – 2004 (US\$85.606,44 capitalizados a diciembre del 2004).

Dentro de los proyectos relacionados con la identificación y valoración de servicios ambientales del bosque están:

- “Evaluación y medición de la captura de gases de efecto invernadero en los bosques de Sociedad Forestal Millalemu S.A” (Empresa Terranova S.A.), realizado durante el año 2001, cuyo costo fue de US\$7.568,53 (US\$10.227,2739 capitalizados a diciembre del 2004).
- “Impacto de las plantaciones sobre el recurso hídrico”. Este proyecto comenzó en el año 2001 y está presupuestado hasta el año 2006. Para el período 2001 – 2004, el costo total es US\$50.458,02 (US\$60.088,22 capitalizados a diciembre del 2004).
- “Manejo de la conectividad biológica de predios forestales dominados por plantaciones de Pino”, realizado durante los años 2003 y 2004 con un costo total de US\$13.137,76 (US\$13.995,46 capitalizados a diciembre del 2004).

En suma, los programas y proyectos ya descritos, totalizan US\$165.604,46 para el período 2000 – 2004 (US\$201.807,96 capitalizados a Diciembre del 2004) y representa el costo más alto del proceso de certificación, ya que constituye el 65,3% del costo total de certificación.

### 5.4.3 Costos totales

Para el período 2000 – 2004, los costos directos de certificación para la empresa Terranova S. A., corresponden a US\$249.004,56 (US\$309.283,63 capitalizados a diciembre del 2004) (Tabla N°15). Este período comprende el proceso de implementación y operación de la certificación FSC en la empresa. Dentro de los costos de operación sólo se consideraron para este estudio, los gastos provenientes de la implementación y ejecución de los programas y proyectos descritos en el párrafo anterior, pero existen otros costos que no se consideraron en este estudio, ellos son los gastos asociados al Grupo Ecoeficiencia, el cual es imprescindible para la operación del sistema.

Una observación importante es que el proceso de certificación FSC de la empresa estudiada, no contó con asesoría externa, a diferencia de la certificación ISO 14001, lo que constituye una fuente importante de ahorro. La siguiente tabla muestra el detalle de los costos directos para el período de estudio, expresados en dólares:

Tabla N°14: Costos directos de certificación FSC en la empresa Terranova S. A (US\$)

Item de costo	Años				
	2000	2001	2002	2003	2004
Pre - Evaluación	9122,85	-	-	-	-
Evaluación Principal	41.614,94	-	-	-	-
Visitas de vigilancia	-	7.165,58	7.165,58	7.165,58	7.165,58
Otros gastos	-	1.000,00	1000,00	1.000,00	1.000,00
Programas	-	58.948,65	27.780,00	42.052,21	36.823,57
<b>Total</b>	<b>50.737,79</b>	<b>67.114,23</b>	<b>35.945,58</b>	<b>50.217,79</b>	<b>44.989,15</b>

Fuente: Elaboración de la autora

De la información precedente se observa que, el año de la certificación (2001) representa el mayor costo del período, el 29,1% del total estimado para el período 2000 – 2004. Esto se debe al alto costo en que incurrió la empresa para realizar un estudio social destinado a identificar y priorizar los impactos sociales causados por las operaciones de la empresa.

En cuanto a los costos totales para el periodo de análisis, capitalizados a diciembre del 2004 y expresados en dólares, ellos corresponden a los desgloses que se presentan en la siguiente tabla:

Tabla N°15: Costos directos totales de certificación FSC en la empresa Terranova S.A. Período 2000 – 2004.

Item de costo	Costo total (US\$)	Costo capitalizado a Diciembre del 2004 (US\$)
Pre - evaluación	9122,85	13.229,14
Evaluación principal	1.614,94	56.979,01
Visitas de vigilancia	28.662,34	32.703,54
Otros gastos	4.000,00	4.563,98
<b>Programas</b>	<b>165.604,43</b>	<b>201.807,96</b>
<b>Total</b>	<b>249.004,56</b>	<b>309.283,63</b>

Fuente: Elaboración de la autora

Durante el período 2000 – 2004, la empresa estudiada posee un patrimonio promedio de plantaciones de 78.342,8 hectáreas, emplea en promedio un total de 1.049,7 personas y la producción total para el período se estimó en 4.356.362,8 m<sup>3</sup>. De esta manera se estima el costo de certificación FSC para cada una de estas unidades<sup>11</sup>. La Tabla N°16 muestra el costo directo de certificación por unidad.

Tabla N°16: Costo directo de certificación FSC por unidad en la empresa Terranova S. A.

Costo directo unitario	Período 2000-2004 (US\$)	Promedio anual (US\$)	Unidad
Costo por unidad de volumen de madera producida	0,07	0,01	por m <sup>3</sup>
Costo por hectárea de plantación	3,95	0,79	por hectárea
Costo por cada persona empleada por la empresa	294,63	58,93	por persona

Fuente: Elaboración de la autora.

De acuerdo a los resultados obtenidos, se aprecia que US\$3,95 por hectárea corresponde a un costo bastante superior a los reportados en la literatura para ejemplos de Centroamérica y Europa (De Camino y Alfaro, 1998). En el caso de esta empresa, este alto costo se debe a los gastos que ha realizado y debe realizar la empresa para mantener los programas necesarios para la mantención de la certificación. Sin embargo, si se considera

<sup>11</sup> Algunos datos se estimaron como el promedio de los otros, por ejemplo, las producciones para los años 2000 y 2004, la superficie de plantaciones para el año 2002 y la cantidad de empleados para el año 2002.

el costo por unidad de volumen producida, el costo es bastante menor a los reportados en la literatura, lo cual se debe a que la empresa ha aumentado en gran medida su producción anual.

#### 5.4.4 Comparación entre los costos directos de certificación según la Norma ISO 14001 y FSC

Basándose en un estudio realizado en la misma empresa en el año 2001 acerca de los costos y beneficios generados por un Sistema de Gestión Ambiental certificado ISO 14001, se compararon los costos directos de la certificación bajo los dos sistemas. El estudio realizado por De Bonafos (2001) analiza los costos para el período 1996 – 2000, lo que corresponde a un período completo de certificación según la Norma ISO 14001, por lo tanto, para llevar a cabo una comparación entre los dos sistemas fue necesario capitalizar los costos de la certificación ISO 14001 al año 2004. Un aspecto importante de esta comparación es que el ítem de costos correspondiente a programas en la certificación FSC de la empresa, se comparó con el ítem de costos correspondiente a programas y objetivos ambientales en la certificación ISO 14001. La Tabla N°17 presenta los resultados de esta comparación.

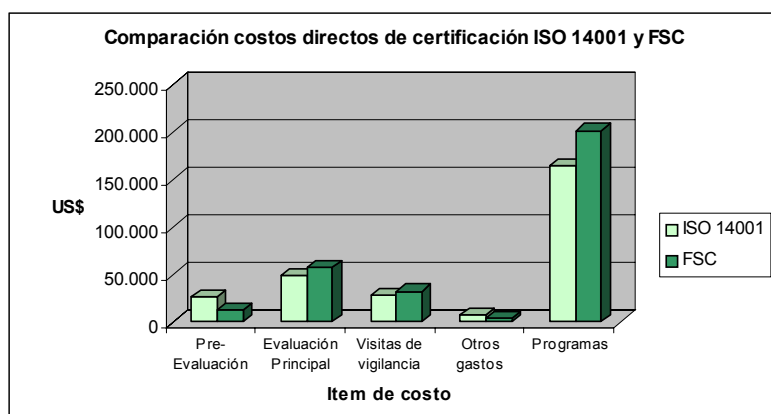
Tabla N°17: Comparación costos directos de certificación ISO 14001 y FSC en la Empresa Forestal Terranova S. A. (US\$).

<b>Item de costo (Diciembre/2004)</b>	<b>ISO 14001</b>	<b>FSC</b>	<b>Variación (%)</b>
Pre-Evaluación	US\$ 25.901,10	US\$ 13.229,14	-48,9
Evaluación Principal	US\$ 48.300,35	US\$ 56.979,01	15,2
Visitas de vigilancia	US\$ 27.654,70	US\$ 32.703,54	15,4
Otros gastos	US\$ 7.066,02	US\$ 4.563,98	-35,4
Programas	US\$ 164.659,57	US\$ 201.807,96	18,4
<b>Total</b>	<b>US\$ 273.581,74</b>	<b>US\$ 309.283,63</b>	<b>11,5</b>

Fuente: Elaboración de la autora.

Para apreciar de mejor manera esta comparación, la Figura N°19 muestra una gráfica de estos resultados:

**Figura N°19:** Gráfico comparativo de los costos directos de certificación ISO 14001 y FSC en la Empresa Forestal Terranova S. A. (US\$).



De acuerdo a estos resultados, los costos totales directos de la certificación de Manejo Forestal bajo FSC son 11,5 % más altos respecto a los costos de certificar bajo la Norma ISO 14000. Como ya se indicó anteriormente, esto se debe al alto costo de implementación y ejecución de los programas de la empresa para mantener la certificación FSC, lo cual podría constituir una importante fuente de ahorro para ella. Por otra parte, los gastos correspondientes a la Pre – evaluación realizada por la empresa certificadora, resultaron ser 48,9 % más bajos para la certificación FSC con respecto a la Norma ISO 14001.

A continuación se presenta la comparación respecto al costo directo de certificación según unidad de volumen, superficie y cantidad de personas empleadas por la empresa, para los sistemas ISO 14001 y FSC en los períodos 1996 - 2000 y 2000 - 2004, respectivamente, actualizados a Diciembre del año 2004 y expresados en dólares:

**Tabla N°18:** Costos directos de certificación según la Norma ISO 14001 y FSC

Tipos de costos	ISO 14001	FSC
Costo por unidad de volumen producida (US\$/m <sup>3</sup> )	0,06	0,07
Costo por hectárea de plantación (US\$/ha)	3,49	3,95
Costo por cada persona empleada en la empresa (US\$/persona)	260,61	294,63

Fuente: Elaboración de la autora.

De acuerdo con los datos precedentes, se observa que el costo por unidad de volumen producida bajo la certificación FSC para esta empresa es 14,3% más alto que en la certificación ISO 14001.

En cambio, si se compara el costo por unidad de superficie para los dos sistemas de certificación, los costos por hectárea bajo la certificación FSC resultan 11,7% más altos que los de la certificación ISO 14001 y por último, si se toma en cuenta el costo por cada persona empleada directa e indirectamente en la empresa, el costo en la certificación FSC es superior en 11,6% con respecto a la certificación ISO 14001.

## 6. CONCLUSIONES

Primer objetivo: Estudiar comparativamente los sistemas de certificación forestal de las empresas forestales chilenas en la década 1992 - 2002

Hasta diciembre del año 2002, existían en Chile diez empresas forestales certificadas bajo la Norma ISO 14001, cuyo patrimonio de superficies totalizaba 1,67 millones de hectáreas, de las cuales 1,1 millones corresponden a plantaciones. Respecto al Estándar FSC, existían nueve empresas forestales certificadas hasta esa fecha según Manejo Forestal, equivalentes a 351.965 hectáreas certificadas de plantaciones y bosque nativo. Además diecisiete empresas forestales habían certificado su Cadena de Custodia bajo este sistema.

El diagnóstico realizado al 50% de las empresas forestales certificadas según las Normas ISO 14001 y FSC hasta julio del año 2002 permitió establecer que, en cuanto a los aspectos sujetos a modificaciones para acceder a estos sistemas, en el caso de las empresas certificadas según las Normas ISO 14001 predominaron los aspectos vinculados al manejo forestal, en cambio en las empresas certificadas por FSC (Manejo Forestal) prevalecieron los relacionados con el impacto ambiental, las plantaciones forestales, las relaciones comunales y derechos de los trabajadores.

Respecto al costo de certificar (costo inicial), las empresas certificadas ISO 14001 presentaron mayores costos y tardaron más tiempo en lograr la certificación que las empresas certificadas según FSC (Manejo Forestal). Al mismo tiempo, estas últimas incurrieron en más costos y requirieron más tiempo para acceder a la certificación que las empresas que certificaron su Cadena de Custodia.

En relación con los beneficios comerciales de la certificación, el balance no es positivo, ya que la mayor parte de las empresas consultadas indican que no se han reportado mejoras en las oportunidades de mercado, como consecuencia de la certificación. Sólo el 25% de ellas reconoce que ha existido este tipo de beneficios, tales como acceso a nuevos mercados y aumento de precios en los productos.



Con respecto a las expectativas futuras que existen en torno a la certificación de estas empresas, el 80% de los representantes de las empresas certificadas según la Norma ISO 14001 señaló que la mantención de los mercados actuales refleja mejor estas expectativas, en cambio el 66,7% de los representantes de las empresas certificadas FSC (Manejo Forestal) espera que la certificación permitirá mantener los actuales mercados junto con acceder a nuevos mercados. Por último, el 75% de los representantes de empresas certificadas según Cadena de Custodia del FSC expresó que la certificación permitirá mantener los mercados actuales de destino de los productos y el 50% espera que se produzca un aumento en el precio de la madera.

Segundo Objetivo: Comparar mediante los costos, los criterios aplicados por los dos sistemas de certificación en un estudio de caso

El estudio de costos directos de la certificación de Manejo Forestal FSC realizado en la empresa forestal Terranova S.A, División Forestal, en el período 2000 – 2004, permitió establecer que el costo directo total de implementar y mantener este sistema equivale a US\$309.283,63 capitalizados a Diciembre del año 2004, lo que se traduce en US\$3,95 por hectárea de plantación, el cual es superior a los reportados en la literatura. Además el mayor costo en que ha incurrido la empresa, durante el período de análisis, es el de mantener los programas y proyectos destinados a cuantificar y valorar los servicios ambientales del bosque (relacionado con el Principio N°5 del FSC), y sustentar las mesas de trabajo con las comunidades insertas dentro del Programa de Relaciones Empresa – Comunidad (relacionada con el Principio N°4 del FSC), los cuales en conjunto representan el 65,3% del costo directo total.

Por otra parte, al comparar los costos directos de certificación FSC en esta empresa, respecto a los costos directos originados por la certificación ISO 14001 dentro de la misma, se tiene que los costos de la certificación FSC son superiores en 11,5% que los costos de implementar y mantener operativa la certificación ISO 14001, lo cual se debe alto costo en que ha incurrido la empresa para mantener operativos los programas y proyectos descritos anteriormente. Las cifras presentadas en este estudio corresponden a valores de referencia que se aplican a la realidad de esta empresa en particular, pero que puede servir a modo de ejemplo para una empresa que se prepara a la certificación FSC.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

AGUIRRE, J. y BLACKBURN C. 2000. El PEFC: Un nuevo sistema de certificación se abre paso en los bosques europeos. *Lignum*, 44: 23-28.

ARNOLD, F. y VERSCHEURE, H. 1998. Certificación Forestal: Poderosa variable de mercado. *Chile Forestal*, 261: 42-43.

BASS, S. 1998a. La certificación forestal – el debate acerca de los estándares. Overseas Development Institute. Documento 23b de la Red Forestal para el Desarrollo Rural. Verano 1998. 23p. Documento pdf. [En línea]: <[http://www.gtz.de/forest\\_certification/download.pdf](http://www.gtz.de/forest_certification/download.pdf)>. [Consulta: Julio 6, 2003].

BASS, S. 1998b. Introducing Forest Certification. Discussion Paper 1. European Forest Institute, Londres, Inglaterra. 32p.

BASS, S. y SIMULA, M. 1999. Independent Certification/Verification of Forest Management. Background Paper for the WorldBank/WWF Alliance Workshop. Washington, D. C. USA. Documento pdf. 53p. [En línea]: [http://www.gtz.de/forest\\_certification/download/d28.pdf](http://www.gtz.de/forest_certification/download/d28.pdf)>. [Consulta: Julio 6, 2003].

CASCIO, J., WOODSIDE, G. y MITCHELL, P. 1997. Guía ISO 14000. Las nuevas normas internacionales para la administración ambiental Mc Graw Hill, Nueva York, EE.UU. 224p.

CESMEC. 2004. Certificación. [En Línea]: <<http://www.cesmec.cl/noticias/Certificacion/1.act>:>. [Consulta: Marzo 2, 2004].

CHILE SUSTENTABLE. 2004. Conama resuelve hoy proceso sancionatorio contra Celco. [En línea]: <<http://www.chilesustentable.cl/html/modules.php?name=News&filearticle&sid=1184>>. [Consulta: Septiembre 2, 2004].

CONAMA. CHILE. 2004. Sistema de Certificación Ambiental. [En línea]: <<http://www.conama.cl/coain/article-28499.html>>. [Consulta: Marzo 3, 2004].

CORMA. 2003. Declaración de Valores Ambientales. [En línea]: <<http://www.corma.cl>>. [Consulta: Marzo 10, 2003].

CORMA. 2004. Certfor Chile y las Certificaciones Ambientales en la Industria Forestal. [En línea]: <[http://www.corma.cl/destacados/destacados\\_33.htm](http://www.corma.cl/destacados/destacados_33.htm)>. [Consulta: Agosto 27, 2004].

DE BONAFOS, H. 2001. Un análisis de los beneficios y costos generados por un Sistema de Gestión Ambiental certificado ISO 14001, para empresas forestales en Chile. Tesis de Magister en Ciencias Forestales Mención Manejo de los Recursos Forestales. Santiago, Chile. Universidad de Chile. 162p.

DE CAMINO, R. D y ALFARO, M. 1998. Certification in Latin America: Experience to Date. Overseas Development Institute, Rural Development Forestry Network. Paper 23c. 17p. Documento pdf. [En línea]: <[http://www.gtz.de/forest\\_certification/download/d19e.pdf](http://www.gtz.de/forest_certification/download/d19e.pdf)>. [Consulta: Julio 6, 2003].

ECHEVERRÍA, C. y SCHLEGEL, B. 2002. Certificación Forestal en Chile. [En línea]: <<http://www.uach.cl/proforma/certfor/presenta.htm>>. [Consulta: Octubre 10, 2002].

FAO. 1998. Departamento de Montes. Criterios e Indicadores para el Manejo Forestal sostenible. Nota informativa sobre Bosques.

FSC. 2003. FSC Info Worldwide. [En línea]: <<http://www.fsc-info.org/default.htm>>. [Consulta: Marzo 6, 2004].

FUNDACIÓN TERRAM. 2001. La Norma ISO 14001 y su Aplicación en Chile. Publicaciones Terram. Análisis de Políticas Públicas N°2. Agosto 2001. 8p. Documento pdf. [En línea]: <<http://www.terram.cl/Documentos%20Terram/An%20E1%20Análisis%20de%20Pol%20Estrat%20de%20Pol%20de%20FABRICAS/APP2%20La%20norma%20ISO%2014001%20y%20su%20aplicaci%20n%20en%20Chile.pdf>>. [Consulta: enero 20, 2004].

GAYOSO, J. y UNDA, A. 1997. Un Procedimiento de Certificación para Chile. Chile Forestal 249: 38-41.

**Comentario [DMQ8]:** Ubicarlo en tesis de haber

**Comentario [DMQ9]:** Falta

GOLD, R. 1998. Transformaciones socioeconómicas asociadas con la planta de celulosa Licancel S.A. In: Aproximación crítica al modelo forestal chileno. Observatorio Latinoamericano de Conflictos Ambientales (OLCA). 95p.

ICEFI. 2003. Noticias. [En línea]: <<http://www.sociedadcivil.cl/icefi/portada/info.asp?Ob=1&Id=4450>>. [Consulta: Agosto 27, 2004].

ICEFI. 2004. Noticias. [En línea]: <<http://www.icefi.cl/>>. [Consulta: Agosto 27, 2004].

IMAFLOA. 2002. Chain of Custody Certification Manual according to the Forest Stewardship Council – FSC – Scheme. Sao Paulo. Brasil. 50p.

IMO. 2001. Informe de Evaluación Pública FSC - Manejo Forestal: Bosques Basauri: Forestal Berango Ltda. Documento pdf. 23p. [En línea]: <[http://www.imo.ch/imo/texte/ressorts/\\_fcs/reports/rch-basauri-2002-es.pdf](http://www.imo.ch/imo/texte/ressorts/_fcs/reports/rch-basauri-2002-es.pdf)>. [Consulta: Marzo 16, 2004].

INDUFOR.2002. Strengthening the PEFC Certification Framework. Final Report. Helsinki. , Finlandia. 69p.

INFOR, 1998. Subgerencia de Estudios Económicos y del Ambiente. Estadísticas Forestales 1997. Boletín estadístico N°61.123p.

INFOR. 2003a. Estudio de la Certificación del Manejo Forestal en las Regiones VIII, X y XII. Grupo Medio Ambiente. [En línea]: <<http://www.infor.cl/webinfor/PW-GMA/proyectos/finalizados-3.htm-punto>>. [Consulta: Marzo 10, 2003].

INFOR. 2003b. Ecocertificación de Maderas y Productos Forestales en Chile. Grupo Medio Ambiente. [En línea]: <<http://www.infor.cl/webinfor/PW-GMA/proyectos/Ejecucion/ejecucion-1.html>>. [Consulta: Marzo 10, 2003].

INN. 1997. Normas chilenas serie NCh – ISO 14001. Instituto Nacional de Normalización. Santiago. Chile. 175p.

ISO/TC207. 1997. Informative Reference Material to assist forestry organizations in the use of ISO 14001 and ISO 14004 Environmental Management System Standards. Technical Report, ISO/WD 14061. 80p.

KIEKENS, J. 1997. Eco – Certification: Tendances internationales et implications forestières et commerciales. Environmental Strategies Europe. Bruxelles. Bélgica. 25p.

KONOW, I. y PÉREZ, G. 1990. Método Delphi. In: Métodos y Técnicas de Investigación Prospectiva para la toma de decisiones. Edición Fundación de Estudios Prospectivos (FUNTURO). Universidad de Chile. 30p.

LAMBERZ, I. 2002. FSC: Un sello que da garantías. In: Agrupación de Ingenieros Forestales por el Bosque Nativo. Bosque Nativo, 31: 7-7.

LAMMERTS VAN BEUREN, E. and BLOM, E. 1997. Hierarchical Framework for the Formulation of Sustainable Forest Management Standards. Tropenbos Foundation. Holanda. 96p.

**Comentario [DMQ10]:** ver si esta bien citada la Fundación Tropenbos

LARA, A., ECHEVERRÍA, C. y CORTÉS, C. 2002. Bosques. In: Informe País: Estado del Medio Ambiente en Chile – 2002. Universidad de Chile. Instituto de Asuntos Públicos, Santiago, Chile. 133-160.

LIGNUM. 2003. Multinacional Andersen Corporation exigió a empresas forestales chilenas la certificación FSC. Revista electrónica Marzo 2003. [En línea]: <[http://www.lignum.cl/ver\\_noticia.php?doc=677](http://www.lignum.cl/ver_noticia.php?doc=677)>. [Consulta: Julio 30, 2004].

LIGNUM. 2004. Directorio Forestal de Chile 2004. 289p.

MEZA, A. y NAVARRO, R. 1999. El Proceso de Montreal en Chile. Criterios e Indicadores para la Conservación y el Manejo Sustentable de los Bosques a Nivel Subnacional y Local. Chile Forestal. Documento Técnico N°128. 8p.

MIRANDA, M. 2003. Certificación Forestal en Chile. Documento pdf. 6p. [En línea]: <[http://www.renace.cl/campanas/certific\\_forestal\\_resena\\_fsc.pdf](http://www.renace.cl/campanas/certific_forestal_resena_fsc.pdf)>. [Consulta: Marzo 10, 2003].

MORALES, E. 2002. Certforchile. In: TALLER INTERNACIONAL de Certificación Forestal: Encuentro Internacional Forestal y Maderero CORMA-CHILE. Concepción. Chile. CORMA - Fundación Chile.

NACIONES UNIDAS. 2003. Aspectos del desarrollo sostenible referentes a los recursos naturales en Chile. [En línea]: < <http://www.un.org/esa/agenda21/natlinfo/countr/chile/natur.htm>>. [Consulta: Septiembre 10, 2004].

OTERO, L. y MALUENDA, J. 1998. La certificación forestal como herramienta para el manejo sustentable de los bosques. Ambiente y Desarrollo, 4:38-47.

OTERO, L. 2002. Aspectos Básicos de Certificación Forestal. Bosque Nativo, 31: 3-10.

PEFC. 2002. Sustainable Forestry and Forest Certification. Documento pdf. 8p. [En línea]: <[http://www.pefc.org/internet/resources/5\\_1177\\_293\\_file.139.pdf](http://www.pefc.org/internet/resources/5_1177_293_file.139.pdf)>. [Consulta: Diciembre 3, 2002].

PEFC. 2004. About PEFC. [En línea]:< [http://www.pefc.org/internet/html/about\\_pefc.htm](http://www.pefc.org/internet/html/about_pefc.htm)>. [Consulta: Marzo 29, 2004].

PROCHILE. 2004. Estadísticas de comercio exterior. [En línea]:<<http://www.prochile.cl/servicios/estadisticas/exportacion.php#>>. [Consulta: Julio 20, 2003].

QUALIFOR. 2001. Informe Evaluación Principal. Certificación de Manejo Forestal. Resumen Público de Información. Sociedad Forestal Millalemu S. A. Documento pdf. 57p. [En línea]: <<http://www.sgsqualifor.com/pdf/fmr/sqs-fm-0667.pdf>>. [Consulta: Diciembre 10, 2003].

QUALIFOR. 2002. Informe Evaluación Principal. Certificación de Manejo Forestal. Resumen Público de Información. Forestal Tierra Chilena Ltda. Documento pdf. 50p. [En línea]: <[http://www.qualifor.sgs.com/home\\_qualifor/forest\\_management\\_certification/forest\\_management\\_reports/qualifor\\_fmr\\_chile.htm](http://www.qualifor.sgs.com/home_qualifor/forest_management_certification/forest_management_reports/qualifor_fmr_chile.htm)>. [Consulta: Marzo 6, 2004].

SCS. 2002. Sumario Público de la Evaluación de la Certificación del Manejo Forestal de las plantaciones forestales de Forestal Bío-Bío S. A. en los predios ubicados en la VIII Región, Chile. Documento pdf. 67p. [En línea]:< [http://www.scscertified.com/PDFS/forest\\_biobio.pdf](http://www.scscertified.com/PDFS/forest_biobio.pdf) >. [Consulta: Diciembre 10, 2003].

SEGUEL, A. 2003. Radiografía al conflicto forestal en el Gulumapu. Documento Word. [En línea]:<<http://www.mapuexpress.net/publicaciones/alfredo-seguel.htm>>. [Consulta: Septiembre 6, 2004].

SERVICIO SALUD VALDIVIA. 2004. Noticias Servicio Salu Valdivia. [En línea]<[http://www.saludvald.cl/noticias/ver\\_noticias3.htm?pa\\_correla=10&pa\\_fecha=2004-03-09](http://www.saludvald.cl/noticias/ver_noticias3.htm?pa_correla=10&pa_fecha=2004-03-09)>. [Consulta: Septiembre 6, 2004].

SHEPPARD, H. 1999. Certificación Forestal (II): Una opción medioambiental de vanguardia para Chile. Ambiente y Desarrollo, 15: 54 – 57.

SPRANG, P. 2001. Aspectos de la garantía de calidad según los esquemas de certificación FSC y PEFC. Tesis de Master de Ingeniería Forestal. Freiburg, Alemania. Universidad Albert Ludwing. 86p.

UNEP. 2004. Certified forest sites endorsed by FSC, 2 December 2003. [En línea]: <[http://www.unep-wcmc.org/forest/ffl/fis/fsc\\_small.htm](http://www.unep-wcmc.org/forest/ffl/fis/fsc_small.htm)>. [Consulta: enero 20, 2004].

YOUNG, A. 2002. Certificación Forest Stewardship Council. In: TALLER INTERNACIONAL de Certificación Forestal: Encuentro Internacional Forestal y Maderero CORMA-CHILE. Concepción. Chile. CORMA - Fundación Chile.

# APÉNDICES



**Apéndice N°1: Resultados primera y segunda aplicación Delphi Modificado**

Afirmaciones	Opinión inicial 1				Opinión final 1		
	De acuerdo	Indeciso	En desacuerdo	En blanco	De acuerdo	Indeciso	En desacuerdo
La CF es una herramienta para contribuir a la sustentabilidad	80%	0%	20%	0%	100 %	0%	0%
La CF constituye una barrera para- arancelaria al comercio de productos forestales	20%	6,7%	73,3%	0%	33,3 %	6, %	60 %
El rol del Estado Chileno ha sido suficiente en el proceso de CF	73,3%	0%	26,7%	0%	53,3 %	6,7 %	40 %
El Estado debe respaldar la CF	100%	0%	0%	0%	100 %	0 %	0 %
El Estado debe tener un rol subsidiario para apoyar a los PMPF a enfrentar de mejor manera la CF	66,7%	0%	33,3%	0%	93,3 %	6,7 %	0 %
Está de acuerdo en que existan 2 iniciativas chilenas de CF en forma paralela (Certfor Chile e ICEFI)	53,3%	0%	46,7%	0%	60 %	0 %	40 %
Si existen 2 iniciativas de CF chilenas es necesaria una mayor armonización entre ellas (Certfor Chile e ICEFI)	73,3%	6,7%	20%	0%	73,3 %	6,7 %	20 %
El proceso de la iniciativa Certfor Chile se destaca por su alto nivel de participación	40%	6,7%	53,3%	0%	40 %	0 %	60 %

Afirmaciones	Opinión inicial 1				Opinión final 1		
	De acuerdo	Indeciso	En desacuerdo	En blanco	De acuerdo	Indeciso	En desacuerdo
El proceso de la iniciativa FSC en Chile (ICEFI) se destaca por su alto nivel de participación	40%	6,7%	20%	33,3%	40%	13,3%	46,7%
El proceso de difusión de la iniciativa Certfor Chile es correcto	46,7%	0%	46,6%	6,7%	40%	13,3%	46,7%
El proceso de difusión de la ICEFI es correcto	46,7%	0%	20%	33,3%	26,6%	20%	53,4%

Siglas utilizadas:

CF: Certificación Forestal

PMPF: Pequeños y Medianos Propietarios Forestales

ICEFI: Iniciativa de Certificación Forestal Independiente

CERTFOR CHILE: Sistema de Certificación Forestal Chileno



# **ANEXOS**

**Anexo N°1:** Normas de la Serie ISO 14000 para la evaluación y certificación del Sistema de Gestión Ambiental de una empresa

<u>Normas de evaluación de la organización</u>		
Nombre	Fecha	Especificación
ISO 14001	1996	Especificación general para un Sistema de Gestión Ambiental, con guía para su uso
ISO 14004	1996	Guías generales sobre los principios, sistemas y técnicas de soporte del Sistema de Gestión Ambiental
ISO 14010	1996	Guías y principios generales para la auditoría ambiental. Principios generales
ISO 14011	1996	Guías y procedimientos para la auditoría ambiental. Procedimientos de auditoría
ISO 14012	1996	Guías y criterios de calificación para auditores ambientales de Sistemas de Gestión Ambiental
ISO 14031	1996	Guías para la evaluación del desempeño ambiental
<u>Normas de evaluación del producto</u>		
ISO 14020	1996	Clasificación ambiental. Principios básicos para todas las clasificaciones ambientales
ISO 14021	1996	Clasificación ambiental. Autodeclaración de afirmaciones ambientales. Términos y definiciones
ISO 14022	1996	Clasificación ambiental. Símbolos
ISO 14023	1996	Clasificación ambiental. Metodología de pruebas y verificación.
ISO 14024	1996	Clasificación ambiental. Programas del practicante. Principios guía, prácticas y procedimientos de certificación de programas de criterios múltiples.
ISO 14040	1996	Evaluación del ciclo de vida. Principios y marco
ISO 14041	1996	Evaluación del ciclo de vida. Análisis de metas y definiciones, ámbito e inventario
ISO 14042	1996	Evaluación del ciclo de vida. Evaluación de impacto
ISO 14043	1996	Evaluación del ciclo de vida. Evaluación de mejoras
ISO 14060	1996	Guía para aspectos ambientales para las normas de productos
<u>Documentos generales</u>		
ISO 14050	1996	Términos y definiciones
ISO 14061	1997	Guía para ayudar las empresas forestales en la utilización de la Norma ISO 14004

Fuente: Cascio *et al.*, 1997.

## **Anexo N°2: Principios de Manejo Forestal del FSC**

### **Principio 1: Observación de las leyes y los principios del FSC**

El manejo forestal deberá respetar todas las leyes nacionales, los tratados y acuerdos internacionales de los que el país es signatario, y deberá cumplir con todos los Principios y Criterios del FSC.

### **Principio 2: Derechos y responsabilidades de tenencia y uso**

La tenencia y los derechos de uso a largo plazo sobre la tierra y los recursos forestales, deberán estar claramente definidos, documentados y legalmente establecidos.

### **Principio 3: Derechos de los pueblos indígenas**

Los derechos legales y consuetudinarios de los pueblos indígenas para poseer, usar y manejar sus tierras, territorios y recursos deberán ser reconocidos y respetados.

### **Principio 4: Relaciones comunales y derechos de los trabajadores**

El manejo forestal deberá mantener o elevar el bienestar social y económico a largo plazo de los trabajadores forestales y de las comunidades locales.

### **Principio 5: Beneficios del bosque**

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

### **Principio 6: Impacto ambiental**

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

**Principio 7: Plan de manejo**

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

**Principio 8: Monitoreo y evaluación**

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

**Principio 9: Mantenimiento de bosques con alto valor de conservación**

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

**Principio 10: Plantaciones**

Las plantaciones deberán ser planeadas y manejadas de acuerdo con los Principios y Criterios del 1 al 9 y con los Criterios del Principio 10. Si bien las plantaciones pueden proporcionar un arreglo de beneficios sociales y económicos y pueden contribuir en la satisfacción de las necesidades de productos forestales del mundo, éstas deberán complementar el manejo, de reducir la presión sobre y promoverla restauración y conservación de los bosques naturales.

**Anexo N°3:** Criterios Pan Europeos y ejemplo de Indicadores para el Manejo Forestal Sustentable

<b>Criterios</b>	<b>Indicadores</b>
Recursos Forestales y Ciclos Globales de Carbono	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Almacenamiento de carbono</li> <li>• Stock de Crecimiento</li> <li>• Capacidad general</li> <li>• Uso de la tierra y área forestal</li> </ul>
Funciones Productivas de los Bosques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Balance entre crecimiento y cosecha</li> <li>• Área forestal bajo manejo</li> <li>• Productos no madereros</li> </ul>
Aspectos Socio – económicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valores culturales</li> <li>• Empleo</li> <li>• Ecosistemas raros</li> <li>• Servicios recreacionales</li> <li>• Investigación y educación</li> </ul>
Diversidad Biológica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protección general</li> <li>• Biodiversidad de bosques de producción</li> <li>• Especies amenazadas</li> </ul>
Funciones de Protección de los Bosques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conservación del agua</li> <li>• Erosión del suelo</li> <li>• Protección general</li> </ul>
Salud y Vitalidad del Bosque	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Defoliación</li> <li>• Contaminantes del aire</li> <li>• Diferentes daños</li> <li>• Balance nutricional y acidez</li> </ul>

Fuente: Aguirre y Blackburn, 2000.



**Anexo N°4: Sistemas Nacionales Pan Europeos y Superficies Certificadas**

<b>Sistema de Certificación Forestal</b>	<b>Superficie (ha)</b>
Sistema de Certificación Forestal Austríaco	3.924.000
Sistema de Certificación Forestal Belga	164.450
Sistema de certificación Forestal Checo	1.911.210
Sistema de Certificación Forestal Danés	7.444
Sistema de Certificación Forestal Finés	22.296.165
Sistema de Certificación Forestal Francés	2.977.058
Sistema de Certificación Forestal Alemán	6.781.186
Italia	0
Japón	0
Sistema de Certificación Forestal Latvio	25.696
Holanda	0
Sistema de Certificación Forestal LFS Noruego	9.149.100
Sistema de Certificación Forestal Español	87.898
Sistema de Certificación Forestal Sueco	4.756.624
Sistema Suizo	245.497
Sistema de Certificación de MFS del Reino Unido	9.125
<b>Total</b>	<b>52.337.454</b>

Fuente: PEFC, 2004.

**Anexo N°5:** Principios que rigen el Estándar Nacional de Certificación (Certfor)

<b>Principio</b>	<b>Elementos principales</b>
1	Unidad de Manejo Forestal UMF; Plan Maestro de Manejo
2	Protección de los valores ambientales nativos y la biodiversidad
3	Sanidad y productividad de las plantaciones
4	Productividad del suelo, calidad y cantidad de las aguas
5	Comunidades locales, relaciones de buena vecindad
6	Etnias originarias, derechos, cultura y valores tradicionales
7	Trabajadores: Derechos, compensación y seguridad en el trabajo
8	Respeto a las leyes, los acuerdos y tratados internacionales
9	Monitoreo de las actividades, cumplimiento de los principios

Fuente: Morales, 2002.

**Anexo N°6:** Lista de especialistas consultados

<b>Nombre</b>	<b>Cargo/Institución</b>
Ximena Abogabir	Presidenta Casa de la Paz.
Juan José Aguirre	Grupo Medio Ambiente. Instituto Forestal de Chile.
María Teresa Arana	Gerente de Estudios Corporación de la Madera.
Luis Astorga	Director de “Astorga Consultores”. Miembro Cámara Social ICEFI.
Nicola Borregard	Investigadora. Miembro Consejo Nacional de Certfor Chile.
Sergio Donoso	Director Escuela Ciencias Forestales. Universidad de Chile. Miembro Cámara Ambiental ICEFI.
Carlos Granier	Jefe Ventas Empresa Arauco.
Adriana Hoffman	Coordinadora Nacional Defensores del Bosque Nativo.
Bertram Husch	Vicepresidente Colegio de Ingenieros Forestales de Chile.
Guillermo Julio	Decano Facultad de Ciencias Forestales. Universidad de Chile.
Eduardo Morales	Director Programa Forestal Fundación Chile y Secretario Ejecutivo del Consejo Nacional de Certificación de Certfor Chile.
Carlos Noton	Jefe Oficina Coordinación Ambiental de la Corporación Nacional Forestal.
José Antonio Prado	Ex – Director Ejecutivo del Instituto forestal de Chile. Miembro Consejo Nacional de Certfor Chile.
Leonel Sierralta	Gerente de Desarrollo de “Gestión Ambiental Consultores S. A”. Miembro Consejo Superior de Certfor Chile.
Alfredo Unda	Auditor <i>Scientific Certification System</i> . Miembro Cámara Económica ICEFI.
Hernán Verscheure	Coordinador ICEFI.

**Anexo N°7:** Lista de empresas forestales consultadas

<b>Empresa</b>	<b>Persona consultada/Cargo</b>
Astillas Exportaciones LTDA. (ASTEX)	Juan Iñiguez. Ingeniero FSC y Abastecimiento Planta
Bosques Basaruri	Maite Bsauri. Gerente Administración y Finanzas.
Bosques de Chile S. A.	Carlos Rodriguez. Jefe Planificación y Control; Coordinador Sistema ISO, Certfor
Forestal Arauco S. A.	Eduardo Melo. Jefe Unidad Medio Ambiente
Forestal Bío Bío S. A.	Manuel Amigo. Gerente Operaciones Forestales.
Forestal Calle Calle S. A.	Esteban Plaza. Gerente Comercial
Forestal del Sur S. A.	Víctor Pizarro. Gerente Área Puerto Montt.
Forestal Mininco S. A.	Enrique Sandoval. Ingeniero Ayudante Ambiental.
Forestal Quilpolemu S. A	Sergio Cabrera. Jefe de Protección.
Forestal Tierra Chilena LTDA.	Andrés Fernández. Jefe Departamento Silvicultura y Medio Ambiente.
Masonite Chile S. A	Leonardo Cid. Gerente Técnico.
Terranova S. A. División Forestal	Jaime Ramírez. Jefe Grupo Ecoeficiencia