



0004195

255
INFOR



INFOR
Instituto Forestal

**PROYECTO CERTIFICACION DEL MANEJO FORESTAL
EN LAS REGIONES OCTAVA, DECIMA Y DUODECIMA**

**RECOMENDACIONES PARA ELABORAR UNA PAUTA
DE GESTION AMBIENTAL PARA LAS EMPRESAS
FORESTALES**

Documento para Discusión

SANTIAGO 1997

**PROYECTO CERTIFICACION DEL MANEJO FORESTAL
EN LAS REGIONES OCTAVA, DECIMA Y DUODECIMA**

**RECOMENDACIONES PARA ELABORAR UNA PAUTA
DE GESTION AMBIENTAL PARA LAS EMPRESAS
FORESTALES**

Documento para Discusión

SANTIAGO 1997

INDICE DE CONTENIDOS

Capítulo	Página
PRÓLOGO.....	1
1 INTRODUCCIÓN	3
2 OBJETIVOS	4
2.1 OBJETIVO PRINCIPAL	4
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	4
3 METODOLOGÍA PROPUESTA	4
4 RECOMENDACIONES	5
4.1 REVISIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LAS EMPRESAS FORESTALES EN RELACIÓN A LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL	5
4.2 RECOPIACIÓN DE ANTECEDENTES ACERCA DE LAS NORMAS QUE RIGEN LOS SGA.....	6
4.2.1 <i>Desarrollo de las normas que establecen un SGA</i>	6
4.2.2 <i>Normas de SGA y otras herramientas de gestión ambiental</i>	7
4.3 COSTOS Y BENEFICIOS DE UN SGA.....	9
5 MÓDULOS DE UN SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL.....	13
5.1 MÓDULO 1: COMPROMISO Y POLÍTICA AMBIENTAL.....	13
5.1.1 <i>Establecimiento de los compromisos asumidos por la organización</i>	14
5.1.2 <i>Revisión ambiental preliminar</i>	14
5.1.3 <i>Bosquejo de la política ambiental</i>	15
5.1.4 <i>Declaración de la política ambiental</i>	16
5.2 MÓDULO 2: REVISIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR	16
5.2.1 <i>Planificación de la revisión ambiental preliminar</i>	16
5.2.2 <i>Conducción de la revisión ambiental preliminar</i>	17

5.2.3	<i>Elaboración de informe sobre la revisión ambiental realizada</i>	18
5.2.4	<i>Implementación de los resultados</i>	18
5.3	MÓDULO 3: PLANIFICACIÓN DE LA POLÍTICA AMBIENTAL	18
5.3.1	<i>Consideración de aspectos ambientales</i>	19
5.3.2	<i>Identificación de requerimientos legales y otros</i>	19
5.3.3	<i>Establecimiento de objetivos y metas</i>	19
5.3.4	<i>Definición del programa de gestión ambiental</i>	20
5.4	MÓDULO 4: IMPLEMENTACIÓN DE UNA POLÍTICA AMBIENTAL	20
5.4.1	<i>Definición de la estructura organizativa y de las responsabilidades</i>	20
5.4.2	<i>Entrenamiento, conocimiento y competencia del personal</i>	21
5.4.3	<i>Comunicación interna</i>	21
5.4.4	<i>Documentación del SGA</i>	21
5.4.5	<i>Control operacional</i>	23
5.4.6	PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA	23
5.5	MEDICIÓN Y EVALUACIÓN	23
5.5.1	<i>Manejo de datos ambientales</i>	24
5.5.2	<i>Evaluación del desempeño ambiental</i>	26
5.5.3	<i>Acciones correctivas y preventivas</i>	27
5.6	MÓDULO 6: AUDITORÍAS Y REVISIÓN	27
5.6.1	<i>Auditoría del SGA</i>	28
5.6.2	<i>Revisión de la gestión</i>	28
5.7	MÓDULO 7: COMUNICACIÓN AMBIENTAL EXTERNA	29
5.7.1	<i>Comunicación regular con la comunidad externa</i>	29
5.7.2	<i>Informes ambientales</i>	30
6	ETAPA SIGUIENTE	32
7	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	33

PROLOGO

Uno de los objetivos del Estudio es aportar antecedente técnicos a los diferentes ámbitos del sector forestal a fin de crear la capacidad técnica y profesional en las Empresas y organismos relacionados a fin de, entre otros aspectos, facilitar y promover el acceso sin restricciones ambientales del sector forestal chileno al mercado mundial de productos forestales madereros. Para ello el Proyecto ha propuesto como meta desarrollar un procedimiento de certificación nacional que asegure a los consumidores que los productos que ellos adquieren y utilizan, provienen de bosques manejados de forma sostenible en el tiempo y compatible con la conservación del medio ambiente.

Los objetivos específicos están orientados a definir un procedimiento de certificación de la gestión de manejo sostenible de los bosques, acorde con los estándares nacionales e internacionales; desarrollar líneas de investigación sobre manejo forestal para identificar y definir los principales criterios e indicadores de los bosques en Chile y, finalmente, desarrollar la capacidad para realizar evaluaciones de certificación con equipos interdisciplinarios promoviendo y entregando como servicio, los conocimientos necesarios para realizar la gestión sostenible del manejo de los bosques naturales y plantaciones forestales ubicadas en las regiones Central y Sur de Chile.

Consecuente con los objetivos del Estudio se ha elaborado el documentos técnico: **“Recomendaciones para elaborar una pauta de Gestión Ambiental para la Empresas Forestales”** que necesariamente debe ser conocido y comentado por las partes interesadas. Adicionalmente nuestro país se ha comprometido en adoptar las normas ISO 14000, entre otras iniciativas internacionales, razón por la cual este documento se enmarca dentro del esquema y entrega información respecto de la Gestión Ambiental al interior de las empresas forestales, proponiendo recomendaciones y una metodología para elaborar una pauta de un Programa de Gestión Ambiental.

Por último el documento técnico es parte del contrato de asesoría técnica entre el Instituto Forestal y la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad Austral, convenio que está inserto a su vez, dentro del proyecto FDI-CORFO: Estudio sobre la Certificación del Manejo Forestal en las Regiones Octava, Décima y Duodécima.

Juan José Aguirre A
Jefe de Proyecto y Coordinador del Estudio

1 INTRODUCCIÓN

En el caso de nuestro país, el resultado de la implementación de la Ley de Bases del Medio Ambiente y la necesidad de acceder y mantener la presencia en mercados cada vez más exigentes en cuanto a la protección ambiental, demandará la adopción de sistemas de gestión ambiental por parte de las organizaciones, la generación de normas de manejo forestal sustentable y la adopción de programas de certificación de amplio reconocimiento. Al mismo tiempo, esos nuevos requerimientos obligarán a las empresas a emprender complejos procesos de aprendizaje a nivel ambiental, tecnológico y organizativo, los cuales exigirán ajustes tanto sencillos como muy complicados, de todas las fases del proceso productivo y del manejo forestal.

Por la importancia que posee la gestión ambiental para alcanzar los objetivos señalados anteriormente, este presente informe propone recomendaciones y una metodología para elaborar la pauta de un Programa de Gestión Ambiental para las Empresas Forestales. La proposición de orientaciones para la implementación de este sistema de gestión ambiental se hace no obstante, reconociendo los esfuerzos que en la materia han hecho algunas de las grandes empresas forestales del país, así como algunas instituciones de carácter público (por ejemplo, el Instituto Nacional de Normalización - INN). Sin embargo, es necesario desarrollar estos instructivos para facilitar el ingreso de las pequeñas y medianas empresas al sistema, así como del resto de las grandes empresas que aún no lo implementan. A nivel nacional, esto permitirá la regulación y el aumento gradual de las exigencias mínimas para la implementación y cumplimiento de futuros procesos de certificación.

El documento antes descrito se enmarca dentro del contrato de asesoría técnica entre el Instituto Forestal y la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad Austral, inserto a su vez, dentro del proyecto de Certificación del Manejo Forestal en las Regiones Octava, Décima y Duodécima.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo principal

- Proponer recomendaciones para la elaboración de una pauta de gestión ambiental para las empresas forestales.

2.2 Objetivos específicos

- Proponer una revisión de la situación actual de las empresas forestales en relación a la implementación de un sistema de gestión ambiental (SGA).
- Proponer un revisión acerca de las normas de un sistema de gestión ambiental.
- Describir los costos y beneficios de un sistema de gestión ambiental.
- Definir de los módulos de gestión ambiental.

3 METODOLOGÍA PROPUESTA

La metodología utilizada para proponer recomendaciones y elaborar una pauta de gestión ambiental para las empresas forestales se basó principalmente en una consulta bibliográfica a diferentes artículos referidos al tema.

Los principales artículos consultados correspondieron a las normas ISO 14000, así como a diferentes textos relacionados con elementos técnicos y científicos de programas de certificación del manejo forestal, y con los potenciales impactos económicos, sociales y ambientales de la certificación.

La metodología propuesta es la siguiente:

1. Revisión del estado del arte de los SGA de las Empresas Forestales
2. Revisión de las normas que rigen los SGA
3. Análisis de costos y beneficios para implementar estos programas en las Empresas
4. Proposición y descripción resumida de los principales módulos de un SGA

4 RECOMENDACIONES

Este capítulo tiene como objetivo la proposición de una serie de recomendaciones para la elaboración final de una pauta de gestión ambiental para las empresas forestales.

4.1 Revisión de la situación actual de las empresas forestales en relación a la implementación de un Sistema de Gestión Ambiental

En primer lugar, es necesario contar con información proveniente de las empresas forestales relacionadas a la existencia de un programa de gestión ambiental interno, y en caso de ser positivo, comprobar el nivel de cumplimiento de dicho programa de gestión. En muchos casos, puede existir voluntad de poner en marcha un programa de gestión por parte de una empresa determinada, pero en la práctica puede que esta voluntad no se materialice adecuadamente, de ahí la importancia de comprobar el verdadero cumplimiento. Por ejemplo, una empresa puede estar desarrollando y aplicando metodologías de auditoría a sus faenas, pero puede existir un desconocimiento de su propósito en algunos de los niveles de la empresa (supervisores, contratistas), no están insertas dentro de un programa de gestión ambiental planificado, o simplemente los resultados de las auditorías no son correctamente difundidos y comunicados al personal.

Para verificar el estado del arte por parte de las empresas en relación a la existencia y cumplimiento de un programa de gestión ambiental, es necesario recopilar la información vía consulta (por ejemplo mediante formularios). El propósito final de esta consulta debe

permitir verificar el conocimiento del significado de un programa de gestión ambiental, la identificación de aquellos módulos de un programa de gestión ambiental que poseen una menor aplicación y un mayor desconocimiento por parte de las empresas, y en función de lo anterior, el otorgamiento de una correcta orientación para la implementación de cada uno de los módulos del programa.

4.2 Recopilación de antecedentes acerca de las normas que rigen los SGA

Un programa de gestión ambiental es una herramienta política que permite a las empresas alcanzar un mejoramiento continuo del sistema de gestión. Su propósito final es lograr la certificación de los procesos y servicios de la compañía, asegurando su mantención y acceso a mercados internacionales (VALLEJO, 1996).

Además, un SGA proporciona orden y consistencia para que las organizaciones orienten las preocupaciones ambientales a través de la asignación de recursos, la asignación de responsabilidades, y la evaluación continua de las prácticas, procedimientos y procesos.

4.2.1 Desarrollo de las normas que establecen un SGA

La primera norma de un SGA, la BS 7750, fue desarrollada y publicada por la British Standards Institution (BSI) en 1992. Esta norma fue el modelo para la elaboración de la Serie ISO 14000 desarrollada por la International Organization for Standardization (ISO). Dentro de este cuerpo de normas, la ISO 14001 establece las especificaciones de un SGA y la ISO 14004 desarrolla los módulos del SGA, y constituye una pauta general sobre principios, sistemas y técnicas de soporte (STURM, 1997).

La BS 7750 fue además la base para el esquema de auditorías y eco-gestión de la Unión Europea, el cual se conoce como EMAS. Debido a que tanto la ISO 14001 como la EMAS se basan en la BS 7750, las tres normas son muy similares en su enfoque. Esto significa que el cumplimiento de alguna de estas normas implica indirectamente el cumplimiento de las

demás. Sin embargo, es necesario señalar que la EMAS a diferencia de las demás, enfatiza la elaboración de un informe ambiental público.

Estas normas no son específicas a un sector o producto, y tienen como propósito, proporcionar un estructura general a las organizaciones de modo de incorporar los aspectos ambientales en sus negocios. De acuerdo a SIMULA (1996), el enfoque de estas normativas incluyen: (i) el establecimiento de un sistema de gestión (por ejemplo objetivos, metas, personal); y (ii) el progreso del monitoreo hacia objetivos definidos (mejoramiento continuo).

4.2.2 Normas de SGA y otras herramientas de gestión ambiental

Actualmente, existen dos áreas principales en la evaluación de la gestión ambiental. Un área está enfocada a la parte organizacional, y otra a los productos, servicios y procesos. La Serie 14000 cubre los siguientes tópicos:

- Evaluación organizacional
- Sistemas de gestión ambiental (ISO 14001, ISO 14004)
- Evaluación del desempeño ambiental (ISO 14014, ISO 14015, ISO 14031)
- Auditorías ambientales (ISO 14010, ISO 14011, ISO 14012, ISO 14013, ISO 14014)
- Productos, servicios y procesos
- Evaluación del Ciclo de Vida (ISO 14040, ISO 14041, ISO 14042, ISO 14043)
- Etiquetado ambiental (ISO 14020, ISO 14021, ISO 14022, ISO 14023, ISO 14024)
- Aspectos ambientales en las normas de productos (ISO 14060)

Como se desprende del listado anterior, las normas que tienen relación con el SGA corresponden a la ISO 14001 y la ISO 14004, las cuales son tratadas con mayor detalle a continuación.

Norma ISO 14001

Esta norma especifica los requisitos de un sistema de gestión ambiental, con el objeto de ayudar a las organizaciones a cumplir con sus objetivos ambientales (por ejemplo, las normas de manejo forestal sustentable) y con sus objetivos económicos. Se basa en un sistema abierto que posibilita el logro de cualquier nivel de desempeño ambiental establecido por la organización y define tres requerimientos mínimos para el cumplimiento de un SGA: i) el cumplimiento con la legislación vigente, ii) el compromiso de un mejoramiento continuo y iii) la prevención de los impactos ambientales .

Además, si los criterios de certificación corresponden a aquellos establecidos por la legislación, la norma ISO 14001 proporciona un instrumento adecuado para la certificación de aquellas secciones de la organización que aplican un SGA. Sin embargo, es necesario tomar en cuenta que, aparte de los requisitos mínimos mencionados en el párrafo anterior, esta norma no establece requisitos absolutos adicionales para el comportamiento ambiental. Esto significa que dos organizaciones que efectúan actividades similares pero que tienen un comportamiento diferente, pueden ambas cumplir con los requisitos ambientales y certificar sus actividades (INN, 1996).

Norma ISO 14004

Esta norma proporciona pautas generales sobre principios, sistemas y técnicas de apoyo de un SGA. El propósito general de esta norma es proporcionar ayuda a las organizaciones que están implementando o mejorando su SGA. Es consistente con el concepto de desarrollo sustentable y es compatible con los diversos marcos de trabajo culturales, sociales y organizacionales.

Es necesario recalcar que sólo la norma ISO 14001 contiene los requisitos que pueden ser auditados con fines de certificación de las actividades. Alternativamente, la norma ISO

14004 incluye ejemplos, descripciones y opciones que contribuyen a la implementación de un SGA y a reforzar su relación con la gestión global de la organización.

Además, en ella se desarrollan y describen los principales módulos y componentes de un SGA para las organizaciones, y se proporciona asesoría práctica sobre cómo implementar o mejorar un sistema de este tipo. También asesora a las organizaciones sobre la manera de iniciar efectivamente, mejorar o mantener un sistema de gestión ambiental. Tal sistema es esencial para que una organización pueda prever y cumplir sus objetivos ambientales y asegurar el cumplimiento continuo de las regulaciones nacionales e internacionales (INN, 1996).

4.3 Costos y beneficios de un SGA

La implementación de un SGA tiene una amplia variedad de impactos sobre diferentes niveles de una empresa. No existen respuestas generales referentes a los costos y beneficios de un SGA, y éstos difieren para cada empresa. Sin embargo, la investigación sobre costos y beneficios realizada por otros autores indica que los sistemas de organización en países industrializados generan mayores gastos en software (por ej. entrenamiento, manuales ambientales, etc.), mientras que las organizaciones en países de reciente industrialización gastan más en hardware (por ej. inversión en equipos de disminución de contaminación para cumplir con las regulaciones ambientales o inversiones en reciclaje, manejo de desechos, etc.) (EVANS, 1996).

La principal razón para implementar un SGA es la necesidad de la compañías de proporcionar seguridad a la comunidad en relación al cumplimiento de la regulaciones ambientales. Más allá del cumplimiento legal, la certificación del SGA otorga a una empresa una ventaja competitiva en el mercado internacional y es una fuente potencial del mejoramiento de la productividad. Sin embargo, antes de implementar un SGA, se debe analizar sus costos y beneficios para asegurar que el sistema proporcione un retorno económico positivo. Si la gestión ambiental no incrementa el valor de una compañía, el

mercado financiero no aportará los recursos para financiar la estrategia y la compañía estará obligada a salir del mercado. Por lo tanto, convencer a los mercados financieros de la rentabilidad de la gestión ambiental es crucial para su éxito (VALLEJO, 1996).

Un enfoque útil para el análisis de los costos y beneficios de un SGA es el concepto del valor de los accionistas. Este concepto considera una perspectiva de largo plazo y muestra claramente la sensibilidad de diferentes factores sobre el valor de la corporación o de los accionistas (STURM, 1997).

Mediante el análisis del efecto económico de las decisiones de manejo que consideran los temas ambientales y que afectan el valor de la compañía, pueden cuantificarse los costos y beneficios de un SGA, en términos de la disminución o aumento del valor para los accionistas. Por lo tanto, la creación de valor con una disminución del impacto ambiental puede ser considerada como crecimiento sustentable desde la perspectiva de una empresa.

Los factores que aumentan o disminuyen el valor de los accionistas y los flujos monetarios descontados, muestran que las decisiones de manejo y los factores que las afectan, están relacionados con el valor obtenido por una empresa. De este modo, el análisis de los costos y beneficios de implementar un SGA (o cualquier medida ambiental) se basa en la estimación cuantitativa de los efectos de los factores que la influyen, por ejemplo, la tasa de descuento, el margen de utilidad, el costo de capital, etc. (STURM, 1997).

De acuerdo a los párrafos anteriores es posible listar los principales beneficios y costos potenciales de un SGA (BECKER, 1996; VALLEJO, 1996; GAYOSO Y UNDA, 1997; STURM, 1997).

Beneficios

* **Genera un mayor margen de utilidades**

- permite la optimización de procesos y productos, y una menor cantidad de materiales y costos
- genera ahorros debido a reuso y reciclado, menor cantidad y costo de materiales
- genera ahorros debido a reducción de desechos, menores costos de disposición de residuos
- determina menores costos de transporte y almacenamiento
- otorga mayor facilidad para el cumplimiento de normas ambientales
- permite la reducción de multas, seguros y compensaciones

* **Permite el crecimiento de las tasas de ventas**

- mejora el conocimiento del proceso de producción conducente hacia innovación y mejor calidad
- permite una renovación de la organización conducente a mayor competitividad
- mejora imagen pública, generando un mayor nivel de aceptación y un mayor nivel de ventas
- permite la apertura de nuevos mercados
- permite un acceso asegurado a mercados eco-regulados
- mejora la información ambiental en relación con los clientes

* **Determina una menor inversión en capital de trabajo**

- reduce el exceso de materias primas y energía

* **Determina una menor inversión en capital fijo**

- genera una menor inversión en la corrección de impactos
- permite mayor facilidad para la obtención de permisos y autorizaciones

- * Determina una menor tasa de impuestos/seguros

- * Determina un menor costo de capital
 - atrae inversionistas, subsidios, créditos más blandos

- * Otros beneficios
 - reduce conflictos ambientales
 - mejora la eficiencia del proceso productivo
 - mejora el comportamiento ambiental
 - mejora la conciencia corporativa sobre las cuestiones ambientales
 - mejora el cumplimiento de las leyes

Costos

- * Genera un menor margen de utilidades
 - genera costos adicionales de implementación del SGA (recursos humanos y capacitación)
 - hace necesario una inversión en tecnologías de disminución y mitigación de impactos

- * Determina una disminución de la tasa de ventas
 - produce mayores precios por costos adicionales

- * Determina una mayor inversión en capital de trabajo por uso de tecnologías ambientalmente más apropiadas

- * Determina una mayor inversión en capital fijo por empleo de tecnologías de abatimiento

5 MÓDULOS DE UN SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

Una vez que han sido comprendidos los conceptos y objetivos de un programa de gestión ambiental, es posible recomendar una pauta preliminar para su desarrollo. De acuerdo a las normas ISO 14001 e ISO 14004 un sistema de gestión ambiental debe consistir de los siguientes módulos (STURM, 1997):

- Módulo 1: Compromiso y política ambiental
- Módulo 2: Revisión ambiental preliminar
- Módulo 3: Planificación de la política ambiental
- Módulo 4: Implementación de la política ambiental
- Módulo 5: Medición y evaluación
- Módulo 6: Auditorías y revisión
- Módulo 7: Comunicación ambiental externa

5.1 Módulo 1: Compromiso y política ambiental

El punto de partida de un SGA es el compromiso de parte de la gerencia y la elaboración de una política ambiental, la cual establece el sentido general de dirección y fija los principios para una organización. Corresponde a un documento escrito conformado por dos componentes:

- a) la justificación de por qué la compañía desea ser ambientalmente factible y,
- b) las intenciones generales de la organización con respecto a los temas ambientales. La política ambiental contiene el compromiso para cumplir con las regulaciones ambientales, prevenir el impacto ambiental de sus actividades e iniciar un proceso de mejoramiento continuo. Una política ambiental es única a una organización, debe ser comunicada a todos los miembros de la organización y puesta a disposición del público. Además, es la base para el desarrollo de una estructura consistente de objetivos ambientales para una organización.

Los principales componentes de este módulo son los siguientes:

5.1.1 Establecimiento de los compromisos asumidos por la organización

- i) **El compromiso de gerencia.** Establece los principios de acción para la organización, basado en los costos y beneficios de la implementación de un SGA. Este compromiso incluye como políticas básicas: el mejoramiento continuo en el desempeño ambiental, el cumplimiento de la legislación ambiental vigente y el mantenimiento de las relaciones públicas con la comunidad.
- ii) **El compromiso para el mejoramiento continuo.** Significa el mejoramiento en el desempeño del SGA, la disminución de los impactos ambientales causados por las actividades y un compromiso organizacional para lograr lo anterior.
- iii) **El cumplimiento de la regulaciones ambientales.** Esto significa el compromiso para cumplir con las regulaciones ambientales locales, como requerimiento mínimo para alcanzar las normativas ambientales. Además implica, el cumplimiento de reglamentos, leyes y otros criterios ambientales pertinentes que la organización ha suscrito.
- iv) **El compromiso con las relaciones públicas.** Esto significa comunicar las intenciones y proyectos de la organización a la comunidad.

5.1.2 Revisión ambiental preliminar

Corresponde a un análisis comprensivo preliminar del sistema de gestión ambiental, e incluye los problemas, impactos y el desempeño de las actividades en un sitio. El propósito de esta revisión preliminar es la evaluación de la posición actual de la organización con respecto al sistema de gestión ambiental y los impactos de las actividades en un sitio, tales como la elección de los materiales, los tipos de desecho utilizados, etc.

5.1.3 Bosquejo de la política ambiental

La política ambiental es una declaración escrita de los objetivos generales de la organización y de los principios de acción con respecto al ambiente, incluyendo el cumplimiento de todas las regulaciones relevantes. Debe carecer de indefiniciones; de declaraciones muy ambiciosas, y debe presentar claramente el compromiso gerencial de modo de abordar las problemáticas ambientales. La declaración debe proporcionar un grupo consistente de pautas a la organización, para posibilitar un mejoramiento continuo en relación a las problemáticas ambientales.

- i) **Definición de los principales tópicos a ser cubiertos.** La política ambiental debe considerar la declaración de ciertos tópicos ambientales, los cuales pueden ser divididos en tres áreas principales: Control de insumos, productos y desechos generados en el proceso productivo de una organización, planificación de la producción y planificación organizativa, y comunicación interna y externa de la gestión. Con respecto a estos tópicos, la política debe establecer un grupo de prioridades de acuerdo a la situación específica de la organización, lo cual puede realizarse mediante la evaluación de la situación ambiental de la organización.

- ii) **Definición de buenas prácticas de gestión ambiental.** El bosquejo de la declaración ambiental debe ser hecho de manera que sea conducente al establecimiento de buenas prácticas de gestión ambiental. Estos principios sirven como una pauta para implementar la política ambiental entre los que se cuentan: poseer un sentido de responsabilidad por el ambiente de parte de todos los empleados, conducir una evaluación de impacto ambiental de las actividades, adoptar medidas para prevenir accidentes, y para limitar o remediar daños al ambiente resultantes de las actividades, productos y servicios de la organización, y mantener un diálogo abierto con el público proporcionando información apropiada a los clientes acerca de la manipulación, uso y disposición apropiada de los productos y servicios manufacturados por la organización.

iii) Definición de responsabilidades y autoridades. La política ambiental debe señalar las responsabilidades básicas y las autoridades para su reforzamiento. Como una regla básica, la responsabilidad de implementar y reforzar la política debe ser encargada a un representante del nivel gerencial más alto, siendo además su responsabilidad el alcanzar estos objetivos.

5.1.4 Declaración de la política ambiental

Corresponde a un documento en el que se aprueba y declara la política ambiental de la organización, se definen procedimientos y pautas para su implementación, y se asignan las responsabilidades y autoridades del proceso.

5.2 Módulo 2: Revisión ambiental preliminar

Antes que una organización planifique e implemente una política ambiental, debe realizar una revisión ambiental preliminar de sus actividades. Esta revisión proporciona una apreciación global de los temas ambientales con los cuales se enfrenta una organización y verifica cada aspecto futuro del SGA. De este modo, la organización conoce las fortalezas y debilidades de sus operaciones actuales y de sus sistemas de manejo.

La declaración de la política y la revisión ambiental preliminar son la base para planificar la implementación de la política ambiental. A continuación se presentan los principales componentes de este último módulo.

5.2.1 Planificación de la revisión ambiental preliminar

En esta fase se establece la base metodológica y conceptual para conducir la revisión, un esquema de trabajo, incluyendo programa de actividades (visitas y entrevistas) en los sitios a revisar y se designa un equipo calificado de supervisores ambientales.

5.2.2 Conducción de la revisión ambiental preliminar

Una revisión ambiental preliminar considera todos los aspectos de un SGA. Como resultado de esta revisión, la organización conoce las fortalezas y debilidades, riesgos y oportunidades del estado actual de su SGA. El estado actual de la organización muestra los requerimientos sobre los cuales deben concentrarse los esfuerzos para mejorar el sistema. Esto conduce directamente al desarrollo de un programa de gestión ambiental que aminore tales diferencias. En esta fase se examinan las prácticas y procedimientos de gestión ambiental, se identifican los impactos ambientales significativos y sus prioridades, y se identifican los requerimientos legales y regulatorios.

- i) **Revisión de las prácticas y procedimientos de gestión ambiental existentes.** En esta fase se define las áreas que deberán ser revisadas, las cuales pueden incluir el conjunto o actividades específicas de la organización o sitios determinados de ésta. A la vez, se define la técnica para realizar la revisión, la cual puede adoptar la modalidad de cuestionarios, entrevistas, listas de verificación, inspección directa y medición, revisión de registros o benchmarking (alcanzar la mejor práctica realizada por alguna organización de la competencia).
- ii) **Identificación de aspectos ambientales y sus prioridades.** Una política ambiental requiere que la gerencia establezca prioridades con respecto a los aspectos ambientales, para determinar aquéllos que tienen o pueden tener impactos ambientales y responsabilidades legales significativas. Por lo tanto, en esta fase se determina la importancia de diferentes aspectos ambientales para el desempeño general de la organización, y con ello, se definen las perspectivas y prioridades de la política ambiental.
- iii) **Identificación de los requerimientos legales y regulatorios.** Se evalúan las regulaciones ambientales relacionadas a la producción y se determinan las regulaciones ambientales relevantes, se verifica la situación actual de la organización y el nivel de

cumplimiento de la organización con las regulaciones relevantes. Además, se definen las fuentes de información para la identificación de tales requerimientos legales.

5.2.3 Elaboración de informe sobre la revisión ambiental realizada

Una vez que se ha realizado la revisión, toda la información debe ser presentada en un informe, el cual debe contener entre otros puntos, un resumen ejecutivo de los resultados, el alcance de la revisión, los resultados propiamente tales, una serie de recomendaciones para cumplir los objetivos y las conclusiones de la revisión.

5.2.4 Implementación de los resultados

Basado en los resultados de la revisión ambiental preliminar, se puede desarrollar un proyecto para elaborar un SGA o adaptar el SGA actual, de modo de cumplir con alguna de las normas establecidas. Además, puede utilizarse una metodología para evaluar las prácticas y procedimientos de gestión ambiental existentes (cuestionario) y para evaluar los aspectos legales de la misma.

5.3 Módulo 3: Planificación de la política ambiental

En esta etapa de la planificación, se identifican todas las interacciones de la organización con el ambiente. Se definen los aspectos legales y otros requerimientos, del mismo modo que se desarrollan programas de gestión ambiental para alcanzar estos objetivos. Estos programas asignan las responsabilidades y definen los medios, plazos y esquemas de trabajo mediante los cuales se alcanzan estos objetivos.

A continuación se presentan los principales componentes de este último módulo.

5.3.1 Consideración de aspectos ambientales

La identificación de los impactos ambientales significativos se realiza mediante el desarrollo de una carpeta de exposición ambiental de la organización, sus actividades, productos y servicios. La evaluación de ciertos problemas ambientales de una organización, y el análisis de las causas de estos problemas, conduce al establecimiento de los aspectos ambientales que son relevantes a la organización.

5.3.2 Identificación de requerimientos legales y otros

La identificación de los requerimientos legales evalúa las regulaciones ambientales relacionadas a la producción, para lo cual se utiliza como fuentes de información, las autoridades de gobierno, las asociaciones industriales, las agencias noticiosas y las publicaciones universitarias. Por su parte, la evaluación del estado de cumplimiento de una organización puede realizarse con la misma metodología utilizada en la revisión ambiental preliminar.

5.3.3 Establecimiento de objetivos y metas

La política ambiental señala un compromiso de mejoramiento continuo. Para controlar este proceso, la gestión requiere un sistema de objetivos y metas. Para ser efectivos, estos objetivos deben ser específicos y la metas cuantificables.

El establecimiento de objetivos requiere un análisis del estado de una organización sobre diferentes aspectos ambientales. La identificación de aspectos ambientales relevantes se lleva a cabo mediante el desarrollo de la denominada carpeta ambiental, la cual establece una serie de prioridades públicas y privadas. Posteriormente, estos objetivos son usados para evaluar el desempeño ambiental, debido a que el desempeño sólo puede ser evaluado comparando la situación actual con una situación objetivo.

Después de la aprobación de los objetivos ambientales, la gerencia general debe establecer metas específicas y el espacio de tiempo definido para su cumplimiento. Este sistema de metas ambientales deben ser establecidas como un problema ambiental más que como un problema causal. Esto significa que si se da un enfoque basado en el problema (impacto) más que en la causa, una compañía tiene más opciones de alcanzar la meta de reducir un impacto específico. Además de entregar un enfoque claro a la política ambiental, este sistema de metas sirve como entrada y estructura de información al registro de efectos ambientales.

5.3.4 Definición del programa de gestión ambiental

Un programa de gestión ambiental es una descripción de los medios de alcanzar objetivos y metas ambientales: detalla qué debe realizarse, por quiénes, cómo y cuándo, para cada uno de los objetivos y metas de alta prioridad. En él se designan las responsabilidades para alcanzar los objetivos y metas en cada función y nivel relevante, se proporcionan los medios (es decir, mano de obra, tecnología, recursos financieros, etc.) para cumplir los objetivos y metas, y se señala el espacio de tiempo durante el cual deben alcanzarse estos objetivos y metas.

5.4 Módulo 4: Implementación de una política ambiental

La implementación y los componentes operacionales consumen la mayor parte del tiempo y requieren los mayores esfuerzos en un proyecto de SGA. A continuación se presentan los principales componentes de este módulo.

5.4.1 Definición de la estructura organizativa y de las responsabilidades

Se definen los roles y responsabilidades del personal cuyas actividades tienen un impacto sobre el ambiente, los que son documentados y comunicados a todos los miembros de la organización. Además, se proporcionan los recursos técnicos y económicos para la implementación y mantención del SGA. Se señala un representante de gerencia, el cual

posee la responsabilidad y la autoridad para reforzar los requerimientos del SGA. Este representante informa acerca del desempeño ambiental de la organización directamente al gerente general.

5.4.2 Entrenamiento, conocimiento y competencia del personal

La administración de la empresa debe asegurar que el personal esté informado de la política ambiental, los programas de gestión ambiental, y los impactos actuales o potenciales de sus actividades sobre el ambiente. Todo el personal debe ser entrenado adecuadamente para manejar los aspectos ambientales de sus actividades. La organización debe asegurar que estas personas tengan la competencia para asumir sus responsabilidades mediante educación, entrenamiento y/o experiencia.

5.4.3 Comunicación interna

Se debe integrar los aspectos ambientales en la información diaria de la empresa. Por lo tanto, es necesario establecer y mantener la comunicación interna entre los distintos niveles de la organización. Las formas de comunicación más comunes incluyen boletines, posters, periódicos internos, seminarios, y mensajes por correo electrónico.

También se requiere un proceso comunicacional para dar a conocer los compromisos de la gerencia, para crear conciencia en el personal, para responder las interrogantes sobre las actividades de la organización y para informar el desempeño logrado por la organización en relación al cumplimiento del SGA.

5.4.4 Documentación del SGA

Para asegurar que los auditores externos puedan certificar el sistema de gestión de acuerdo a las normas existentes, el SGA debe estar bien documentado. Esta documentación incluye una descripción de los elementos básicos del sistema y su interacción, así como los documentos relacionados. No hay necesidad de desarrollar un manual del SGA, pero es una

práctica común. Estos documentos deben ser revisados, y aprobados sobre una base de información actualizada disponible, de todas las actividades o trabajos que están siendo ejecutados.

En caso de implementarse un manual, éste deberá apoyar y facilitar el desarrollo de SGA para las empresas. Esta pauta deberá señalar cómo desarrollar e implementar un efectivo SGA y cómo éste puede ayudar a cumplir los objetivos y metas de la organización. La pauta utiliza la norma ISO 14001 como modelo para el SGA, la cual constituye la norma internacional oficial para los sistemas de gestión ambiental.

De esta manera, el manual a ser implementado en una organización debe incluir las siguientes secciones:

Sección 1. Descripción de los beneficios de un SGA y la manera cómo éste puede ayudar a la organización a competir en los mercados globales actuales.

Sección 2. Resumen conceptual de los sistemas de gestión. Esta sección debe explicar qué es un SGA y cómo ayuda al cumplimiento de los objetivos de la organización.

Sección 3. Descripción de los procesos generales para la elaboración de un SGA y entrega de recomendaciones para planificar su desarrollo.

Sección 4. Proporción de un pauta detallada acerca de cómo debe ser diseñado e implementado un SGA. Esta sección debe discutir cada uno de los elementos claves de un SGA y cómo éstos van insertos en el desarrollo general del proceso de gestión. Corresponde al “corazón” del manual de implementación de un SGA, dentro del cual se discute la importancia de cada elemento y se entregan sugerencias claves para su implementación.

Sección 5. Describe el proceso y selección de un registro del SGA. El registro del sistema de gestión ambiental es el proceso mediante el cual un auditor externo acredita que el SGA de

una organización se ajusta a la norma, tal como la ISO 14001. La institución que desempeña el servicio de registro es seleccionada por la propia organización que desea el servicio, la cual a su vez es acreditada como organismo auditor por otra institución de acreditación externa.

Sección 6. Discute otras fuentes de asistencia técnica para la organización, de manera que ésta pueda elaborar y mantener su propio SGA.

5.4.5 Control operacional

Para asegurar la implementación de la política ambiental y el logro de los objetivos, la organización debe identificar los procesos y actividades que tienen un impacto significativo sobre el ambiente. La organización debe asegurar que estas actividades o procesos sean conducidos a medida que sean proyectadas (control operacional). Además, la organización debe identificar los aspectos ambientales de los bienes y servicios que utiliza, comunicando sus requerimientos ambientales a sus proveedores y contratistas.

5.4.6 Procedimientos de emergencia

La organización debe identificar los potenciales accidentes y situaciones de emergencia, de modo de desarrollar procedimientos apropiados para enfrentarlos, considerando la prevención y mitigación de los impactos ambientales adicionales. Estos procedimientos requieren ser comunicados y revisados internamente, para asegurar que la respuesta sea efectiva y eficiente.

5.5 Medición y evaluación

Después de implementar la política ambiental, se requiere la medición de las intervenciones ambientales y sus impactos sobre el ambiente. Esto se hace mediante un registro de los efectos ambientales (inventario ambiental). Todo el equipo utilizado para el monitoreo debe ser calibrado y la medición debe ser realizada en forma cuidadosa. Para revisar el estado de

una organización, se requiere información adicional acerca de las regulaciones y otros requerimientos. Un denominado “Registro de regulaciones ambientales” frecuentemente es instalado y mantenido para este propósito. La evaluación determina el desempeño ambiental contra los objetivos propuestos.

Los principales componentes de este último módulo son los siguientes:

5.5.1 Manejo de datos ambientales

El registro de los datos ambientales físicos, de las regulaciones ambientales y de la información financiera inducida ambientalmente es necesaria como una base para la toma eficiente de decisiones. Por lo tanto, un sistema de datos financieros, legales y ecológicos debe ser elaborado o adaptado a los requerimientos del SGA.

- i) Registro de efectos ambientales.** En este proceso se define el período de tiempo durante el cual se registrarán los datos y las unidades organizacionales a ser incluidas en el registro, se clasifican las cuentas ambientales (ítem, código, unidades de medición), se selecciona una base de medición apropiada para eliminar el efecto que tiene el aumento o disminución de la producción en el impacto ambiental, y se capturan y registran los datos.
- ii) Definición del sistema.** La primera decisión adoptada en la puesta en marcha de un registro de efectos ambientales es el período de tiempo durante el cual se registrarán los datos. Es una práctica común usar el mismo período de tiempo que el utilizado por la contabilidad financiera (datos ambientales son medidos en unidades de ingreso y producto por año). Junto con lo anterior, en este punto se incluye una definición clara de las unidades organizacionales a ser incluidas en la medición y evaluación.
- iii) Clasificación de las cuentas ambientales.** Una vez que las unidades operacionales son seleccionadas, se deben definir los datos a ser capturados. Se debe dar especial atención

a la estructura de las cuentas y a las fuentes de datos relevantes, tales como la contabilidad de materiales y la cantidad de energía utilizada, las licencias para contaminantes específicos, las estadísticas de producción, las especificaciones técnicas de las máquinas de producción, etc.

- iv) Selección de una base apropiada.** El registro de efectos ambientales debe considerar todos los ingresos y salidas por año, pero no así el efecto del aumento o disminución en la producción. Para demostrar el éxito de un efectivo SGA, es necesario eliminar las fluctuaciones de producción, lo cual se puede realizar dividiendo ingresos y salidas por la cantidad de producto terminado. La elección de una base adecuada debe considerar el modo de correlación entre los ingresos (insumos), tales como la energía o materia prima, y los productos (emisiones), tales como los desechos y aguas servidas.
- v) Colección y registro de los datos.** La colección y registro de datos relevantes es la etapa final en la elaboración de un registro de efectos ambientales. En esta etapa se registra la información ambiental relevante y que posteriormente será utilizada en la contabilidad ambiental de la organización. Se debe incluir entre otros: el nombre y número de la cuenta ambiental, la especificación del insumo o producto final, el año, la cantidad, las unidades, la fuente de información, los cálculos, la fecha de captura de la información y el nombre de la persona a cargo.
- vi) Registro de regulaciones ambientales.** Se establece un registro de todos los requerimientos legales de una organización (ver revisión ambiental preliminar y planificación de la política ambiental).
- vii) Identificación de costos e ingresos del desempeño ambiental.** La protección ambiental corporativa (también la pública) sólo puede ser exitosa si es económicamente sustentable. Por lo tanto, es necesario investigar e identificar todos los costos e ingresos ambientales en los sistemas de contabilidad existentes., ya que esta información entrega una indicación preliminar de la fracción de los costos totales atribuida a aspectos

ambientales, y la cantidad de dinero que se puede ahorrar a través de un mejor desempeño ambiental.

5.5.2 Evaluación del desempeño ambiental

El objetivo de este paso es proporcionar una metodología transparente y racional a las personas encargadas de tomar decisiones en temas ambientales, basado en los objetivos y metas ambientales y en los datos recogidos. Durante esta fase debe llevarse a cabo una evaluación de los efectos ambientales, del cumplimiento de las regulaciones ambientales y de la eco-eficiencia.

- i) Evaluación de los efectos ambientales.** Los datos proporcionados por el registro de efectos ambientales requieren ser analizados para evaluar el desempeño en relación a los objetivos y metas propuestas. El enfoque más ampliamente usado para evaluar el impacto ambiental es el que utiliza la clasificación y la caracterización de las actividades. En este enfoque, las intervenciones ambientales son agrupadas de acuerdo a sus relaciones potenciales y luego evaluadas de acuerdo a su real contribución al problema.
- ii) Evaluación del cumplimiento de las regulaciones ambientales.** Para evaluar el cumplimiento de las regulaciones ambientales, la organización debe analizar la implementación interna de todas las regulaciones aplicables a ella, así como sus actividades. Basado en el registro de regulaciones ambientales, se debe verificar el cumplimiento de la organización con la legislación ambiental vigente y de qué manera se cumple con estas normativas.
- iii) Evaluación de la eco-eficiencia.** Los indicadores del desempeño ambiental deben siempre ser formulados en el contexto del desempeño económico, lo cual puede lograrse mediante el bosquejo de un portafolio de eco-eficiencia. Este se puede representar por un gráfico de cuadrantes en el que se relaciona el impacto ambiental (desempeño ambiental) de las actividades de la organización (eje de las ordenadas) y el desempeño

económico de la misma (eje de las abcisas). De acuerdo a la posición de la organización dentro de este portafolio se puede establecer su nivel de eco-eficiencia.

5.5.3 Acciones correctivas y preventivas

La organización debe estar preparada para prevenir y corregir los problemas que puedan suscitarse a partir del proceso productivo. Por esta razón, deben documentarse los resultados, conclusiones y recomendaciones de la fase de monitoreo y auditoría, e identificarse las acciones correctivas y preventivas necesarias.

5.6 Módulo 6: Auditorías y revisión

Las auditorías determinan la capacidad del SGA de lograr los objetivos ambientales de la organización y además, proporciona la información que requiere la gerencia para la revisión del SGA. Esta revisión asegura que el sistema está operando efectivamente y también considera los cambios requeridos en la política ambiental, en los objetivos o en el SGA mismo. Además, asegura que se tomen en cuenta los nuevos negocios u operaciones, que se consideren los cambios tecnológicos, que se implementen los resultados de las auditorías y que se mejore el desempeño ambiental.

Para asegurar que el SGA pueda ser auditado externamente, el sistema debe estar documentado y la organización debe mantener registros del SGA. Estos registros deben ser identificados, colectados, almacenados y mantenidos, de modo de proporcionar evidencia acerca de la norma del SGA, incluyendo los requerimientos legales y otros. El registro básico debe incluir los registros de entrenamiento, la medición y evaluación de resultados, los registros acerca de la revisión gerencial y los resultados de la auditoría.

A continuación se presentan los principales componentes de este módulo:

5.6.1 Auditoría del SGA

Una auditoría es definida como “una evaluación objetiva, periódica, documentada y sistemática del desempeño de la organización, sistema de administración y procesos diseñados para proteger el medio ambiente”. El propósito de llevar a cabo una auditoría, es ayudar al control de la gestión de todas las actividades de la organización, las cuales tienen un efecto sobre el medio ambiente, y valorar el grado de cumplimiento de la organización con sus propias políticas ambientales.

Pueden ser realizadas por personal interno y/o externo seleccionado por la organización. En cualquiera de los dos casos, el auditor (es) debe ser independiente, imparcial, objetivo y entrenado adecuadamente. En caso de un equipo auditor interno, éste debe ser independiente al sitio auditado.

Además, la auditoría debe tener un ámbito claramente definido, determinado por el auditor y el cliente (la persona para la cual se realiza la auditoría. Debe describir la extensión de lo auditado, fijando los límites (es decir, qué sitios o actividades se evalúan, y cómo son informados los resultados), así como la periodicidad de las evaluaciones.

Por su parte, los resultados de la auditoría deben ser comunicados oportunamente a la gerencia a través de la elaboración de un informe, en el cual se verifica el estado de conformidad con la política ambiental de la organización y el progreso ambiental de un sitio específico.

5.6.2 Revisión de la gestión

Basada en los procesos de auditoría, la gerencia debe llevar a cabo una revisión que determine la conveniencia y la efectividad del SGA desarrollado. La revisión debe ser bastante amplia en el ámbito para dirigir las dimensiones ambientales de todas las actividades, incluyendo su impacto sobre el desempeño financiero y posiblemente sobre la

posición competitiva. También debe realizarse la revisión de la política, de los objetivos y de los procedimientos por parte de la gerencia.

Los procesos de revisión deben incluir una revisión de objetivos y metas ambientales, los resultados generados por el SGA y la evaluación de su efectividad, una evaluación de la política ambiental y la necesidad de realizar algunos cambios en las actividades y en la gestión de la organización.

De acuerdo a los anterior y manteniendo un compromiso de mejoramiento continuo, la gerencia debe planear acciones preventivas y correctivas para mejorar el SGA. Estas acciones deben asegurar la puesta en marcha y efectividad de las medidas adoptadas.

5.7 Módulo 7: Comunicación ambiental externa

Uno de los factores claves para el éxito de un SGA es la comunicación efectiva de las actividades con respecto a los tópicos ambientales, siendo los informes ambientales, el principal canal de comunicación de una organización. A su vez, es necesario comunicar en forma continua los aspectos ambientales de las actividades a los accionistas y proporcionar información periódica mediante informes ambientales.

5.7.1 Comunicación regular con la comunidad externa

La comunidad externa incluye accionistas, legisladores y reguladores, empleados, comunicaciones locales, proveedores, distribuidores, clientes y consumidores, grupos ambientales, analistas financieros, banqueros, aseguradores, y a la comunidad en general. Entre otras cosas, la comunicación regular con la comunidad externa es vital para atraer capital, manteniendo una imagen pública favorable y alcanzando gran parte del mercado, y para atraer y retener los mejores empleados.

Además, la organización debe considerar los intereses de cada grupo específico. Para iniciar este diálogo, la organización debe considerar lo siguiente:

- identificar una persona para responder las consultas sobre temas ambientales
- determinar el procedimiento para afrontar las interrogantes externas
- incluir un departamento para compilar la información acerca del esquema de protección ambiental de la organización
- incluir al departamento de marketing en la compilación de información al cliente, relacionados con las actividades de la organización.

5.7.2 Informes ambientales

La información periódica relacionada con los temas ambientales normalmente es proporcionada con un informe ambiental, y debe considerar los siguientes aspectos:

- la política ambiental
- la estrategia ambiental
- una descripción de los componentes del SGA
- la política considerando los aspectos ambientales relacionados a los productos y servicios
- una lista de todos los materiales y sistemas de energía, y los productos (contaminantes, desechos, aguas servidas) durante el respectivo período de tiempo (registro de efectos ambientales)
- una evaluación del cumplimiento de las regulaciones ambientales (registro de regulaciones ambientales)
- una evaluación del desempeño ambiental
- una descripción de los programas de gestión ambiental, incluyendo objetivos, revisiones y esquemas de trabajo
- relaciones con la comunidad externa
- resultados de los informes de auditoría

En relación a la periodicidad en la elaboración y publicación de los informes no existen reglas claras al respecto, sin embargo, se recomienda que estos sean anuales, al igual que los informes financieros de la organización.

i) **Contenido del informe ambiental.** Los contenidos a incluir en el contenido del informe ambiental de la organización son los siguientes:

- Definición de la política ambiental
- Definición de la estrategia ambiental
- Descripción de los componentes del SGA
- Listado de todos los insumos (material y energía) y productos (contaminantes del aire, aguas residuales, desechos) sobre el período de tiempo respectivo (registro de efectos ambientales)
- Valoración del cumplimiento de las regulaciones ambientales (registro de regulaciones ambientales)
- Evaluación del desempeño ambiental
- Descripción de los programas de gestión ambiental incluyendo objetivos, metas, y medidas adoptadas
- Relaciones con la comunidad externa
- Auditoría de los resultados del informe

ii) **Relación entre los informes ambientales y financieros.** Es importante considerar una estrategia de comunicación que tome en cuenta los intereses de la comunidad financiera como accionistas, bancos, empresas aseguradoras y analistas financieros. La gestión debe mostrar que la estrategia ambiental escogida es eficiente, efectiva y genera ingresos a los accionistas. Esto es importante, puesto que una estrategia que no crea flujo de dinero constante no es económicamente sustentable.

iii) **Estructura de un informe ambiental.** Como un documento suplementario a los informes financieros, los informes ambientales deben seguir el formato y estructura de

un informe financiero tan detallado como sea posible. Esto facilitará su lectura y hará más fácil la combinación de ambos informes, una vez que las normas financieras y de contabilidad son revisadas y se incorporan los costos y beneficios ambientales.

Los principales tópicos a considerar en un informe ambiental incluyen:

- Consideraciones ambientales contextuales (tipo de industria y sus actividades, perfil e historia de la compañía, tipo de efectos ambientales producidos)
- Informe de gestión ambiental (política ambiental, objetivos y metas ambientales, programas ambientales, sistema de gestión ambiental, seguro ambiental)
- Políticas de cuentas ambientales (definición de términos, principios de medición del desempeño ambiental financiero, principios de medición del desempeño ambiental físico, principios de medición del desempeño ambiental legal, desempeño y datos ambientales financieros)
- Desempeño ambiental físico (registro y evaluación de efectos ambientales)
- Desempeño ambiental legal (registro y evaluación de regulaciones ambientales)
- Notas
- Declaración de la verificación ambiental

6 ETAPA SIGUIENTE

El principal objetivo en esta etapa del proyecto es la proposición de recomendaciones y la descripción de los componentes de un Sistema de Gestión ambiental, en el cual se establecen los requisitos de las empresas forestales para cumplir exitosamente con los procedimientos de certificación.

Consecuentemente con lo anterior, la siguiente fase debiera concentrarse en el desarrollo de los módulos de gestión ambiental, en la elaboración del correspondiente manual de procedimientos y en los mecanismos de implementación por parte de las empresas. A su vez, estas actividades debieran posibilitar y permitir la preparación de materiales para futuros

cursos de transferencia del sistema de gestión, como apuntes, transparencias y presentaciones audiovisuales.

7 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BECKER, M. 1996. La certificación de madera proveniente de “bosques bajo manejo sostenible”. El estado de la discusión internacional y el rol de la industria forestal. Instituto de Política Forestal. Universidad de Freiburg. Alemania. 17 p.

EVANS, B. 1996. Technical and scientific elements of forest management certification programs. Paper for the Conference on Economical, Social and Political Issues in Certification of Forest Management. May 12-16, 1996. Malaysia. 28 p.

GAYOSO, J. Y A. UNDA 1997. Un procedimiento de certificación para Chile. Artículo de opinión para Revista Chile Forestal. 8 p.

INSTITUTO NACIONAL DE NORMALIZACIÓN 1996. Norma Chilena - ISO 14001 e ISO 14004. Corporación de Fomento de la Producción. Santiago, Chile. 64 p.

STURM, A. 1997. Implementing an environmental management system. ISO 14000 INFOCENTER. Second Edition. s.p.

VALLEJO, N. 1996. Potential economic, social and environmental impacts of certification. Paper for the Conference on Economical, Social and Political Issues in Certification of Forest Management. May 12-16, 1996. Malaysia. 17 p.

