



**Programa Nacional de Conformación de
Cadenas Productivas para el Sector Artesanal
Colombiano**

**Estructuración Cadena Productiva de la
Palma Estera Departamento del Cesar**

ANEXO 23

Normas uso sostenible palma de estera

Centro de Documentación para la Artesanía – CENDAR

**Artesanías de Colombia
Bogotá D.C.**

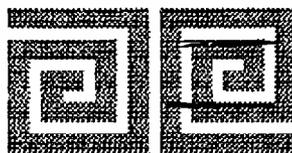
Programa Nacional de Conformación de Cadenas Productivas para el Sector Artesanal

Estructuración de la Cadena Productiva de la Palma Estera en el Departamento del Cesar

2.30 Un documento que contenga las normas para la certificación y el uso y manejo sostenible de la palma estera y ecosistemas asociados, con énfasis en la producción artesanal



Libertad y Orden



Ministerio de Comercio, Industria y Turismo
artesánías de colombia s.a.



2.30 UN DOCUMENTO QUE CONTENGA LAS NORMAS PARA LA CERTIFICACIÓN Y EL USO Y EL MANEJO SOSTENIBLE DE LA PALMA ESTERA Y ECOSISTEMAS ASOCIADOS, CON ÉNFASIS EN LA PRODUCCIÓN ARTESANAL

INTRODUCCIÓN

El documento que se presenta en éste informe contiene los lineamientos para la certificación, uso y el manejo sostenible de la palma estera y ecosistemas asociados, con énfasis en la producción artesanal. Ello se debe a que Artesanías de Colombia es una entidad que promueve la actividad artesanal en el país y dentro de sus objetivos no se encuentra el diseñar e implementar normas, ni certificar el uso y manejo adecuado de recursos naturales utilizados como materias primas artesanales.

ANTECEDENTES

Para el desarrollo de los lineamientos que aquí se presentan, se tuvieron en cuenta los resultados de investigaciones realizadas en el marco de éste programa y los documentos que sobre el manejo sostenible de la palma de estera se encuentran en los archivos de la empresa. Uno de éstos documentos es el Plan de Manejo Sostenible elaborado para la cadena y las memorias de la capacitación en educación ambiental y el manejo sostenible de la palma estera realizada en junio de éste año.

Estos referentes bibliográficos apoyan la propuesta y son conocidos ampliamente tanto por la comunidad que utiliza éste recurso natural como materia prima artesanal, como por quienes patrocinan iniciativas para el desarrollo económico sostenible de las comunidades artesanales y de sus recursos naturales.

Por otra parte, se consultaron fuentes como el *ICONTEC*, ente certificador y el Ministerio del Medio Ambiente, quienes están en capacidad de emitir normas y exigir el cumplimiento de las mismas. La información obtenida en el *ICONTEC* hace relación al manejo de sistemas de gestión ambiental contenidos en la norma ISO14000, ello como marco para la organización de sistemas de administración ambiental compatibles con el concepto de desarrollo sostenible.

LINEAMIENTOS PROPUESTOS PARA LA CERTIFICACIÓN Y EL USO Y MANEJO SOSTENIBLE DE LA PALMA ESTERA Y ECOSISTEMAS ASOCIADOS, CON ÉNFASIS EN LA PRODUCCIÓN ARTESANAL.

GENERALIDADES

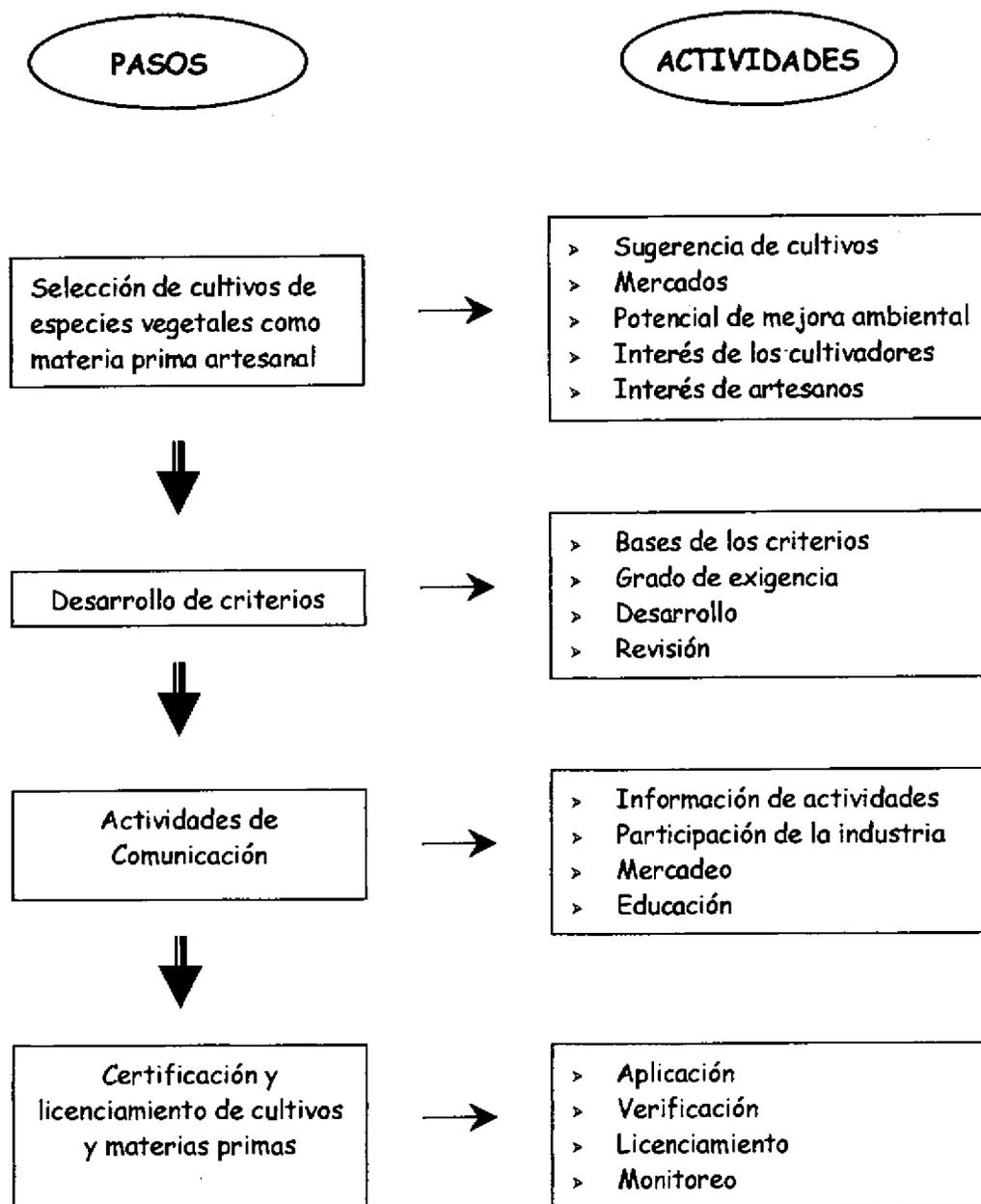
La elaboración de normas para la certificación y el uso y manejo sostenible de la palma estera debe ser un proceso concertado con las entidades que regulan, apoyan, producen y comercializan la palma de estera u otro recurso como materia prima artesanal. En ese sentido, Artesanías de Colombia S.A. apoya la elaboración de éste tipo de normas, con el fin promover el desarrollo sostenible de comunidades artesanales y de sus recursos naturales.

El involucrar a entidades que generan políticas de desarrollo sostenible y de gestión ambiental, amplía el ámbito de aplicación de la norma y permite dar a conocer sus implicaciones y ventajas en cada uno de los sectores que participan. En éste caso, para concertar la norma que regula la producción y comercialización de la palma estera u otra especie vegetal utilizada como materia prima artesanal bajo condiciones de reducción del impacto ambiental y la explotación racional de éste recurso, se proponen a los siguientes agentes y/o sus representantes:

- Representante(s) del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.
- Representante(s) de la administración municipal como UMATAS u otras que apoyen a los cultivadores de los municipios del país en los cuales se desarrollen cultivos de especies vegetales empleados como materia prima artesanal.
- Representante(s) de las superintendencias que tengan competencia de acuerdo al contenido de ésta norma
- Representante(s) de entidades públicas o privadas que desarrollen programas de atención a poblaciones artesanales para el fortalecimiento del eslabón de explotación de materias primas dentro de las cadenas productivas
- Representante(s) de los productores y/o cultivadores de palma estera y/o especies vegetales utilizadas como materia prima artesanal
- Representante(s) de los proveedores de fungicidas, plaguicidas, fertilizantes y demás insumos utilizados en los cultivos de las especies vegetales utilizadas como materias prima artesanal.
- Representante(s) de los comercializadores de las materias primas artesanales que provienen de especies vegetales
- Representante(s) de las organizaciones de artesanos productores de artículos elaborados con especies vegetales como materia prima artesanal.
- Representante(s) de entidades no gubernamentales que promuevan y/o apoyen la creación de parcelas o cultivos de especies vegetales como materia prima artesanal.
- Representante(s) de centros de investigación, universidades y centros educativos en los cuales se promuevan programas e investigaciones para el desarrollo sostenible y el manejo ambiental de cultivos de especies vegetales utilizadas como materia prima artesanal.

La elaboración de la norma para la certificación y el uso y manejo de la palma estera y ecosistemas asociados con la participación de los representantes antes mencionados, puede tardar de seis meses a un año, y lograr su aplicación y la certificación de cultivos y productores dependerá de los costos que el ente certificador aplique a éste proceso.

Para estructurar el proceso de elaboración de la norma para certificar el uso y manejo sostenible de la palma estera y ecosistemas asociados, con énfasis en la producción artesanal, se proponen cuatro etapas con sus respectivas actividades, las cuales se presentan en la siguiente figura:



DESCRIPCIÓN DE LOS LINEAMIENTOS

Los lineamientos de la norma para la certificación y uso y manejo ambiental de la palma estera y ecosistemas asociados con énfasis en producción artesanal, tienen un marco jurídico colombiano y un marco técnico internacional contenido en el conjunto de normas ISO 14000. Específicamente, contiene los siguientes elementos:

- › Decreto 2811 de 1974: por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente y las leyes y decretos concordantes con el tema ambiental, incluidos la reglamentación de licencias ambientales y para el uso y/o explotación de los mismos.

- › ISO 14004: por la cual se describen los sistemas de administración ambiental, las directrices generales sobre principios, sistemas y técnicas de apoyo.

ALCANCES Y OBJETIVOS

1. Incentivar la explotación de recursos naturales como materia prima artesanal como productos amigables con el ambiente.
2. Promover el uso y desarrollo de procesos, técnicas y tecnologías limpias o sostenibles.
3. Promover la comercialización de materias primas artesanales que garanticen la explotación de recursos naturales de manera sostenible y con el menor impacto sobre el medio ambiente.
4. Fortalecer las cadenas productivas artesanales garantizando la sostenibilidad de las materias primas de origen vegetal.
5. Ser una herramienta informativa y comercial para diferenciar los productos y servicios menos nocivos al ambiente.

PRINCIPIOS BÁSICOS

Principios relacionados con el manejo y uso sostenible de los recursos naturales renovables de acuerdo con el marco jurídico:

1. Los recursos naturales y demás elementos ambientales deben ser utilizados en forma eficiente, para lograr su máximo aprovechamiento, con arreglo al interés general de la comunidad.
2. Los recursos naturales y demás elementos ambientales, son interdependientes. Su utilización se hará de manera que, en cuanto sea posible, no interfieran entre sí.
3. Los planes y programas sobre protección ambiental y manejo de recursos naturales renovables deberán estar integrados con los planes y programas de desarrollo económico y social
4. Se velará para que los recursos naturales se exploten de manera eficiente, compatible con su conservación y acorde con los intereses colectivos

Principios relacionados con el manejo y uso sostenible de los recursos naturales renovables de acuerdo con el marco técnico:

1. Se recomienda que una organización defina su política ambiental y se comprometa con ella
2. Se recomienda que una organización formule un plan para llevar a cabo su política ambiental
3. Se recomienda que una organización desarrolle mecanismos o apoye los existentes para llevar a cabo su política, objetivos y metas ambientales
4. Se recomienda que una organización haga seguimiento, medición y mejoramiento de su sistema de administración ambiental

Principios relacionados con la Producción Artesanal con materias primas de origen vegetal:

1. Los productos artesanales deben hacer un uso sostenible de los recursos naturales que emplean como materias primas o insumos.
2. En las parcelas y/o cultivos de especies vegetales utilizadas como materia prima artesanal se debe minimizar el uso de fungicidas, plaguicidas y demás controladores de plagas que contengan químicos nocivos para el ambiente.
3. La práctica generalizada de acciones para la renovación de los recursos naturales vegetales utilizados como materia prima artesanal, debe ser un compromiso de los cultivadores y artesanos productores.

APLICACIÓN

Como herramienta para fortalecer, incentivar y promover el uso y manejo sostenible de la palma estera y ecosistemas asociados con énfasis en producción artesanal y en general para regular la explotación y cultivo de especies vegetales utilizadas como materia prima artesanal, puede aplicarse en los cultivos y/o parcelas de organizaciones artesanales o cultivadores independientes de las siguientes especies:

1. Esparto
2. Paja blanca
3. Cumare
4. Tamo
5. Calceta de plátano
6. Coco
7. Totumo
8. Estropajo
9. Fique
10. Caña Brava

11. Palma de vino
12. Chocolatillo
13. Waruma
14. Paja tetera
15. Yanchama
16. Werregue
17. Algodón
18. Caña de castilla
19. Guadua
20. Mimbre
21. Mopa mopa
22. Caña flecha
23. Cabezinegro
24. Chiqui Chiqui

Estas especies vegetales que se utilizan como materia prima artesanal no son todas las existentes en el país y las que aquí no estén incluidas, de igual forma pueden aplicar los contenidos y principios que aquí se proponen.

Para algunas de ellas, se han desarrollado e implementado planes de manejo ambiental, parcelas demostrativas, investigaciones para su cultivo in vitro u otros métodos, seguimiento de las parcelas y educación en temas ambientales, fertilizantes y técnicas de cultivo a los propietarios y/o cultivadores.

Estas acciones facilitarán la aplicación de la norma y favorecerán los procesos de certificación, sin embargo, no son suficientes y las especies vegetales que no han sido atendidas en éstas áreas, requerirán de esfuerzos más significativos si se desea certificar su uso y manejo sostenible.

DEFINICIONES Y GLOSARIO DE TÉRMINOS

Con el fin de aclarar los propósitos de éstos lineamientos y los objetos a normalizar, se consultaron las definiciones contenidas en la Norma ISO 14004, en el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección del Medio Ambiente y las del Diccionario de la Lengua Española, las cuales se presentan a continuación:

Medio ambiente: conjunto de circunstancias físicas que rodean a los seres vivos. Conjunto de circunstancias físicas, culturales, económicas, sociales, etc., que rodean a las personas. Entorno en el cual una organización opera, incluyendo el agua, el aire, la tierra, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos y sus interrelaciones.

Impacto ambiental: cualquier cambio en el medio ambiente, sea adverso o beneficioso, total o parcialmente resultante de las actividades, productos o servicios de una organización

Recurso natural: conjunto de elementos disponibles para resolver una necesidad o llevar a cabo una empresa

Recurso natural renovable: conjunto de elementos no agotables que hacen parte del ambiente y que se enuncian a continuación:

- > La tierra, el suelo y el subsuelo
- > La flora
- > La fauna
- > Las fuentes primarias de energía no agotables
- > Los recursos geotérmicos

Desarrollo sostenible: política de progreso, crecimiento económico, social, cultural o político de las comunidades humanas, bajo condiciones de equilibrio con el ambiente y los recursos naturales.

Ecosistema: comunidad de los seres vivos cuyos procesos vitales se relacionan entre sí y se desarrollan en función de los factores físicos de un mismo ambiente.

Manejo sostenible: política para el uso o explotación de los recursos naturales bajo condiciones de equilibrio con el ambiente y las comunidades humanas.

Parcela demostrativa: porción pequeña de terreno destinada para el cultivo y/o explotación de determinada especie vegetal, bajo condiciones de seguimiento y/o experimentación y/o aplicación de métodos para el mejoramiento de la especie.

Contaminación: alteración del ambiente con sustancias o formas de energía puestas en él, por actividad humana o de la naturaleza, en cantidades, concentraciones o niveles capaces de inferir el bienestar y la salud de las personas, atentar contra la fauna y la flora y degradar la calidad del ambiente.

Contaminante: cualquier elemento, combinación de elementos o forma de energía que actual o potencialmente pueda producir alteración ambiental física, química o biológica.

BIBLIOGRAFÍA

Producto 2.14 Un plan de manejo y aprovechamiento sostenible para la Palma Estera. Programa Nacional de Conformación de Cadenas Productivas, Artesanías de Colombia S.A. – FOMIPYME 2005.

Producto 2.27 Cuarenta y ocho personas pertenecientes a cuatro asociaciones capacitados en el manejo sostenible de la materia prima y en las diferentes fases de la cadena productiva de la artesanía de la palma estera. Programa Nacional de Conformación de Cadenas Productivas, Artesanías de Colombia S.A. – FOMIPYME.

Norma Técnica Colombiana ISO 14004 Sistemas de Administración Ambiental. Directrices Generales Sobre Principios, Sistemas y Técnicas de Apoyo. Instituto de Normas Técnicas y Certificación. ICONTEC.

Decreto 2811 de 1974 por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.

Diccionario de la lengua española. Vigésima primera edición, Real Academia Española, 1992 Tomo I y II.

2.30 UN DOCUMENTO QUE CONTENGA LAS NORMAS PARA LA CERTIFICACIÓN Y EL USO Y MANEJO SOSTENIBLE DE LA PALMA ESTERA Y ECOSISTEMAS ASOCIADOS, CON ÉNFASIS EN LA PRODUCCIÓN ARTESANAL

ACLARACIONES

El documento entregado con anterioridad a ésta interventoría expresaba claramente que su contenido se orientaba a el desarrollo de lineamientos para la certificación y el uso y manejo sostenible de la palma estera y ecosistemas asociados, ello se sustentó sobre la base que Artesanías de Colombia es una entidad que promueve la actividad artesanal y que dentro de sus objetivos no se encuentra el diseñar e implementar normas, como tampoco el certificar el uso y manejo adecuado de recursos naturales utilizados como materia prima artesanal.

Sin embargo, siguiendo atentamente los requerimientos del producto, se acudió al marco normativo y jurídico que regulan y orientan el desarrollo sostenible y el manejo ambiental de los recursos naturales renovables y no renovables. En ese sentido, se complementará en éste documento lo relacionado con tecnologías de producción limpia y su marco normativo y jurídico.

NORMAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE PRODUCCIÓN LIMPIAS Y CERTIFICACIONES ORGÁNICAS PARA EL USO SOSTENIBLE DE LAS ESPECIES VEGETALES UTILIZADAS COMO MATERIA PRIMA ARTESANAL.

La certificación de procesos y productos y la legislación ambiental es una tarea concertada y en ella participan los sectores que hacen parte o se relacionan con el uso de la norma y la aplicación de la ley. Es por ello que en Colombia el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial es la entidad que promueve el desarrollo de instrumentos para el manejo y control ambiental y el Instituto de Normas Técnicas y Certificación ICONTEC se encarga de crear las normas para la certificación.

Bajo ésta división de funciones y actuaciones jurídicas y comerciales, se desarrolla actualmente un Marco Normativo en materia ambiental completo, moderno y eficaz que logre impulsar determinados sectores de la economía nacional hacia los mercados verdes y la producción más limpia. En el desarrollo de éste marco jurídico participan el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y las Corporaciones Autónomas Regionales y las de Desarrollo Sostenible. También se enmarca en los lineamientos de la Norma ISO 9001:2000.

En ese sentido, el ministerio planteó una agenda de trabajo que desde el año 2003 y a partir de su fusión con algunas dependencias del Ministerio de Desarrollo trabaja en las siguientes áreas:

- > Crecimiento Económico Sostenible: se busca agilidad en los trámites de licencias y permisos ambientales, la implementación de un Sistema de Información Ambiental, aumentar la capacidad de respuesta y ejercer mayor autoridad en el ejercicio de seguimiento y control en pro de la implementación de procesos industriales no contaminantes.
- > Implementación de un Plan Nacional de Desarrollo Forestal: busca crear un marco de gestión a largo plazo, aumentar la competitividad sectorial, la participación en la producción agropecuaria y la generación de empleo.
- > Impulso de un Plan Nacional Estratégico de Mercados Verdes: busca crear un nuevo sector económico basado en el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la producción de bienes y servicios menos contaminantes; consolidar la oferta de productos verdes, fortalecer el ecoturismo, la agricultura económica y el uso de productos no maderables como semillas y fibras naturales; articular y coordinar convenios para fortalecer el mercado nacional con productos verdes en supermercados y plazas de mercado y lanzar un Sello Ambiental Colombiano para eco - productos industriales.
- > Programas de Modernización Empresarial: busca desarrollar guías metodológicas para la optimización de plantas de tratamiento, capacitación en gestión ambiental y empresarial, la presentación de Proyectos de Ley de Agua y proyectos de infraestructura, promover la creación de guías ambientales sectoriales como mecanismo de control y autoregulación.

- **Implementación de una Política de Producción Más Limpia:** busca el fortalecimiento institucional y la articulación con las demás políticas ambientales nacionales, el establecimiento de un Sistema de Calidad Ambiental, la promoción de la producción más limpia en los sectores productivos y la promoción de prácticas empresariales de autogestión y autoregulación, facilitar el acceso a tecnologías limpias, realizar proyectos pilotos y generar mecanismos de cooperación internacional e instrumentos económicos de beneficios tributarios y aprovechamiento y valorización de residuos sólidos.
- **Protección y aprovechamiento de ecosistemas:** busca establecer los lineamientos técnicos para la formulación de planes de uso y aprovechamiento de la fauna y flora silvestre, un mayor conocimiento para el uso, desarrollo y transferencia de tecnologías para el manejo sostenible de las especies, diseñar e implementar protocolos y procesos de monitoreo de las actividades de aprovechamiento sostenible de la fauna y flora silvestre y la revisión, actualización y ajuste del marco regulatorio de la fauna y flora silvestre en materias de vedas, movilización, comercio, investigación, acceso a recursos genéticos, distribución de beneficios, derechos de propiedad y desarrollo tecnológico.
- **Programas de Mejoramiento Continuo de la Protección Ambiental:** busca revisar la normatividad actual basada en criterios de eficacia, eficiencia y equidad para responder a las necesidades particulares del sector productivo y de las comunidades, promover la implementación de la política de producción más limpia, implementar el plan estratégico de mercados verdes, promover la adopción de tecnologías eficientes y ambientalmente amigables en sectores prioritarios y fortalecer la gestión de las autoridades ambientales en el cumplimiento de los compromisos adquiridos en acuerdos internacionales multilaterales y del ámbito nacional.
- **Implementación del Programa de Cooperación Ambiental:** busca implementar y promocionar el plan nacional de mercados verdes y el plan nacional de producción más limpia, promover la investigación y el desarrollo tecnológico de nuevos sistemas de control biológico nacional y fortalecer la capacidad de las autoridades ambientales para evaluar los impactos, normalizar y definir criterios ambientales aplicables a las nuevas categorías de bienes y servicios de mercados verdes o de producción limpia para acceder al Sello Ambiental Colombiano.

De esta manera se resumen las áreas en las cuales el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, sin embargo, para establecer los resultados que en materia legislativa y de normatividad hasta ahora publicados por el Ministerio, se analizarán algunos documentos. Es importante aclarar que en muchas de las áreas se han establecido inicialmente los lineamientos que permiten regular el uso y aprovechamiento sostenible de flora y fauna así como de productos verdes.

Ley 99 de 1.993: enmarca lo relacionado con la expedición de licencias ambientales, ha sido reglamentado y/o modificada en los artículos que definen los proyectos y/o procesos que requieren licencias ambientales y en las entidades que emiten dichas licencias.

Decreto 1220 de 2.005: reglamenta el Título VIII de la Ley 99 de 1.993 sobre las licencias ambientales, establece las autoridades competentes para otorgar o negar una licencia ambiental, la exigibilidad de la licencia por sectores económicos, los estudios ambientales y sus requisitos para determinar el impacto ambiental y el diagnóstico de alternativas que deben ser presentados a la autoridad competente, el procedimiento para la obtención de la licencia ambiental, su modificación, cesión, suspensión y cesación del trámite de licencia ambiental, entre otros.

Decreto 1791 de 1.996: por el cual se establece el régimen de aprovechamiento forestal. En el Título XI De Las Plantaciones Forestales establece el aprovechamiento forestal de carácter industrial o comercial y su registro de acuerdo a las condiciones del aprovechamiento.

Resolución 1023 de 2005: por la cual se adoptan guías ambientales como instrumento de autogestión y autoregulación y se definen las guías ambientales como documentos técnicos de orientación conceptual, metodológica y procedimental para apoyar la gestión, manejo y desempeño ambiental de los proyectos en los diferentes sectores en los que éstas aplican.

Plan de aprovechamiento y uso de recursos naturales: guía para empresarios de biocomercio: guía publicada para asegurar buenas prácticas de uso y manejo de los recursos naturales acorde con los ciclos de producto, los planes de negocios y los requerimiento de inversión para controlar los impactos ambientales de los sistemas productivos.

Sello Ambiental Colombiano: los lineamientos, contenidos y requisitos para la obtención de éste sello están en elaboración y sus resultados aún no han sido publicados.

Con este marco normativo y jurídico se espera queden resueltas las inquietudes que esta interventoría transmitió a este proyecto. De igual forma, se anexan algunos de los documentos emitidos por el Ministerio como son el Plan de aprovechamiento y uso de recursos naturales, resoluciones y leyes que soportan este informe.

BIBLIOGRAFÍA

Producto 2.14 Un plan de manejo y aprovechamiento sostenible para la Palma Estera. Programa Nacional de Conformación de Cadenas Productivas, Artesanías de Colombia S.A. – FOMIPYME 2005.

Producto 2.27 Cuarenta y ocho personas pertenecientes a cuatro asociaciones capacitados en el manejo sostenible de la materia prima y en las diferentes fases de la cadena productiva de la artesanía de la palma estera. Programa Nacional de Conformación de Cadenas Productivas, Artesanías de Colombia S.A. – FOMIPYME.

Norma Técnica Colombiana ISO 14004 Sistemas de Administración Ambiental. Directrices Generales Sobre Principios, Sistemas y Técnicas de Apoyo. Instituto de Normas Técnicas y Certificación. ICONTEC.

Decreto 2811 de 1974 por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.

Diccionario de la lengua española. Vigésima primera edición, Real Academia Española, 1992 Tomo I y II.

Ecosistema: comunidad de los seres vivos cuyos procesos vitales se relacionan entre sí y se desarrollan en función de los factores físicos de un mismo ambiente.

Manejo sostenible: política para el uso o explotación de los recursos naturales bajo condiciones de equilibrio con el ambiente y las comunidades humanas.

Parcela demostrativa: porción pequeña de terreno destinada para el cultivo y/o explotación de determinada especie vegetal, bajo condiciones de seguimiento y/o experimentación y/o aplicación de métodos para el mejoramiento de la especie.

Contaminación: alteración del ambiente con sustancias o formas de energía puestas en él, por actividad humana o de la naturaleza, en cantidades, concentraciones o niveles capaces de inferir el bienestar y la salud de las personas, atentar contra la fauna y la flora y degradar la calidad del ambiente.

Contaminante: cualquier elemento, combinación de elementos o forma de energía que actual o potencialmente pueda producir alteración ambiental física, química o biológica.

CAPITULO XI DE LAS PLANTACIONES FORESTALES

ARTICULO 69. Las plantaciones forestales pueden ser:

Plantaciones forestales productoras de carácter industrial o comercial. Son las que se establecen en áreas forestales con el exclusivo propósito de destinarlas al aprovechamiento forestal.

- a. **Plantaciones forestales Protectoras - productoras.** Son las que se establecen en áreas forestales protectoras-productoras, en las cuales se puede realizar aprovechamiento forestal, condicionado al mantenimiento o renovabilidad de la plantación.
- b. **Plantaciones Forestales Protectoras.** Son las que se establecen en áreas forestales protectoras para proteger o recuperar algún recurso natural renovable y en las cuales se puede realizar aprovechamiento de productos secundarios como frutos, látex, resinas y semillas entre otros, asegurando la persistencia del recurso.

ARTICULO 70. A partir de la vigencia del presente Decreto, toda plantación forestal, cerca viva, barreras rompevientos, de sombríos o plantación asociada a cultivos agrícolas, deberá registrarse ante la Corporación en cuya jurisdicción se encuentre, para lo cual el interesado deberá presentar por escrito a la Corporación, por lo menos, los siguientes documentos e información:

- a. Nombre del propietario. Si se trata de persona jurídica debe acreditar su existencia y representación legal;
- b. Ubicación del predio, indicando la jurisdicción departamental, municipal y veredal, donde está situado;
- c. Área o kilómetros de cerca viva y nombre de las especies plantadas;
- d. Año de establecimiento.

El registro se realizará mediante providencia, previa visita y concepto técnico.

Parágrafo. El Plan de Establecimiento y Manejo Forestal, presentado por el beneficiario del Certificado de Incentivo Forestal (CIF) servirá para que las Corporaciones efectúen el registro de la plantación.

ARTICULO 71. Para aprovechar una plantación forestal, árboles de cercas vivas, de barrera rompevientos, de sombríos o plantación forestal asociada a cultivos agrícolas con fines comerciales se requiere, como mínimo, la presentación de los siguientes requisitos y documentos:

- a. Si la plantación está ubicada en propiedad privada, copia de la escritura de propiedad del predio y certificado de libertad y tradición con una fecha de expedición no mayor a tres (3) meses; contrato de arrendamiento o calidad de tenedor. Si el interesado en aprovechar la plantación no es el mismo propietario del predio, deberá allegar autorización reciente otorgada por éste;
- b. Sistemas o métodos de aprovechamiento;
- c. Extensión del Área a intervenir y volumen de las especies a aprovechar.

Parágrafo. Quien realice el aprovechamiento quedará sujeto a las previsiones relativas a la protección de los demás recursos naturales renovables y del ambiente.

ARTICULO 72. Las especies agrícolas o frutales con características leñosas podrán ser objeto de aprovechamiento para obtener productos forestales, caso en el cual requerirán únicamente solicitud de salvoconducto para la movilización de los productos.

ARTICULO 73. Cuando la plantación haya sido establecida por la Corporación, en virtud de administración directa o delegada o por ésta conjuntamente con personas naturales o jurídicas, públicas o privadas o cuando se trate de las plantaciones que menciona el inciso primero del artículo 234 del Decreto-Ley 2811 de 1974, su aprovechamiento dependerá de la clase de plantación de que se trate, del área donde se encuentre y del plan o programa previamente establecido.

RESOLUCION 1023 DE 2005
(julio 28)

por la cual se adoptan guías ambientales como instrumento de autogestión y autorregulación.

La Ministra de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, en ejercicio de las facultades legales, especialmente las conferidas por los artículos 2° y 5° de la Ley 99 de 1993, y

CONSIDERANDO:

Que el artículo 8° de la Constitución Política señala que es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación;

Que así mismo, el artículo 80 de la Constitución Política señala que le corresponde al Estado planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución; de igual forma, se establece que deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental;

Que el artículo 95 numeral 8 de la Constitución Política establece que son deberes de la persona y del ciudadano proteger los recursos culturales y naturales del país y velar por la conservación de un ambiente sano;

Que el artículo 2° de la Ley 99 de 1993 dispuso la creación del Ministerio del Medio Ambiente como organismo rector de la gestión del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, encargado entre otras cosas, de definir las regulaciones a las que se sujetarán la conservación, protección, manejo, uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables y el medio ambiente de la Nación, a fin de asegurar el desarrollo sostenible;

Que en el artículo 5° de la Ley 99 de 1993 se señalan las funciones del Ministerio del Medio Ambiente como ente rector de la política ambiental y como rector del Sistema Nacional Ambiental, SINA;

Que el Decreto-ley 216 de 2003 a través del cual se determinaron los objetivos y la estructura orgánica del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, en su artículo 13, numeral 5 establece como función de este Ministerio diseñar y promover al interior de los sectores productivos estrategias para la adopción de mejores prácticas ambientales orientadas a mejorar la competitividad, productividad, autogestión e internalización de costos ambientales;

Que en virtud de lo anterior, mediante la presente resolución se procederá a adoptar las guías ambientales como instrumento de autogestión y autorregulación de los sectores productivos y de consulta y referencia de carácter conceptual y metodológico tanto para las autoridades ambientales como para el sector regulado, de manera tal que se cuente con criterios unificados para la planeación y el control ambiental de los proyectos, obras o actividades que se enuncian en la presente resolución;

En mérito de lo expuesto,

RESUELVE:

Artículo 1°. *Objeto.* Adoptar las guías ambientales como instrumento de autogestión y autorregulación del sector regulado y de consulta y referencia de carácter conceptual y metodológico tanto para las autoridades ambientales, como para la ejecución y/o el desarrollo de los proyectos, obras o actividades contenidos en las guías que se señalan en el artículo tercero de la presente resolución.

Artículo 2°. *Definición.* Las guías ambientales son documentos técnicos de orientación conceptual, metodológica y procedimental para apoyar la gestión, manejo y desempeño ambiental de los proyectos, obras o actividades contenidos en las guías que se señalan en el artículo siguiente.

Artículo 3°. *Adopción.* Se adoptan las siguientes guías ambientales:

1 Sector Hidrocarburos

1. Guía de manejo ambiental para proyectos de perforación de pozos de petróleo y gas.
2. Guía básica ambiental para programas de exploración sísmica terrestre.
3. Guía ambiental para desarrollo de campos.
4. Guía ambiental para transporte por ductos.
5. Guía ambiental para estaciones de almacenamiento y bombeo.
6. Guía de manejo ambiental para estaciones de servicio de combustible.
7. Guía de manejo ambiental para estaciones de servicio ampliadas a GNV.
8. Guía ambiental para la distribución de gas natural.

2 Sector Energético

9. Guía ambiental para proyectos carboeléctricos.
10. Guía de buenas prácticas en uso racional de la energía en el sector de la pequeña y mediana empresa.
11. Guía ambiental para proyectos de transmisión de energía eléctrica.
12. Guía ambiental para proyectos de distribución eléctrica.
13. Guía ambiental para termoeléctricas y procesos de cogeneración (parte aire y ruido).

3 Sector Agrícola y Pecuario

14. Guía ambiental para el subsector avícola
15. Guía ambiental para el subsector porcícola.
16. Guía ambiental para el subsector camaronicultor
17. Guía ambiental para el subsector floricultor
18. Guía ambiental para el subsector de caña de azúcar
19. Guía ambiental para el subsector de palma de aceite
20. Guía ambiental para el subsector bananero
21. Guía ambiental para el subsector arrozero
22. Guía ambiental para el subsector cerealista
23. Guía ambiental para el subsector del algodón

24. Guía ambiental para el subsector cafetero
25. Guía ambiental para el subsector hortifrutícola
26. Guía ambiental para el cultivo de la papa

4 Sector Industrial - Manufacturero

27. Guías ambientales sector plásticos: principales procesos básicos de transformación de la industria plástica y manejo, aprovechamiento y disposición de residuos plásticos posconsumo.

28. Guía de buenas prácticas para el sector artes gráficas.
29. Guía de buenas prácticas para el sector alimentos.

30. Guía de buenas prácticas para el sector galvanotecnia.

31. Guía de buenas prácticas para el sector textiles.

32. Guía de buenas prácticas ambientales para el sector de recubrimientos electrolíticos en Colombia.

33. Guía para plantas de beneficio del ganado.

5 Sector Infraestructura y Transporte

34. Guía ambiental para transporte de carbón.

35. Guía ambiental para la construcción de obras menores de infraestructura aeroportuaria.

36. Guía ambiental para la construcción y operación de ayudas de aeronavegación en tierra.

37. Guía ambiental para la construcción o ampliación de pistas, plataformas y calles de rodaje.

38. Guía ambiental para la operación y funcionamiento de aeropuertos.

39. Guía de gestión ambiental subsector férreo.

40. Guía ambiental para terminales portuarios.

41. Guía ambiental para puertos carboníferos.

42. Guía ambiental para evitar, corregir y compensar los impactos de las acciones de reducción y prevención de riesgos en el nivel municipal.

6 Otros Sectores

43. Guías ambientales para el subsector de plaguicidas: almacenamiento, transporte, aplicación aérea y terrestre y manejo de envases y residuos.

44. Guías para manejo seguro y gestión ambiental de 25 sustancias químicas.

45. Guías ambientales de almacenamiento y transporte por carreteras de sustancias químicas peligrosas y residuos peligrosos.

Parágrafo. El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, podrá adoptar nuevas guías ambientales en la medida en que ellas vayan siendo desarrolladas.

Artículo 4°. *De la implementación de las guías ambientales.* Los proyectos, obras o actividades cuyas guías ambientales se adoptan mediante la presente resolución, tomarán Estas como instrumento de

consulta, referente técnico y de orientación conceptual, metodológica y procedimental para el desarrollo de sus actividades.

Parágrafo. En los casos en que las guías ambientales adoptadas mediante la presente resolución, apliquen para proyectos, obras o actividades sujetas a licencias, permisos, concesiones o demás autorizaciones de carácter ambiental, lo dispuesto en las guías tendrá carácter complementario a los términos, condiciones y obligaciones bajo los cuales se autorizó dicho proyecto, obra o actividad.

Artículo 5°. *Del Control y Seguimiento.* Durante el control y seguimiento de los proyectos, obras o actividades sujetos a licencia ambiental, permisos, concesiones y/o autorizaciones, las Autoridades Ambientales Competentes podrán verificar la implementación de lo dispuesto en las guías ambientales y efectuar a los usuarios las recomendaciones a que haya lugar.

Artículo 6°. *Actualización y normatividad ambiental.* La implementación de la guía ambiental, no exime al interesado de cumplir la normatividad ambiental vigente aplicable al desarrollo de su proyecto, obra o actividad.

Parágrafo. El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, efectuará periódicamente y de acuerdo con criterios técnicos predefinidos, la revisión, actualización o ajuste de las guías ambientales adoptadas mediante la presente resolución.

Artículo 7°. *Permisos, Concesiones y/o Autorizaciones.* La implementación de la guía ambiental, no exime al interesado de la obtención previa de los permisos, concesiones y/o autorizaciones ambientales que se requieran para el uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales renovables.

De igual forma, el interesado en la ejecución de un proyecto, obra o actividad sujeto a una guía ambiental deberá tramitar y obtener los permisos, autorizaciones y/o licencias expedidas por las autoridades diferentes a las ambientales, necesarias para la ejecución o desarrollo de su proyecto, obra o actividad.

Artículo 8°. *Disponibilidad.* Las guías ambientales adoptadas mediante esta resolución estarán publicadas en la página web del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial - MAVDT, www.minambiente.gov.co.

Artículo 9°. *Vigencia.* La presente Resolución rige a partir de su publicación en el *Diario Oficial*. Publíquese y cúmplase.

La Ministra de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial,

Sandra Suárez Pérez.

(C.F.)

**PLAN DE APROVECHAMIENTO Y USO
DE RECURSOS NATURALES: GUÍA PARA
EMPRESARIOS DE BIOCOMERCIO**

BIOCOMERCIO SOSTENIBLE

INSTITUTO ALEXANDER VON HUMBOLDT



TABLA DE CONTENIDO

| | |
|---|----|
| Agradecimientos | 5 |
| Introducción | 7 |
| ¿Qué es un Plan de aprovechamiento de los recursos naturales? | 10 |
| Aspectos legales a tener en cuenta | 11 |
| ¿Cómo describir el área de influencia? | 12 |
| Descripción del Sistema Productivo | 17 |
| ¿Cómo hacer el Análisis de Impacto Ambiental? | 18 |
| Definición de Buenas Prácticas de Producción | 21 |
| ¿Cómo diseñar un sistema de monitoreo? | 23 |
| Elaboración de políticas empresariales | 27 |
| Extensión y actualización del plan de aprovechamiento de los recursos naturales | 28 |
| BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA | 29 |
| ANEXOS | 33 |
| Anexo 1. Medidas Útiles para el Monitoreo | 33 |
| Anexo 2. Legislación relacionada con actividades de Biocomercio | 36 |



AGRADECIMIENTOS

Especialmente a Adriana Lucía Arcos de Biocomercio Sostenible por los aportes realizados para la elaboración de este manual principalmente en el Anexo 1.

A las siguientes personas por sus aportes y comentarios: Aurelio Ramos, María Paula Quiceno, María Eiena Cendales, José Andrés Díaz y María Alejandra Chaux del Instituto Humboldt, Miguel Rodríguez de Pizano S.A, Luisa Fernanda López, Elizabeth Ocampo de Corpocaldas y Alexandra Chemás de CRQ.



cargamento. Los costos de análisis de laboratorio que se requieran para la exportación de alimentos serán asumidos por el exportador.

Para expedir el certificado de inspección sanitaria se requieren los siguientes documentos:

- a. Copia de Registro Sanitario, para aquellos alimentos que están sujetos a este requisito
- b. Acta de Inspección de la Mercancía
- c. Resultados de los Análisis de Laboratorio realizado a las muestras de los productos, cuando la autoridad sanitaria del país importador lo requiera.

Para la vigilancia sanitaria de los productos, el Ministerio de salud establece las políticas y el INVIMA realiza la ejecución de estas políticas (vigilancia sanitaria y control de calidad) y a las entidades territoriales a través de las direcciones seccionales, distrital o municipales de salud⁹.

7. Código de barras

Si se quiere acceder a mercados especializados (cadenas de supermercados, comercializadoras, entre otras) con los productos y/o servicios que ofrece en su empresa, le sugerimos obtener un Código de Barras para estos productos, pues es una herramienta de captura automática que permite almacenar información precisa sobre determinado producto y/o servicio, el cual le facilitará su movimiento en el mercado.

En Colombia, la entidad que ofrece los servicios para codificar los productos y/o servicios, es el Instituto Colombiano de Codificación y Automatización Comercial, IAC de Colombia.

Los pasos para codificar un producto y/o servicio son los siguientes:

1. Vincularse al IAC como miembro o adquirir el servicio de código de empresas o de producto.
2. Asistir a la capacitación básica ofrecida por IAC de Colombia
3. Seguir los pasos para conformar el código que se indicaron en la guía de identificación que le fue suministrada en el momento de vinculación o adquisición del código de empresa o de producto.

Beneficios que le proporciona el adquirir Código de Barras para sus productos:

1. Proporciona una identificación única a cada producto, servicio o localización.
2. Permite la captura automática de la información.
3. Permite la automatización de varios procesos a lo largo de la cadena de abastecimiento.
4. Permite obtener información rápida y oportuna sobre productos servicios o localizaciones.
5. Incrementa la productividad y la eficiencia porque optimiza el tiempo en captura de

artificiales de tierras de propiedad privada. Así mismo se veda indefinidamente el uso y aprovechamiento del helecho macho, palma boba o palma helecho.

Comercio: El Acuerdo 38 de 1973 establece que para la importación y exportación de maderas y productos de la flora silvestre con carácter comercial se debe estar debidamente registrado ante el Instituto Colombiano de Comercio Exterior INCOMEX, y ante la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales DIAN, los cuales establecen como uno de sus requisitos el visto bueno de la entidad ambiental competente.

Especies Amenazadas: La Resolución 573 de 1997 reglamentación la exportación de especies incluidas en uno de los Apéndices CITES, de manera que los permisos y licencias para el comercio de estas especies debe ser tramitado ante el Ministerio del Medio Ambiente como autoridad CITES en Colombia.

5. Aprovechamiento forestal

La política en torno a bosques es básicamente formulada a partir de Aprovechamientos forestales definidos por el código de recursos naturales como la extracción de productos del bosque, incluyendo el proceso que va desde la obtención hasta la transformación de los productos forestales (Decreto 1791 de 1996). El Estatuto Forestal establece tres tipos de aprovechamiento forestal: único, persistente y doméstico, los cuales pueden presentar dominio público o privado.

Los aprovechamientos forestales únicos son aquellos que se realizan en bosques localizados en suelos que deben ser destinados para usos diferentes al forestal. En caso de que sea de dominio público debe tramitar un permiso ante la autoridad local competente y si es de dominio privado, tramitar una autorización.

Los aprovechamientos forestales persistentes son aquellos que implican el aprovechamiento constante y la regeneración del bosque. Cuando son de dominio público se debe realizar mediante concesiones, además de la obtención de los debidos permisos y autorizaciones todos ellos emitidos por la autoridad ambiental competente, cuando se realiza en áreas de dominio privado debe tramitar una autorización.

Los aprovechamientos forestales domésticos son aquellos que no persiguen objetivos de comercialización y tiende a satisfacer las necesidades vitales como construcción de vivienda, cercas y otras similares. Al igual que el primero, si el aprovechamiento se realiza en áreas de dominio público se debe tramitar un permiso y si es de dominio privado una autorización, ambos emitidos por la autoridad local competente.

6. Registro sanitario

Se obliga a tener el Registro Sanitario a todos los alimentos que se expendan directamente al consumidor bajo marca de fábrica y con nombres determinados, conforme lo establecido en el decreto 3075 de 1997 del Ministerio de Salud. Se exceptúan del cumplimiento de este requisito los siguientes alimentos:

- a. Los alimentos naturales que no sean sometidos a ningún proceso de transformación, tales como granos, frutas, hortalizas, verduras frescas, miel de abejas, y los otros productos apícolas.

5. Permiso de cultivo.

Comercialización: Las personas que comercialicen ejemplares vivos de especies pesqueras, requieren el permiso de comercialización previsto en los artículos 85 y siguientes del presente decreto. Los que comercialicen otros productos pesqueros al por mayor, deberán inscribirse ante el INPA. En todo caso, la comercialización de productos pesqueros está sujeta a las disposiciones sanitarias que regulan la materia. Exportación e importación requiere permiso expedido de por el INPA. (D. 2256/91, Art. 42).

Especies Introducidas: Es competencia del Ministerio del Medio Ambiente otorgar de manera privativa, la licencia ambiental correspondiente, cuando se pretenda introducir al país parentales para la reproducción de especies foráneas de fauna acuática que puedan afectar la estabilidad de los ecosistemas o la acuicultura (D. 1753/94). Se podrán cultivar todas las especies nativas y las foráneas introducidas o aquellas cuya introducción acuerden conjuntamente el Ministerio del Medio Ambiente y el INPA (D. 2256/91, Art. 46).

Acuicultura: Para el ejercicio de la acuicultura el titular del permiso deberá solicitar a las entidades competentes los derechos de uso de terrenos, aguas, costas, playas, o lechos de ríos o fondos marinos que sean necesarios para el desarrollo de la actividad (D. 2256/91, Art. 93).

Especies Amenazadas: El comercio de especies amenazadas requiere el permiso de exportación CITES para especies incluidas en los Apéndices CITES expedido directamente por el Ministerio del Medio Ambiente como autoridad administrativa ante CITES (Resolución 573 de 1997).

Reservas pesqueras: Las reservas pesqueras son definidas como zonas geográficas seleccionadas y delimitadas en las cuales se prohíbe o condiciona la explotación de determinadas especies. El Protocolo para la conservación de las áreas marinas y costeras de Pacífico Sudeste y desarrollo del medio marino de la Región del Gran Caribe, estipula la obligación de los países miembros de este protocolo el establecimiento de áreas protegidas con la finalidad de conservar, mantener y restaurar el hábitat y sus ecosistemas asociados, críticos para la sobrevivencia y recuperación de las especies de fauna y flora endémicas, amenazadas o en peligro de extinción. (L. 356/97).

3. Fauna

Administración del recurso: A través de la Ley 99 de 1993 se delegó en cabeza de las Corporaciones Autónomas Regionales las funciones de otorgar concesiones, permisos, autorizaciones y licencias que requieran el uso de la fauna silvestre al interior de su respectiva jurisdicción. En el caso de que las actividades de uso de fauna involucren áreas contempladas en el Sistema de Parques Nacionales, el Ministerio del Medio Ambiente es la autoridad competente.

Comercio: El transporte de animales vivos o productos derivados de los mismos requiere de salvoconductos expedidos por las autoridades ambientales competentes.

Prohibiciones: De acuerdo al Artículo 336 del D.L. 2811/74 en las áreas que integran el Sistema de Parques Nacionales se prohíbe:

- a. La introducción y trasplante de especies animales o vegetales exóticas.
- b. El vertimiento, introducción, distribución, uso o abandono de sustancias tóxicas o contaminantes que puedan perturbar los ecosistemas o causar daños en ellos.
- c. La utilización de cualquier producto químico de fetos residuales y de explosivos, salvo cuando los últimos deban emplearse en obra autorizada.
- d. Las demás establecidas por la ley o por el reglamento.

En el decreto 622 de 1977 zonifica las áreas contempladas en el Sistema de Parques Nacionales Naturales (Art. 18). La zonificación es una subdivisión con fines de manejo de las diferentes áreas que integran el Sistema de Parques Nacionales Naturales, que se planifica y determina de acuerdo con los fines y características naturales de la respectiva área, para su adecuada administración y para el cumplimiento de los objetivos señalados. La zonificación no implica que las partes del área reciban diferentes grados de protección, sino que a cada una de ellas deba darse manejo especial a fin de garantizar su perpetuación.

En general este decreto identifica siete zonas así definidas (Art. 5):

Zona primitiva. Zona que no ha sido alterada o que ha sufrido mínima intervención humana en sus estructuras naturales.

Zona intangible. Zona en la cual el ambiente ha de mantenerse ajeno a las condiciones mínimas de alteraciones humanas, a fin de que las condiciones naturales se conserven a perpetuidad.

Zona de recuperación natural. Zona que ha sufrido alteraciones en su ambiente natural y que está destinada al logro de la recuperación de la naturaleza que allí existió o a obtener mediante mecanismos de restauración un estado deseado del ciclo de evolución ecológica; lograda la recuperación o el estado deseado, esta zona será denominada de acuerdo con la categoría que le corresponda.

Zona histórica cultural. Zona en la cual se encuentran vestigios arqueológicos, huellas o señales de culturas indígenas, rasgos históricos o escenarios en los cuales tuvieron ocurrencia hechos trascendentales de la vida nacional.

Zona de recreación general exterior. Zona que por sus condiciones naturales ofrece la posibilidad de dar ciertas facilidades al visitante para su recreación al aire libre, sin que esto pueda ser causa de modificaciones significativas del ambiente.

Zona de alta densidad de uso. Zona en la cual por sus condiciones naturales, características y ubicación, pueden realizarse actividades recreativas y otorgar educación ambiental de tal manera que armonice con la naturaleza del lugar, produciendo la menor alteración posible.

Ejemplo: Ficha técnica para el registro de las Emisiones Atmosféricas*

Nombre de la finca: _____
Departamento: _____ Municipio: _____ Vereda: _____
Área de la finca: _____ Elaborado por: _____
Fecha: _____

| Proceso | Parámetros | Datos de emisión | | | |
|---------|--------------------------|------------------|--|-------|-------------------|
| | | Concentración | Concentración máxima permitida (Resolución DAMA) | Carga | Límite de emisión |
| Equipo | a evaluar | | | | |
| | SO ₂ | | 650 mm/m ₃ | | 5 kg/hr |
| | NO ₂ | | 370 mm/m ₃ | | 5 kg/hr |
| | Partículas en suspensión | | 200 mm/m ₃ | | Cualquiera |

* Tomado de: Cómo llevar a cabo un diagnóstico ambiental para la identificación y aprovechamiento de oportunidades de producción más limpia en las Pyme. Guía para Consultores, 2002. GA+PCINSET., 2002.

En la literatura citada se puede encontrar con más detalle, las metodologías aplicadas para la medición de algunos de los indicadores utilizados y argumentos para la interpretación de dichas mediciones y las prácticas implementadas.

Ejemplos de algunas prácticas para monitorear buen manejo del recurso hídrico:

| Práctica de manejo | Objetivo | Indicador (medida) | Metodología | Frecuencia |
|--|--|--|--|------------|
| Dejar fajas de vegetación naturales en las orillas de los ríos | Proteger las corrientes de agua y mantener su cantidad | Medición de caudal. (m ³ /sq) | Realizar aforos puntuales en sitios estratégicos y determinar caudal | Anual |
| Reconocer la oferta de agua en el área de influencia de la empresa | Identificar puntos de contaminación y proponer estrategias de manejo. Identificar cauces o quebradas no protegidas con vegetación e implementar estrategias de recuperación | Número de focos de contaminación identificados | Mapificación, interpretación de fotografías aéreas, reconocimiento de la zona | Semestral |
| Disminución en el uso de insecticidas sintéticos para el control de plagas. | Disminuir las concentraciones de elementos tóxicos en el agua. Mejorar calidad. | Número de quebradas recuperadas | Estrategias de reforestación, revegetalización, entre otras. | Anual |
| Disminución en el uso de fertilizantes de síntesis química, especialmente los que aportan nitrógeno. | Disminuir las concentraciones de elementos tóxicos en el agua. Mejorar calidad. | Cantidad de plaguicida presente en el agua (mg/lt) | Análisis químico | Semestral |
| Implementación de sistemas de recirculación del agua. | Disminuir los niveles de nitratos, los cuales presentan un alto riesgo de contaminación. | Cantidad de NO ₃ presente en el agua. | Análisis químico | Semestral |
| Separar redes de aguas residuales, domésticas y de consumo. | Disminución del consumo de agua. Uso eficiente del recurso. | Cantidad de agua reutilizada. (m ³) | Medidores de consumo | Mensual |
| Implementar sistemas de almacenamiento de aguas lluvias | Manejo del agua residual producida por la empresa. | Cantidad de agua residual tratada. (m ³) | Separar redes de agua residuales, caracterizar y aplicar tratamientos específicos. | Semestral |
| Manejo de residuos sólidos y líquidos de la empresa que son vertidos en los cauces | Aprovechamiento de aguas lluvias | Cantidad de agua lluvias utilizadas(m ³) | Tanques aforados | Mensual |
| Mantenimiento de instalaciones físicas (maquinarias, tuberías, grifos, etc.) | Mejorar la calidad del agua de los cauces involucrados. | Olor, color, turbidez (concentración de sólidos en suspensión) | Análisis físicos (Tratamientos previos, descontaminación, etc.) | |
| Mediante lavado en seco sistemas a presión, con aire o vapor. | Disminuir contaminación del recurso Disminuir el consumo del agua de lavado. Reducción de costos de operación. Evitar desperdicio del recurso hídrico | sólidos disueltos y contenidos de hierro, cloruro y nitratos Disminución del consumo de agua de lavado. (m ³) | Análisis químicos Registros, seguimiento a los recibos de acueducto. | Semestral |

3. Prácticas e indicadores para monitorear calidad del aire

Algunos sistemas productivos, especialmente aquellos que implementa proceso de transformación de la materia prima, utilizan máquinas y equipos que generan emisiones atmosféricas y ruidos en el proceso de producción, los cuales se deben contemplar en el plan de aprovechamiento de los recursos naturales de dichas empresas con el fin de garantizar un buen comportamiento ambiental. Las empresas en este aspecto deben identificar la causa y el origen de las emisiones así como registrar y evaluar las sustancias contaminantes asociadas a sus instalaciones.

| Práctica de manejo | Objetivo | Indicador (medida) | Metodología | Frecuencia |
|---|--|---|--|---|
| | Favorecer la presencia y actividad de macrofauna del suelo. | Abundancia de grupos indicadores (avisbas, arañas, hormigas, lombrices, entre otros). (número) | Depende del grupo seleccionado. (Trampas especiales, recolección manual, muestras de suelo, entre otros). | Semestral |
| Preparación del suelo mediante labranza mínima. | Evitar procesos de compactación y mejorar el drenaje | Profundidad efectiva, es decir profundidad hasta donde llegan las raíces.(cm) Color de los horizontes del suelo(%) Velocidad de infiltración del agua(cm/hora) | Descripción del perfil del suelo en el campo. Análisis físico, método de campo mediante anillos concéntricos | Semestral Anual |
| Incorporación de abono orgánico. | Favorecer el aporte de materia orgánica al suelo Mejora la actividad de microorganismos del suelo. | Porcentaje de materia orgánica en el suelo. (%MO) Tasa de respiración; (cuantificación de CO ₂) Biomasa microbiana (unidades formadoras de colonia/gr suelo) | Análisis químico (laboratorio) Análisis biológicos (laboratorio) Análisis biológicos | Semestral Anual Anual |
| | Incrementar la capacidad de agua disponible para las plantas. | Agua almacenada en el suelo, disponible para las plantas.(cm ³ , lt/). | Agua retenida entre capacidad de campo y punto de marchitez permanente (campo y laboratorio) | Semestral |
| | Mejorar la fertilidad del suelo. (Evitar el agotamiento de los nutrientes ocurrido cuando se establece un mismo cultivo durante periodos prolongados) | Contenidos de N (%) P (ppm), K (meq/100g) y elementos menores Ca, Mg, Cu, y Zn (meq/100g) | Análisis químico (laboratorio) | Anual |
| Implementación de rotación de cultivos. | Favorecer los procesos de aireación e infiltración de agua en el suelo. Disminuir el número de plagas en el cultivo (se evita la especialización de hospedero) y por consiguiente el uso de agroquímicos. | Compactación y porosidad (%) Plagas registradas en cada cultivo (número). Cantidad de insecticida químico utilizado. (L/ha) | Análisis físico (campo y laboratorio) Trampas, colecta manual, identificación de focos, entre otros.(campo) Medición de insecticida utilizado (campo). | Anual o después de cada cultivo De acuerdo al periodo vegetativo de cada cultivo |
| Cultivos asociados con leguminosas. | Favorecer el aporte de nitrógeno al suelo | Cantidad de Nitrógeno fijado (Kg. de N/ha) | Métodos biológicos | Anual |
| | Favorecer la estructura del suelo mediante acción de las raíces. | Profundidad efectiva y estructura del suelo. (cm, clase) Estabilidad de los agregados (% de agregación) | Descripción del perfil del suelo en campo. Análisis físico (laboratorio) | Anual |
| Mantenimiento de la cobertura del suelo | Evitar procesos erosivos en el suelo | Cambios en los horizontes superficiales (espesor en cm, color, presencia de pedregosidad en %, entre otros) Contenido de carbonato de calcio en la superficie del suelo. (%) | Métodos visuales (campo); descripción del perfil del suelo. Análisis químico (laboratorio y campo) | Semestral Anual |
| Controlar la carga de ganado en el suelo. | Evitar proceso de compactación en el suelo. | Porosidad (%) y velocidad de infiltración de agua. (cm/h) | Análisis físico, método de campo mediante anillos concéntricos. | Anual |

<http://www.rainforest-alliance.org>.

Red de Agricultura Conservacionista, 1999. Normas completas para la certificación de banano.

<http://www.rainforest-alliance.org/programs/cap/program-description.html>.

Red de Agricultura Conservacionista, 1999. Normativas para la producción de cacao.

<http://www.rainforest-alliance.org/programs/cap/program-description.html>.

Red de Agricultura Conservacionista, 1999. Normas generales para la producción agrícola con los criterios para café.

<http://www.rainforest-alliance.org/programs/cap/program-description.html>

Sicard T. y Suárez A., 1998. Efectos de Plantaciones Forestales sobre Suelo y Agua. Serie Técnica No. 40. Programa CONIF - Minambiente sobre Evaluación del Impacto Ambiental de las plantaciones forestales en Colombia. Bogotá D.C pp. 158

SmartWood. 1999. Certification Guidelines: Natural forest management. Rainforest Alliance.

<http://www.smartwood.org/guidelines/forest-management-generic.html>

Smithsonian Migratory Bird Center. El cultivo de café con sombra: Criterios para cultivar café amistoso con las aves.

<http://web2.si.edu/smbc>.

Sociedad Colombiana de la Ciencia del Suelo, 2001. Manejo Productivo de Suelos para Cultivos de Alto Rendimiento. Palmira (Colombia).

Statz, J. Non-timber forest products: A key to sustainable tropical forest management? Gate Magazine 97/2. On line. <http://gate.gtz.de>

Stone, D., K. Ringwood y F. Vorhies. 1997. Business and biodiversity. World Business Council for Sustainable Development. IUCN. On line. <http://www.iucn.org>

Stortenbeker, C.W. Y E.M. Lammerts van Bueren. 1998. Principles, Criteria and examples of indicators for sustainable forest management classified according to the Tropenbos hierarchical framework. Tropenbos Foundation, Hoianda. 7pp.

Tshirley, J- 1996. Use of indicators in sustainable agriculture and rural development. FAO. <http://www.fao.org>

United Nations Sustainable Development. Indicators of sustainable development. <http://www.un.org/esa/sustdev/indisd.htm>

USDA., 1996. Natural Resource Conservation Service. Soil Quality Information Sheet. <http://www.statlab.iastate.edu/survey/SQI/kit2.html>

Whinney, J. 1999. Considerations for the sustainable production of cocoa. Smithsonian Migratory Bird Center.

<http://web2.si.edu/smbc>.

- FAO, 1999. Sustaining biodiversity and agroecosystem functions. International technical workshop organized by FAO, CBD and Government of Netherland. Roma, Italia 2 - 4 de diciembre de 1998.
<http://www.fao.org>
- FAO, 2000. Selected criteria and indicator for ecological, economic, social and institutional/ governance dimensions of fisheries.
<http://www.fao.org>
- FAO, 2000. Importancia global de los productos forestales no madereros en América Latina y el Caribe.
<http://www.fao.org/docrep/t2360s/t2360s03.htm>
- FAO, 2000. Principales productos forestales no madereros.
<http://www.fao.org/docrep/t2360s/t2360s04.htm>
- FAO, 2000. Obstáculos para el desarrollo de productos forestales no madereros.
<http://www.fao.org/docrep/t2360s/t2360s05.htm>
- FAO, 2000. Manejo integrado de bosques naturales.
<http://www.fao.org/docrep/t2360s/t2360s06.htm>
- FAO, 2000. Cosecha de productos forestales no madereros.
<http://www.fao.org/docrep/t2360s/t2360s08.htm>
- FSC, 2000. Principios y criterios para el manejo forestal. Documento No. 1.2. Revisado Enero de 2000. On line. <http://www.fscoax.org>
- Fundación Ecológica Reserva "Las Mellizas" y Asociación de Desarrollo Comunitario en el Quindío., 1999. Manual de Caracterización de áreas Silvestres "Adecoquin". Armenia, Quindío. Colombia.
- Heno, J. E., 1998. Introducción al manejo de cuencas hidrográficas. Universidad Santo Tomás. División de Universidad Abierta y a Distancia. Bogotá D.C. USTA. pp. 396
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi. IGAC., 1995. Suelos de Colombia. Origen, Evolución, Clasificación, Distribución y Uso. Bogotá.
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi. IGAC., 2000. Estudio General de Suelos y Zonificación de Tierras. Departamento de Cundinamarca. Bogotá.
- ITTO, 1996. Normas para manejo de bosques plantados.
<http://www.itto.or.jp/policy/pds4/>
- ITTO, 2000. Criteria and indicators for sustainable management of natural tropical forests.
<http://www.itto.org.jp/policy.htm>
- ITTO, 2000. Criterios e indicadores para manejo sostenible.
<http://www.itto.org.jp/policy>

EXTENSIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS NATURALES

Una vez el empresario cuenta con un plan de aprovechamiento de los recursos naturales escrito es recomendable hacerlo conocer del mayor número de personas relacionadas con la empresa, incluidos los empleados, proveedores, clientes, asesores, entre otros.

La extensión se puede realizar a través de talleres, simulacros y otras herramientas que faciliten a todo el personal el entendimiento del plan de aprovechamiento de los recursos naturales y las razones por las cuales la empresa estipula ciertas actividades y maneja ciertas políticas.

Durante todos los procesos de extensión es importante que el personal participe con recomendaciones que puedan mejorar el plan de aprovechamiento de los recursos naturales y que cada uno identifique su papel en el cumplimiento de los objetivos del mismo. Esto es importante si se tiene en cuenta que lo ideal es que cada persona aporte recomendaciones para mejorar las actividades de la empresa relacionadas con el plan de aprovechamiento de los recursos naturales, de acuerdo con las funciones que desempeña.

Dado que el plan de aprovechamiento de los recursos naturales es una herramienta flexible y de fácil adecuación debe diseñarse un sistema que permita actualizarlo con determinada periodicidad. Para actualizar el plan de aprovechamiento de los recursos naturales es necesario tener en cuenta los siguientes pasos:

1. Definir la frecuencia con la cual la empresa puede actualizar el plan de aprovechamiento de los recursos naturales.
2. Instalar un sistema de recolección de sugerencias en el cual los empleados y otro personal relacionado con la empresa pueda aportar recomendaciones que contribuyan a cumplimiento de los objetivos del plan de aprovechamiento de los recursos naturales.
3. Encargar a diferentes empleados funciones referentes a la toma de datos para el sistema de seguimiento y supervisión de determinadas actividades.
4. Analizar los datos que aporta el sistema de seguimiento.
5. Identificar las acciones que causan mayor y menor impacto sobre los objetivos que desea alcanzar la empresa.
6. A partir del análisis de los impactos generados por las actividades del plan de aprovechamiento de los recursos naturales y del sistema de seguimiento, diseñar nuevas actividades que contribuyan a mejorar el desempeño ambiental y social de la empresa.
7. Incorporar las nuevas actividades diseñadas dentro del plan de aprovechamiento de los recursos naturales, con sus responsables y nuevos indicadores de seguimiento si es necesario.
8. Definir un intervalo de tiempo adecuado para actualizar el plan de aprovechamiento de los recursos naturales acorde con el desarrollo de las actividades anteriores. Lo más adecuado es actualizar el plan de aprovechamiento de los recursos naturales anualmente.

Los procesos de capacitación para extender la información deben ser descritos claramen-

4. Cada una de estas medidas está dando una información específica que contribuye a lograr el objetivo del monitoreo. Es importante analizar cual de ellas ofrece la mejor información y la que puede ser medida con mayor facilidad. Para este caso vamos a suponer que el empresario escogerá la medida 1.
5. Cuando se haya escogido la medida que es más útil para cumplir el objetivo del indicador, se deben analizar los métodos de medición más adecuados, el tipo de medida que se va a utilizar (número de individuos, Kg., cm., bultos de basura, etc.) y determinar los rangos en los que la medida puede alejarse de la situación deseada. En el ejemplo la tasa de medición utilizada puede ser centímetros por unidad de tiempo cm/t.
6. Una vez se escoge la medida más útil debe asignarse una frecuencia de medición acorde con las posibilidades de la empresa y el logro del objetivo del indicador. Para el caso de la empresa de madera la frecuencia la puede determinar de acuerdo a las actividades que desarrollan las personas encargadas de manejar las plántulas, quienes pueden tomar determinados datos con una frecuencia determinada, por ejemplo cada 3 meses es probable hacer un ponderado de la tasa de crecimiento de cada especie en tres meses.
7. Proyectar las situaciones deseadas como resultado de las actividades monitoreadas. Esto es importante para tener un patrón de comparación entre lo que ocurre normalmente y lo que se desea. Estas proyecciones pueden ser a corto (1 año), mediano (3 años) y largo plazo (más de 5 años). Con base en el ejemplo el empresario puede tomar datos de investigación acerca de las tasas de crecimiento promedio de las especies o experiencias de otras empresas. Vamos a suponer que la tasa de crecimiento bajo condiciones normales de una de las especies aprovechadas es 30 cm en un año, esta podría ser la medida de comparación para evaluar si las plántulas que está utilizando para repoblamiento tienen un crecimiento aceptable.

Estos pasos deben repetirse con cada una de las variables ambientales que desee monitorear.

Como resultado de este proceso la empresa de madera podría tener una tabla como la que se presenta en el cuadro 8:

Cuadro 8. Indicadores de seguimiento ambiental

| Variable | Objetivo | Unidad de medida | Frecuencia |
|---|--|---------------------------|------------|
| Tasa de crecimiento de las plántulas de cada una de las especies aprovechadas | Evaluar la efectividad del manejo silvicultural de las especies aprovechadas. | Cm/t | Trimestral |
| Caudal de agua | Medir la eficiencia de las actividades de reforestación sobre la recuperación del caudal de agua | Caudal = velocidad X área | Anual |
| Cantidad de basura reciclada/cantidad de basura producida | Medir la efectividad del sistema de disposición de basuras | Porcentaje | Semestral |

Prácticas de buen uso de la Biodiversidad

Las prácticas de buen uso de la biodiversidad son aquellas que la empresa realiza para garantizar el buen manejo de la materia prima y el mantenimiento de la productividad de las especies y/o ecosistemas directamente aprovechados. Por ejemplo:

Establecer prácticas de cosecha y post-cosecha que no afecten los sistemas naturales circundantes.

Estipular prácticas de manejo diferentes para cada especie aprovechada, teniendo en cuenta las diferencias en sus características biológicas y ecológicas.

En caso de que se haga aprovechamiento forestal, realizar inventarios del recurso y recopilar información acerca de su distribución local, tamaños óptimos de cosecha, periodos de crecimiento, mortalidad en las diferentes etapas de crecimiento, selección de individuos para aprovechar, especies que la acompañan, etc.

Establecer áreas máximas de uso por unidad de tiempo.

Favorecer la diversificación de productos y especies aprovechadas mientras sea ambiental y económicamente viable.

Minimizar el desperdicio asociado a operaciones de aprovechamiento y transformación *In Situ*.

Involucrar técnicas que disminuyan el desperdicio de la materia prima y disminuir la relación entre volumen extraído y volumen aprovechado productivamente.

Prácticas de reutilización, reciclaje y aportes al ciclaje de nutrientes natural.

¿CÓMO DISEÑAR UN SISTEMA DE MONITOREO?

Con base en el análisis de impactos ambientales el empresario ya ha identificado las actividades que tienen impacto sobre los diferentes elementos ambientales. A partir de este análisis se deben planificar las actividades, organizar el trabajo, delegar funciones y controlar los procesos para buscar un mejoramiento continuo del comportamiento de la empresa en la parte ambiental.

Dentro de las actividades de control del funcionamiento de los procesos productivos es necesario evaluar y monitorear constantemente el comportamiento de los mismos. Para esto es de mucha utilidad diseñar un sistema de seguimiento a partir de variables específicas que permitan el monitoreo de impactos ambientales (anexo 1).

Es recomendable que el sistema de seguimiento se diseñe con base en las actividades que ocasionen más impacto (positivo o negativo) y que permitan la construcción de indicadores de fácil medición y que busquen la evaluación de un objetivo ambiental específico de la empresa. Sin embargo el empresario puede monitorear algunas variables que seleccione por un interés particular.



Cuadro 4. Matriz de impactos ambientales

| Elemento Ambiental | Actividades | Efectos ambientales | Tipo | Magnitud del efecto | Medida Prevención | Efectividad de Prevención |
|--------------------|---|---|------|---------------------|---|---------------------------|
| Agua | Deforestación | Pérdida del flujo de agua | Neg. | 3 | Delimitación área de conservación. | 2 |
| | Uso de motores de gasolina | Producción de gases | Neg. | 1 | Uso adecuado de motores. | 1 |
| Atmósfera | Uso de planta eléctrica con ACPM | Producción de ruido y gases | Neg. | 1 | Disminución de tiempo de uso. | 1 |
| Vegetación | Corte de árboles. | Disminución de la densidad de árboles. Alteración de árboles cercanos. Afectación de la fauna asociada. Desperdicio de madera. | Neg. | 3 | Manejo silvicultural de las especies. Control de la caída del árbol. Corte planificado para evitar impacto continuo. Investigación de especies animales dependientes de las especies aprovechadas. Selección de árboles para corte. Aserrado en el sitio de corte. | 2 |
| | Tala para la construcción de caminos. | Pérdida de vegetación. | Neg. | 3 | Zonificación de los caminos para evitar nuevos cortes. | 2 |
| | Ingreso de maquinaria a las áreas de aprovechamiento. | Alteración sobre la vegetación circundante. | Neg. | 3 | Especificaciones para entrada de maquinaria | 2 |
| Suelos | Construcción de caminos para transporte de madera | Erosión. Compactación. | Neg. | 3 | Zonificación del área y definición de caminos adecuados que eviten la construcción de unos nuevos. | 2 |

Cuadro 4. Ejemplo de una matriz de impactos ambientales de una empresa maderera.

DEFINICIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS DE PRODUCCIÓN

Con base en los resultados de la matriz, el empresario debe delimitar cada una de las actividades necesarias para prevenir los impactos negativos sobre agua, suelo, aire, ecosistemas naturales, especies amenazadas, funciones ecológicas, entre otros. De este análisis de impactos depende la definición de aquellos aspectos de los cuales debe hacerse responsable el proyecto dentro de su área de influencia y otros que no pueden ser controlados por el mismo.

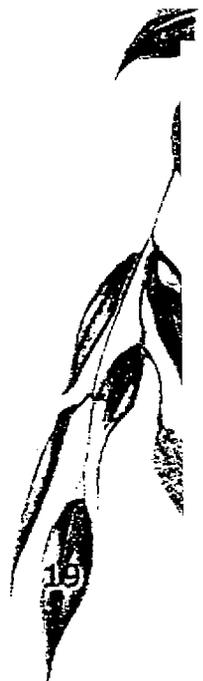
Para definir las buenas prácticas de producción se deben analizar aspectos sociales, ambientales y económicos, que garanticen la sostenibilidad de la empresa en el tiempo. Muchas de las buenas prácticas de la empresa pueden ser muy costosas y no ser viables económicamente. Si este es el caso es recomendable escoger la práctica más efectiva y hacer planes específicos que permitan mejorar en el tiempo las condiciones que se desean



Antes de hacer un análisis de impactos es necesario asegurarse de conocer en detalle las características ambientales del área de estudio y definir cada una de las actividades del sistema productivo. Una vez se cuente con esta información se deben seguir los siguientes pasos:

- A la hora de analizar los impactos de un sistema productivo es importante identificar aquellos que son ocasionados directamente y que pueden ser controlados por la empresa y aquellos que no pueden ser controlados por la misma. Para tener una guía al respecto es recomendable tener en cuenta la clasificación de empresas enunciada en la introducción.
- Identificar las actividades causantes de los impactos negativos y positivos del sistema productivo sobre los ecosistemas naturales, agua, suelo, aire, especies y comunidades. Por ejemplo vertimiento de desechos, emisión de gases, corte de árboles, uso de productos químicos, colección de material vegetal, entre otros.
- Es apropiado que el análisis incluya factores positivos y negativos de alto impacto sobre la biodiversidad en todas sus escalas, como introducción de especies, cacería, sobrepesca, reforestación, recuperación de áreas degradadas, entre otros. Con base en este análisis se delimitan los ecosistemas de importancia biológica y se identifican las áreas que deben ser tratadas o manejadas de manera especial en el desarrollo o ejecución de las actividades del sistema productivo. Los ecosistemas de importancia biológica se pueden identificar a través de aspectos como: fragmentos de bosque natural, áreas de bosque que pueden facilitar la conexión con otras áreas de bosque más grandes, bosques que guardan nacimientos de agua, áreas que mantienen especies animales o vegetales que no se encuentran en otras áreas cercanas, áreas que las Corporaciones Autónomas Regionales consideren de importancia para la región y otras.
- Determinar los impactos directos e indirectos del proyecto, su magnitud e importancia, a través de matrices, modelos, cuestionarios, etc. Para esto es útil realizar una *matriz de impactos ambientales*.
- Con base en de la matriz de impactos se debe hacer el ejercicio de predecir los efectos del sistema productivo y diseñar actividades de mitigación y prevención de los impactos negativos. Esta es una de las bases para hacer un monitoreo de los impactos generados por la empresa y una herramienta para potenciar los impactos positivos.
- A partir de las dos etapas anteriores se determinan las medidas de prevención y mitigación apropiadas para los impactos negativos y medidas que maximicen los impactos positivos.
- Con base en estas medidas se definen los mecanismos para hacer seguimiento de los impactos causados por las actividades del sistema productivo, y evaluar el comportamiento, eficiencia y eficacia de las medidas de prevención, mitigación, corrección o compensación diseñadas.

La matriz de impactos ambientales puede ser una matriz sencilla que le permita al empresario identificar aspectos claves que debe tener en cuenta a la hora de planear sus actividades productivas.



DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA PRODUCTIVO

La descripción del sistema productivo permite al empresario, los empleados y a otras personas ajenas a la empresa conocer integralmente el funcionamiento de la misma. La descripción debe incluir cada una de las actividades desarrolladas dentro del sistema productivo, desde la consecución de materia prima hasta el momento en que el producto sale al mercado. Esto incluye los insumos que se utilizan, la frecuencia de la actividad, las medidas de control, medidas de seguridad para el uso de los insumos, entre otras. Igualmente, es necesario incluir todas aquellas actividades que tienen impacto sobre las áreas naturales (bosques, lagos, ríos, quebradas) y especificar las prácticas que utiliza la empresa para disminuir los impactos.

Si se utilizan insumos químicos es recomendable anexar una lista de los insumos utilizados y las medidas de manejo para evitar los impactos negativos que estos puedan ocasionar.

Dentro de la descripción del sistema productivo se debe incluir la información de las especies y/o ecosistemas aprovechados según los siguientes casos:

1. Empresas que aprovechan directamente recursos de los ecosistemas naturales: Inventarios, censos forestales, datos de crecimiento, natalidad, mortalidad, tallas densidad, reproducción, propagación, regeneración, manejo silvicultural, enfermedades, resistencia a plagas y enfermedades, requerimientos nutricionales y/o de hábitat, interacciones con otros organismos (competencia, polinización, dispersores de semillas, fauna que soporta, etc.).
2. Empresas agropecuarias: Especies cultivadas, variedades, condiciones agroecológicas, resistencia a plagas y enfermedades, rendimiento por hectárea, productividad, ciclos de cosecha, manejo de cosecha y poscosecha y prácticas agronómicas necesarias.
3. Ecoturismo: Descripción de los ecosistemas aprovechados (fauna, flora, paisaje), capacidades de carga, atractivos escénicos y naturales.
4. Empresas comercializadoras: Las empresas comercializadoras deben definir las especies que comercializan, los proveedores y sus actividades de producción, las actividades de manejo poscosecha, los procesos de transformación de la materia prima y los métodos de producción que deben manejar los proveedores.

Cada una de las etapas debe estar previamente planeada y programada en un momento específico. Para presentar el desarrollo de estas actividades es recomendable realizar un diagrama de flujo en el cual se involucren cada una de las etapas del sistema productivo. Por ejemplo, para una empresa productora de madera se podría realizar un diagrama como el que aparece en la figura 2, anexando una descripción de cada una de las etapas referenciadas allí. Es necesario tener en cuenta que cada etapa se desarrolla a través de unas actividades más específicas, las cuales deben especificarse por escrito.



En el cuadro 3 se muestran algunos ejemplos de áreas que se pueden encontrar durante una visita de campo o reconocimiento de la zona de influencia del sistema productivo

Cuadro 3. Caracterización de áreas y sugerencias para el establecimiento de usos más favorables del suelo

| Zonas encontradas | Descripción | Sugerencias | Uso Favorable |
|---|---|---|---|
| Suelos con características físicas limitantes. | Son suelos con problemas de drenaje, con evidencias de compactación, encharcamiento, parches de agrietamiento, etc. | No establecer cultivos hasta realizar prácticas que mejoren la estructura del suelo ya que su establecimiento se verá limitado. | Área de recuperación; utilizar coberturas que permitan mejorar las condiciones de aireación. |
| Áreas fuertemente inclinadas. | Son áreas que presentan pendientes o inclinaciones entre 12 y 25%. | Establecer cultivos y coberturas que favorezcan a través de sus raíces el "agarre" del suelo. | Áreas que se pueden dedicar a cultivos semestrales con manejo de coberturas. |
| Áreas con bosque natural o intervención mínima. | Son áreas con vegetación natural, sin intervención, sin aprovechamiento maderero del bosque, con flora y fauna nativa, buen porcentaje de regeneración, entre otros. | Se sugiere dejar estas zonas para conservación. En el caso de hacer algún uso de este bosque se debe realizar con un manejo sostenible. | Áreas de conservación de Biodiversidad. |
| Áreas con bosques intervenidos. ⁶ | Son áreas boscosas en las que se ha realizado aprovechamientos selectivos de especies maderables. | Identificar la posibilidad de establecer arreglos agroforestales que permita no solo aportar a la regeneración del área sino sacar un provecho económico. | Arreglos agroforestales con manejo sostenible. |
| Áreas con vocación agrícola. | Suelos con moderada y alta fertilización, pendientes moderadas, con disponibilidad de riego, acceso fácil, etc. | Se puede considerar la posibilidad de establecer cultivos y/o plantaciones de interés con manejo sostenible. | Áreas de uso agrícola (cultivos semestrales, semiperennes, mixtos, plantaciones forestales, etc.) |
| Áreas con nacimientos de quebradas, caños, ríos, etc.; áreas con bosque de niebla o páramo. | Son zonas en donde no es recomendable un uso directo ya que son la reserva a largo plazo de agua para la finca y la región. | Mantener la vegetación aledaña, reforestar, etc. | Áreas de protección de cauces. |
| Áreas deforestadas, rastrojos o potreros abandonados. | Áreas en donde el uso intensivo de agroquímicos, los manejos convencionales han permitido un agotamiento de los nutrientes del suelo, han perdido el horizonte orgánico; presentan escasos contenidos de nutrientes; cantidades tóxicas de aluminio, entre otros. | Mediante manejos adecuados se pueden convertir de nuevo en áreas con vocación agrícola y utilizar su potencial. | Áreas que se pueden dedicar a actividades agropecuarias, silviculturales, agroforestales, etc. |
| Áreas sin vocación productiva. | De acuerdo a sus características de suelo, acceso de agua, paisaje, etc., es imposible montar un sistema agropecuario, forestal, de recuperación y/o conservación. | Montaje de infraestructura necesaria para la obtención del producto final de su empresa en el caso de que sea necesario | Áreas para establecimiento de infraestructura. |

⁶ Instituto Geográfico Agustín Codazzi. IGAC. 1995 Suelos de Colombia. Subdirección de Agrología. Bogotá, Colombia. 532p.



recomendable solicitar la cartografía en el Instituto Geográfico Agustín Codazzi IGAC y en lo posible contar con mapas escala 1:25000 o menos. Estos son muy útiles para planear el uso de la tierra dentro de su finca y además es necesario a la hora de solicitar licencias ambientales, permisos o certificaciones.

2. Buscar información bibliográfica acerca de estudios que se han realizado en la región y adquirir conocimientos acerca de factores ambientales, geología, suelos, clima, entorno sociocultural y otros que pueden afectar el sistema productivo. Para buscar información sobre caracterización o diagnóstico del área de influencia de su sistema productivo, se sugiere revisar trabajos realizados por las UMATAS de las Alcaldías, el Instituto Geográfico Agustín Codazzi IGAC, las Corporaciones Autónomas Regionales de cada departamento, y otras entidades relacionadas con conservación, recuperación y administración de los recursos naturales.
3. En el caso de empresas que aprovechan especies directamente de ecosistemas naturales es necesario complementar la información general con datos específicos de las especies. Esta información se puede obtener a través de un inventario preliminar que debe realizarse antes del aprovechamiento para evaluar el potencial del producto, las vías de acceso, las áreas adecuadas para apertura de trocha y ubicación espacial de especies de valor comercial. Así mismo es necesario hacer un inventario permanente para evaluar crecimiento, mortalidad y regeneración (tablas de vida), así como los daños ecológicos ocasionados por el aprovechamiento. A través de estos levantamientos se planifican los ciclos de aprovechamiento de materias primas.
4. Identificar los actores sociales que se ubican en el área de influencia y analizar sus condiciones socioeconómicas y culturales. Es importante recopilar información acerca de las poblaciones impactadas positiva o negativamente por el proyecto. En este punto es necesario hacer énfasis en los aspectos que puedan tener mayor influencia sobre el proyecto y viceversa.
5. Localizar las áreas naturales (bosques, lagos, ríos, sabanas, etc.) ubicadas en el área de influencia del proyecto y recopilar información acerca de sus características biológicas (especies de plantas y animales silvestres), físicas (corrientes de agua, pendientes del terreno, tipos de suelos) y sociales (usos de las áreas naturales, población que depende de ellas, entre otros.).
6. Una vez se recopile la información necesaria se hace una descripción del área de influencia. Se puede iniciar con aspectos como la localización geográfica (veredas, municipios, región.), clima, temperatura, relieve, características de los suelos, recursos naturales existentes (fauna y flora) y el entorno social.
7. Es importante describir el estado de la propiedad del área directamente utilizada, el uso actual de la tierra y un perfil de las áreas adyacentes (en el cuadro 2 se presenta un modelo simplificado de la descripción de un área de influencia).
8. Con toda la información de aspectos ambientales y sociales recopilada, es recomendable hacer un análisis de las condiciones de uso actuales del área del sistema productivo y las condiciones de uso más favorables desde el punto de vista de la producción y el mantenimiento de los recursos naturales.



4. Análisis de impacto ambiental. Este análisis se realiza con el fin de que los empresarios identifiquen los impactos positivos y negativos que ocasionan su empresa, determinen los componentes ambientales y sociales más afectados y definan las acciones necesarias para prevenir los impactos negativos y potenciar los impactos positivos.
5. Definición de buenas prácticas de producción. En esta sección el empresario debe trabajar en el diseño de medidas de prevención, mitigación o potenciación de impactos ambientales a partir del análisis de impacto ambiental.
6. Sistema de seguimiento de las actividades productivas. A partir del análisis de impactos y el diseño de buenas prácticas ambientales el empresario debe seleccionar algunas actividades de la empresa que permitan ser monitoreadas e identificar medidas para mejorar su condición de manejo en el tiempo.
7. Políticas ambientales de la empresa. Estas son las reglas de comportamiento que diseña la empresa a partir de lo que desea respecto a su comportamiento con el medio ambiente al interior y al exterior del sistema productivo.
8. Sistemas de extensión y actualización del plan de aprovechamiento de los recursos naturales. Estos son los mecanismos bajo los cuales la empresa busca asegurar la implementación y actualización del plan de aprovechamiento de los recursos naturales.

Al final de este proceso la empresa tendrá una herramienta para:

- Identificar cada una de las áreas de trabajo de la empresa.
- Analizar los impactos de sus actividades sobre el área de influencia.
- Definir el uso más adecuado del suelo.
- Diseñar las prácticas más adecuadas para la conservación de los ecosistemas naturales.
- Definir actividades para el mantenimiento de la calidad del agua, el suelo y el aire.
- Implementar un sistema para monitorear la efectividad de las medidas.
- Llegar a todo el personal relacionado con la empresa y motivar en ellos la realización de las actividades previstas.

ASPECTOS LEGALES A TENER EN CUENTA

A la hora de planear las actividades que deben llevarse a cabo en el sistema productivo, es necesario hacer un análisis de todos los requerimientos ambientales legales de la empresa. Para esto es recomendable dirigirse a la oficina más cercana de la Corporación Autónoma Regional (CAR) de la región donde se ubica el sistema productivo y consultar si la empresa requiere licencias ambientales o permisos específicos para el uso de los recursos naturales asociados al mismo.

Dentro de los trámites a cargo de las CARs están:

- Licencias ambientales.
- Permisos de aprovechamiento forestal.

-
- 4 La Convención sobre Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestre (CITES), es un tratado regido por las normas del derecho internacional para regular que el comercio internacional de plantas y animales silvestres, de sus partes y productos no sea perjudicial para la supervivencia de las especies. El contenido del tratado establece diferentes restricciones de comercio y opera mediante la emisión y control de certificados de importación, exportación y reexportación para un conjunto de especies inscritas en tres Apéndices (I, II y III). www.uicn.org



2. Empresas comercializadoras

Las empresas comercializadoras generalmente no tienen un manejo directo de las materias primas y por ende no pueden controlar la mayoría de los impactos que genera el sistema productivo. Por ejemplo si una empresa compra madera a una comunidad encargada de su aprovechamiento, la empresa no controla el sistema de manejo de la madera y por ende no es responsable. No obstante si la intención de la empresa es comercializar productos de madera producidos con buenas prácticas ambientales, debe involucrar unas reglas claras que le permitan identificar los proveedores que cumplen con ciertas prácticas adecuadas y que contribuyan al buen manejo de los recursos naturales.

Para tener un conjunto de reglas dirigidas a proveedores es recomendable que este tipo de empresas tenga una base de información acerca de los mismos, los sistemas productivos que manejan su localización, las prácticas ambientales que involucran, entre otros aspectos. Esta información le permitirá al empresario conocer y monitorear el comportamiento de los proveedores con el medio ambiente y las prácticas que utilizan para garantizar la calidad de las materias primas.

3. Empresas de ecoturismo

Las empresas de ecoturismo aprovechan directamente los espacios naturales para el desarrollo de actividades recreativas, sin embargo el uso de estos espacios naturales puede ser de dos tipos:

- a. Espacios privados: Aquellos lugares que son de propiedad de la empresa y sobre los cuales la empresa tiene control.
- b. Espacios públicos: Estos espacios son aquellos que no son de propiedad de la empresa, pero que esta utiliza al igual que otras empresas o personas. En estos espacios la empresa puede controlar directamente los impactos de su actividad pero no los que provocan actividades realizadas por otras personas ajenas a su empresa. En estos casos es recomendable que la empresa maneje unas políticas dirigidas a los turistas que eviten los impactos negativos y favorezcan la generación de impactos positivos sobre los espacios comunes.

De acuerdo a estas consideraciones es recomendable que cada empresa identifique los aspectos claves sobre los cuales debe enfocarse su plan de aprovechamiento de los recursos naturales, teniendo muy claras aquellas actividades de las cuales puede hacerse responsable y en que medida.



INTRODUCCIÓN

Las empresas de Biocomercio son aquellas empresas (asociaciones, personas naturales, organizaciones comunitarias, grupos de trabajo, etc.) interesadas en producir y/o comercializar productos derivados de la biodiversidad o amigables con ella bajo criterios de buen manejo ambiental y social. Dadas las características de estas empresas la interacción entre sistemas naturales y sistemas productivos cobra importancia y se hace un nicho de trabajo especial en cuanto a la generación de beneficios económicos, el mantenimiento de la biodiversidad existente y el empleo de herramientas que garanticen su conservación en el tiempo.

Para garantizar el buen uso de los ecosistemas y/o agroecosistemas involucrados en el manejo y comercialización de productos derivados de la biodiversidad o amigables con ella, un empresario debe asegurar la planificación de las actividades de su sistema productivo. Esto implica el desarrollo de actividades en el tiempo, el análisis de sus impactos, la implementación de medidas para evitar la pérdida de la biodiversidad y garantizar el conocimiento de cada uno de estos aspectos por parte de cada una de las personas involucradas en el negocio.

Para lograr la planeación adecuada de las actividades de la empresa en relación a las buenas prácticas de uso y conservación de los recursos naturales es recomendable trabajar con un Plan de aprovechamiento de los recursos naturales. Este documento es complementario al plan de negocios de la empresa, pero en este se desarrollan todos los aspectos relacionados con el manejo ambiental de la empresa y el mantenimiento de la productividad de los recursos naturales aprovechados.

El Plan de aprovechamiento de los recursos naturales es un documento escrito, en el cual se especifican cada una de las actividades del ciclo productivo. Allí se definen las medidas para disminuir los impactos negativos del sistema productivo, las herramientas para potenciar los impactos positivos y los métodos para monitorear el comportamiento ambiental de la empresa.

Es necesario aclarar que las actividades que debe realizar cada empresa para implementar su plan de aprovechamiento de los recursos naturales, deben estar debidamente justificadas en el análisis financiero del plan de negocios. Esto debido a que cada una de las actividades requiere un plan de inversiones acorde con las prácticas o tecnologías necesarias para el cumplimiento de los objetivos de manejo.

En la mayoría de ocasiones un plan de aprovechamiento de los recursos naturales representa una serie de necesidades de información, lo cual lo hace una herramienta fuera del alcance de las personas que usan los recursos naturales. Por esta razón, con este manual se pretende acercar a las empresas relacionadas con el Biocomercio a la realización de sus planes de manejo.

