



UNIREMINGTON[®]
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA REMINGTON
RES. 2661 MEN JUNIO 21 DE 1996

CONTROL EN GESTIÓN AMBIENTAL
ESPECIALIZACIÓN EN REVISORÍA FISCAL Y CONTRALORÍA
FACULTAD DE CIENCIAS CONTABLES

Vicerrectoría de Educación a Distancia y virtual

2016



El módulo de estudio de la asignatura Control en gestión ambiental es propiedad de la Corporación Universitaria Remington. Las imágenes fueron tomadas de diferentes fuentes que se relacionan en los derechos de autor y las citas en la bibliografía. El contenido del módulo está protegido por las leyes de derechos de autor que rigen al país.

Este material tiene fines educativos y no puede usarse con propósitos económicos o comerciales.

AUTOR

Giselle Bibiana Gutiérrez Maldonado

Ingeniero de Producción Biotecnológica. Aspirante a Master en Gestión y Auditoría Ambiental. Coordinadora en Gestión de Calidad y Ambiental. Docente en Instituciones de educación superior en Corporación Universitaria Minuto de Dios, Tecnológico de Antioquia, Corporación Universitaria de Mercadotecnia, Universidad del Tolima, Fundación Universitaria Católica del Norte y Corporación Universitaria Remington.
gigus13@gmail.com

Nota: el autor certificó (de manera verbal o escrita) No haber incurrido en fraude científico, plagio o vicios de autoría; en caso contrario eximió de toda responsabilidad a la Corporación Universitaria Remington, y se declaró como el único responsable.

RESPONSABLES

Jorge Alcides Quintero Quintero

Decano de la Facultad de Ciencias Contables
jquintero@uniremington.edu.co

Eduardo Alfredo Castillo Builes

Vicerrector modalidad distancia y virtual
ecastillo@uniremington.edu.co

Francisco Javier Álvarez Gómez

Coordinador CUR-Virtual
falvarez@uniremington.edu.co

GRUPO DE APOYO

Personal de la Unidad CUR-Virtual
EDICIÓN Y MONTAJE

Primera versión. Febrero de 2011.
Segunda versión. Marzo de 2012
Cuarta versión. 2016

Derechos Reservados



Esta obra es publicada bajo la licencia Creative Commons.
Reconocimiento-No Comercial-Compartir Igual 2.5 Colombia.

TABLA DE CONTENIDO

Pág.

1	MAPA DE LA ASIGNATURA	7
2	UNIDAD 1: CONCEPTOS BÁSICOS	8
2.1.1	relación de conceptos.....	9
2.1.2	OBJETIVO GENERAL	9
2.1.3	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	9
2.2	CONCEPTOS Y GESTIÓN DEL MEDIO AMBIENTE	10
2.2.1	AMBIENTE	10
2.2.2	LA ECOLOGÍA.....	11
2.2.3	DESARROLLO SOSTENIBLE	12
2.2.4	ECOSISTEMA	14
2.2.5	CONTAMINACIÓN	16
2.2.6	RELACIÓN ENTRE LA EMPRESA Y EL MEDIO AMBIENTE	20
2.2.7	EJERCICIOS DE APRENDIZAJE	21
2.3	SISTEMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL.....	22
2.3.1	GESTIÓN AMBIENTAL.....	22
2.3.2	LÍNEAS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL	22
2.3.3	INSTRUMENTOS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL	23
2.3.4	PLAN DE ACCIÓN AMBIENTAL	23
2.3.5	MODELO DE APLICACIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL EN EL SECTOR PÚBLICO	25
2.3.6	MODELO DE GESTIÓN AMBIENTAL EMPRESARIAL.....	26
2.3.7	ISO 14000.....	27

2.3.8	SISTEMA DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL.....	28
2.3.9	AUDITORÍA MEDIOAMBIENTAL	28
2.3.10	ETIQUETA MEDIO AMBIENTAL.....	29
2.3.11	IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL.....	30
2.3.12	LECTURAS COMPLEMENTARIAS	31
2.3.13	EJERCICIOS DE APRENDIZAJE.....	32
3	UNIDAD 2: EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	33
3.1.1	RELACIÓN DE CONCEPTOS.....	34
3.1.2	OBJETIVO GENERAL	34
3.1.3	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	34
3.2	DETERMINACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.....	35
3.2.1	IMPACTO AMBIENTAL (IA).....	35
3.2.2	DETERMINACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL.....	35
3.2.3	CLÁSIFICACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL.....	36
3.2.4	LOS IMPACTOS PUEDEN SER.....	37
3.2.5	EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL	38
3.2.6	OBJETIVOS GENERALES DE LA EIA	39
3.2.7	ETAPAS DE LA EIA.....	39
3.2.8	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (ESIA).....	40
3.2.9	METODOLOGÍA DE LOS ESIA.....	40
3.2.10	DECLARATORÍA DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA).....	41
3.2.11	EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA (EAE).....	41
3.2.12	LECTURAS COMPLEMENTARIAS	42
3.2.13	EJERCICIOS DE APRENDIZAJE.....	42

3.3	PROPUESTA METODOLÓGICA	43
3.3.1	METODOLÓGIA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	43
3.3.2	PLAN DE MANEJO Y SEGUIMIENTO	45
3.3.3	PLAN DE MANEJO	46
3.3.4	IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS O COMPENSATORIAS.....	46
3.3.5	LECTURAS COMPLEMENTARIAS	48
3.3.6	EJERCICIOS DE APRENDIZAJE	48
4	UNIDAD 3: LEGISLACIÓN AMBIENTAL COLOMBIANA.....	49
4.1.1	RELACIÓN DE CONCEPTOS.....	49
4.1.2	OBJETIVO GENERAL	49
4.1.3	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	50
4.2	DERECHO Y POLÍTICAS AMBIENTAL.....	50
4.2.1	DERECHO AMBIENTAL	50
4.2.2	CARACTERÍSTICAS DEL DERECHO AMBIENTAL	50
4.2.3	INSTRUMENTOS PÚBLICOS EMPLEADOS PARA EL MANEJOY CONTROL AMBIENTAL.....	51
4.2.4	LA AUTERIZACIÓN	51
4.2.5	PARÁMETROS PARA TENER EN CUENTA PARA LA AUTORIZACIÓN	51
4.2.6	CONTROL DE INICIATIVAS PÚBLICAS	52
4.2.7	MEDIDAS REPRESIVAS	52
4.2.8	MEDIDAS COMPENSATORIAS	52
4.2.9	MEDIDAS ESTIMULADORES	53
4.2.10	INSTRUMENTOS ECONÓMICOS.....	53
4.2.11	TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS.....	53
4.2.12	RESPONSABILIDAD AMBIENTAL	54

4.2.13	CARACTERÍSTICAS DEL DAÑO AMBIENTAL.....	55
4.2.14	FORMAS EN QUE PUEDE DARSE LOS DAÑOS AMBIENTALES	55
4.2.15	DELITO ECOLÓGICO	56
4.2.16	PRINCIPIOS FUNDAMENTALES EN EL DERECHO INTERNACIONAL AMBIENTAL.....	56
4.2.17	ACTUALES RETOS DEL DERECHO AMBIENTAL.....	60
4.2.18	ENTIDADES PÚBLICAS ADMINISTRADORAS DEL AMBIENTE EN COLOMBIA	61
4.2.19	EJERCICIOS DE APRENDIZAJE.....	62
5	PISTAS DE APRENDIZAJE	64
6	GLOSARIO	65
7	BIBLIOGRAFÍA	68

1 MAPA DE LA ASIGNATURA

CONTROL EN GESTIÓN AMBIENTAL

PROPÓSITO GENERAL DEL MÓDULO

El propósito general de la asignatura es la intervención en los procesos institucionales públicos para una comisión ambiental que detecte todo tipo de acciones que conlleven al manejo integral y aprovechamiento de los recursos naturales, articulando la participación de ámbitos sociales y acciones públicas, privadas y comunitarias para poner en marcha programas y proyectos integrando normatividad ambiental que logren instaurar en el estudiante una cultura de inspección, registro, observación e investigación para el cumplimiento de normatividad ambiental con miras a un desarrollo sostenible.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Explicar los conceptos básicos que nos llevan a la conformación de una gestión ambiental por medio de los Sistemas de Gestión Ambiental planteados por organismos normativos y aplicando auditorias para su cumplimiento.
- Evaluar los impactos ambientales identificados previamente en la auditoria a través de una propuesta metodológica, implantando un plan de manejo y seguimiento ambiental.
- Utilizar la legislación ambiental colombiana para la articulación de una administración adecuada en los sistemas de gestión ambiental de todas las entidades del Estado, garantizando el goce de un ambiente sano.

UNIDAD 1
Conceptos Básicos

UNIDAD 2
Evaluación de impacto ambiental.

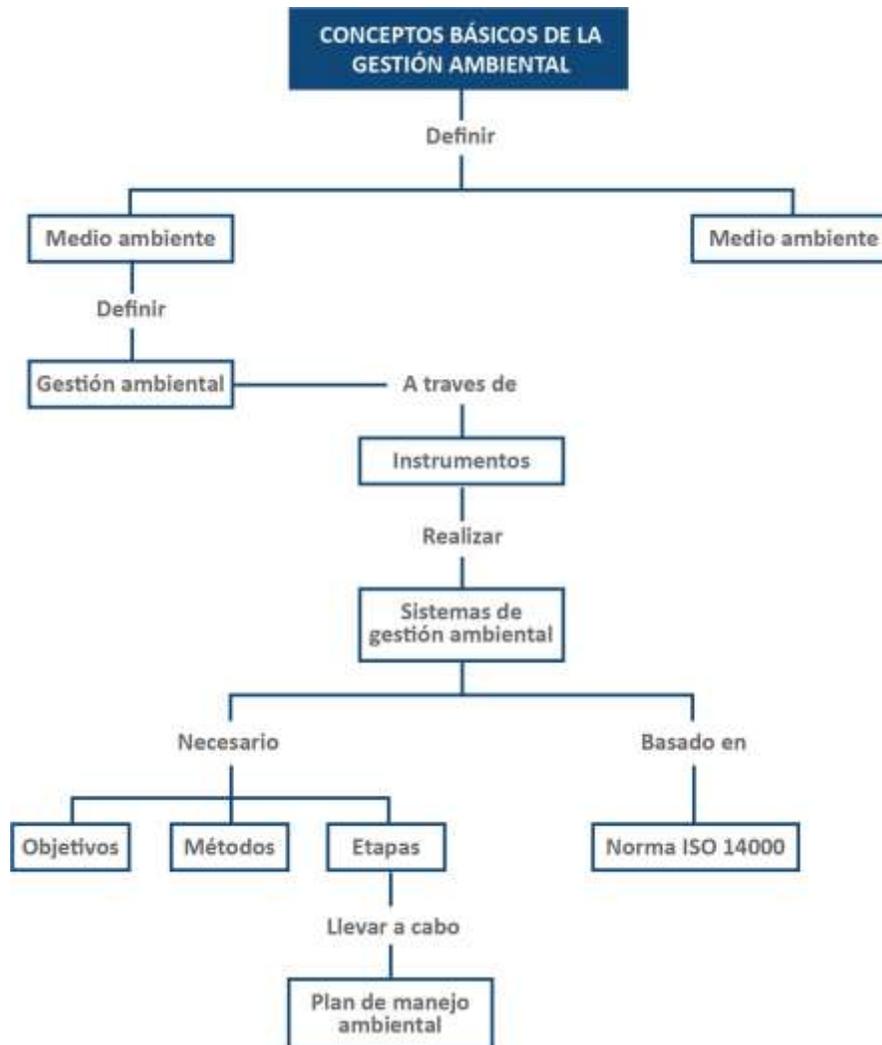
UNIDAD 3
Legislación Ambiental Colombiana.

2 UNIDAD 1: CONCEPTOS BÁSICOS



Documental Medio Ambiente [Enlace](#)

2.1.1 RELACIÓN DE CONCEPTOS



2.1.2 OBJETIVO GENERAL

Explicar los conceptos básicos que nos llevan a la conformación de una gestión ambiental por medio de los Sistemas de Gestión Ambiental planteados por organismos normativos y aplicando auditorías para su cumplimiento.

2.1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Distinguir los conceptos básicos y lineamientos de la gestión ambiental y el desarrollo sostenible, buscando la aplicabilidad en las actividades diarias.
- Aplicar las herramientas técnicas de los sistemas de gestión ambiental en las organizaciones e

instituciones para la consumación adecuada de la gestión ambiental, reconociendo el vínculo evidente entre estos y el desarrollo sostenible, relacionando los conocimientos teóricos y formulando auditorías ambientales de acuerdo a los modelos existentes de planificación en las diferentes instituciones empresariales.

2.2 CONCEPTOS Y GESTIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

El ambiente, concepto asociado casi siempre a los sistemas naturales; una relación entre factores bióticos y abióticos, pero este término va más allá de nuestra visión. Medio ambiente es la integración de componentes biológicos, ecológicos, físicos, químicos, económicos, sociales y culturales que interactúan constantemente. De esta forma se considera al ambiente un sistema dinámico formado por subsistemas o componentes que se encuentran interconectados y que permiten comprender su funcionamiento para analizar problemas ambientales y la consecución de un desarrollo sostenible.



Fuente: Jose Antonio Alba, 12 de octubre de 2016 <http://www.flickr.com>

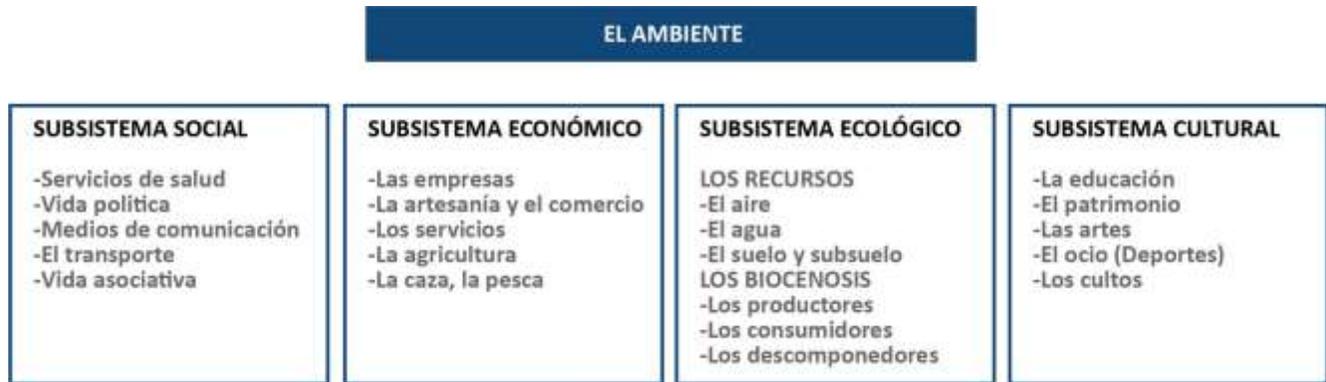
2.2.1 AMBIENTE

En efecto podemos considerar el ambiente como un sistema dinámico determinado por las interacciones entre los subsistemas o componentes anteriormente mencionados.

El estudio sistémico del ambiente se basa en el carácter global e integral, en donde sus componentes están interconectados y no actúan aisladamente. Entonces estas interacciones son las que permiten clarificar y comprender el funcionamiento del ambiente y así analizar cualquier problema ambiental conociendo a fondo cada una de las partes que integran el sistema.

La siguiente grafica representa las interrelaciones entre los elementos que conforman el ambiente:

Gráfica 1. Medio ambiente.



Fuente: Seminario Internacional Dimensión Ambiental y sostenible, Bogotá,1994.

El sistema ecológico esta compuesto por elementos bióticos como los microorganismos, las plantas, los hongos y los animales, también por elementos físicos como la luz, el agua, la temperatura, el clima, la gravedad y los aspectos sociales se expresan a través de la cultura, la ideología y la economía. Para la sociedad humana la relación con el ambiente es más que un hecho natural, se construye a partir de una red de relaciones políticas que determinan muchos aspectos de la vida en el lugar en donde vivimos. Esta relación es frágil y cualquier cambio puede ocasionar grandes desequilibrios en este sistema ambiental.

2.2.2 LA ECOLOGÍA

Es una ciencia que permite conocer la naturaleza, su estructura y funcionamiento. El termino ecología fue creado por el alemán Ernesto Haeckel en donde enuncia la ecología como el conjunto de conocimientos referentes a la economía de la naturaleza, la investigación de todas la relaciones del animal tanto con su medio inorgánico como orgánico incluyendo las relaciones amistosas y hostiles con otros animales o plantas con los que se relaciona directa o indirectamente.

Es así como a un ecólogo, le interesa no solo como se obtiene la energía para un proceso, sino también las implicaciones que tiene para el ambiente su obtención, uso y posteriores desechos, que esta en sus diferentes transformaciones.

En el planeta tierra se encuentran una gran cantidad de materias primas que el hombre necesita para desarrollar todas sus actividades pero no todas son renovables y las que lo son pueden dañarse y desaparecer definitivamente por las alteraciones en el ambiente.

Cuando una fuente de materia prima se agota, el hombre busca otra que pueda suplirla, pero no se preocupa por las causas de la desaparición, ni de reponer aquello que tomo de la naturaleza, olvidándose de los residuos que genero en el procesamiento de la materia prima y del tiempo que gasta la naturaleza en asimilarlos en los ecosistemas.

La naturaleza entra en desequilibrio cuando los ciclos naturales se rompen, el cual origina los problemas ambientales. De esta forma surge la investigación en ecología, pues ella permite conocer como funciona cada ecosistema, las relaciones que se dan, los ciclos que mantienen el equilibrio ambiental, entre otros aspectos que facilitarían la explotación racional de los recursos naturales por parte del ser humano.

Al desarrollarse y ampliarse la investigación ecológica, surgió la necesidad de subdividirla para hacerla más específica de la siguiente manera:

- a) Autoecología: se centra en la forma de una especie individual y su medio.
- b) Ecología de poblaciones: estudia las características cualitativas y cuantitativas de las poblaciones, su dinámica, índices de natalidad y mortalidad, buscando siempre sus causas.
- c) Ecología humana: “Ciencia que trata los aspectos espaciales de las relaciones simbióticas de los seres humanos y de las relaciones humanas” (Amos H, Hawley, 1994, p.81) . Es una nueva rama de la ecología.

El ambiente humano está constituido por varios microambientes, uno físico y otro artificial. El ambiente físico es aquel en donde el hombre no interviene y que proviene del ambiente natural que le brinda los recursos necesarios para las actividades de su vida. El artificial, es el creado por el conformado a su vez por varios subambientes, que surgen de una organización social, política, económica y cultural en un mundo donde la tecnología le brinda facilidades de vida según su criterio después de haberse desprendido de la naturaleza.

2.2.3 DESARROLLO SOSTENIBLE

Actualmente cuando hablamos de ambiente, pensamos en la responsabilidad que tienen los seres humanos en su protección, también nos referimos al concepto de desarrollo sostenible, entendiéndolo como una propuesta integral en la cual el desarrollo económico y social, base de la preservación ambiental. Es criterio fundamental para la planificación del territorio aplicando principios de uso adecuado y responsable de los recursos naturales por parte de las sociedades humanas.

Gráfica 2. El ambiente Humano.



Fuente: Arte y fotolito ARFO Ltda. Bogotá,2000.

En el año 1972 en el informe “Los límites del crecimiento” de D.L. Meadows y su equipo, conocido como el club de Roma, publicaron las conclusiones a las cuales se llegó, luego de hacer un estudio sobre el planeta. Entre estas se destaca “de continuar las tendencias actuales son cambios, los límites de crecimiento del planeta se alcanzarían dentro de los próximos 100 años” “Es posible modificar las tendencias de crecimiento y establecer una cierta estabilidad ecológica y económica que podría persistir en el futuro; el equilibrio global podría diseñarse para satisfacer las necesidades básicas materiales de cada persona” (Chesney L, Luis, 1993).

Estas conclusiones originaron la conferencia sobre el medio ambiente humano organizada por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) celebrada en Estocolmo en 1972. La declaración de Estocolmo proclamó “La necesidad de equilibrar el desarrollo económico de la humanidad y la protección del medio ambiente, estableciendo además que los recursos naturales de la tierra deben ser salvaguardados para las generaciones presentes y futuras” Estas expresiones se convirtieron en pilares para el desarrollo del concepto de desarrollo sostenible.

El desarrollo sostenible es un concepto que surge de la Comisión Brundtland creada por la ONU en 1987, fundamentándose en el vínculo entre el desarrollo, la satisfacción de las necesidades humanas y la responsabilidad de generar condiciones de equilibrio y sin poner en riesgo los recursos no renovables.

Para hacer efectivo el desarrollo sostenible, se requiere del interés de todos los sectores sociales, especialmente de aquellos implicados en la toma de decisiones como las instituciones gubernamentales que

deben incentivar planes, programas y proyectos que propendan por una país o ciudad mas respetuosa con su ambiente.

Los modelos de consumo actuales demandan un gran volumen de recursos naturales que superan los niveles de recuperación de los ecosistemas por lo tanto es importante hacer un cambio radical en estos, si se desean llegar a un verdadero desarrollo sostenible.

Para lograr un verdadero desarrollo sostenible, es importante fomentar algunas de las siguientes estrategias:

- Cambiar la calidad del crecimiento buscando el equilibrio en la producción y la sostenibilidad de la misma hacia el futuro.
- Satisfacer las necesidades esenciales de trabajo, alimento, energía, agua e higiene.
- Importante para buscar un punto de equilibrio mínimo de las personas.
- Asegurar el nivel de población sostenible, ya que si cada día hay mas personas, estas demandarán mayor cantidad de recursos.
- Recuperar y mantener una base de recursos que permita la sostenibilidad a largo plazo para la utilización de las generaciones futuras. En el caso de los recursos no renovables se deben crear y aplicar políticas para el uso eficiente de estos y su reciclaje o recuperación.
- Tomar decisiones teniendo en cuenta el ambiente y la economía. Involucrar la variable ambiental dentro de todos los procesos induce al manejo adecuado y recuperación del ambiente.

2.2.4 ECOSISTEMA

El ecosistema es la unidad de estudio de la ecología. Es una ciencia que estudia las relaciones entre los organismos vivos y su ambiente. Son ejemplos de ecosistemas una charca, un acuario, un paramo o un desierto.

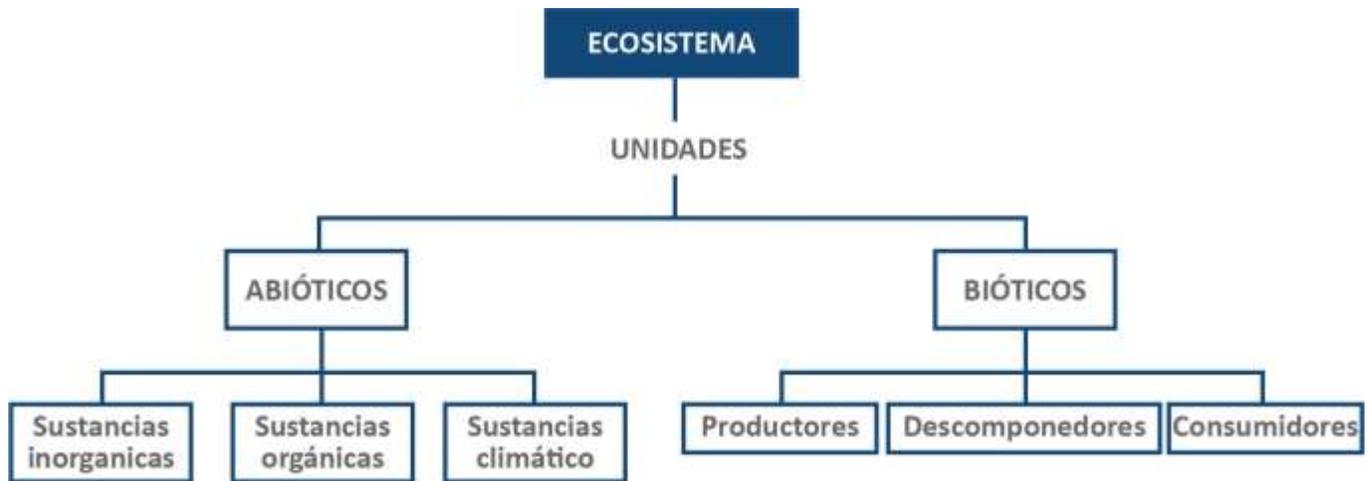
La biosfera es el ecosistema de mayor tamaño en el que se desarrolla la vida, esta habitado por diferentes organismos y cumple varias funciones, dentro de las cuales esta, proporcionar recursos como agua, aire, alimento, etc, asimilar desperdicios, espacios de recreación, mantenimiento de la diversidad genética, mantener la composición de la atmosfera y la regulación del clima, entre otras más.

2.2.4.1 COMPONENTES DEL ECOSISTEMA

Componentes abióticos: también llamados abióticos hacen parte de estos las sustancias inorgánicas, compuestos orgánicos y los factores que rigen el clima.

Componentes bióticos: Se incluyen los organismos denominados productores, consumidores y descomponedores.

Gráfica 3. El ecosistema



Fuente: Arte y fotolito ARFO Ltda. Bogotá, 2000.

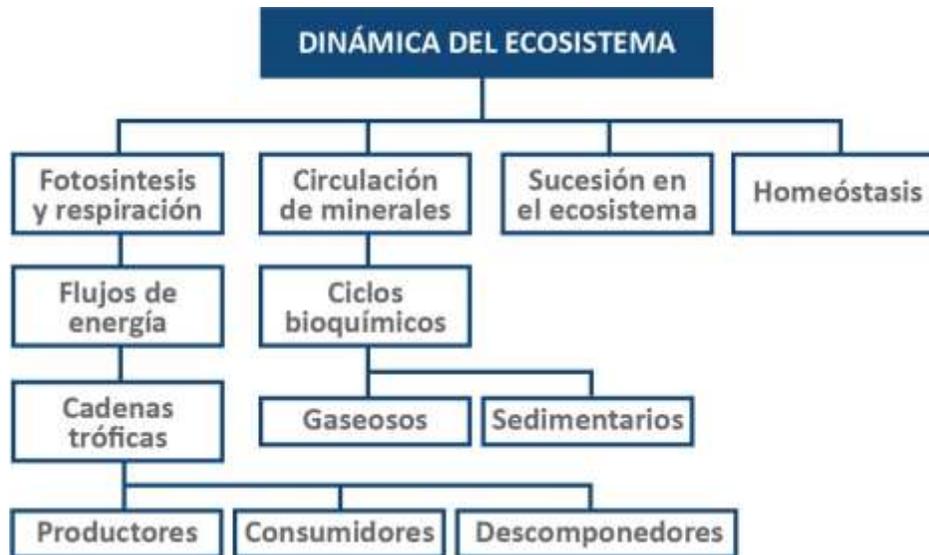
La organización y estructura de los ecosistemas esta determinada por la riqueza de las especies, su organización y distribución. Los seres vivos en general presentan características similares al hombre ya que viven en espacios delimitados llamados hábitats que podría decirse que son su vivienda, sin embargo también necesitan para sobrevivir de otras especies.

Organismos de una misma especie forman las **poblaciones** y diferentes poblaciones constituyen **comunidades**. La función o profesión que cumplen estos organismos en el ecosistema es lo que se llama **nicho**.

Los **biomas** son unidades fisiográficas que comparten condiciones topográficas y de clima que hacen que se desarrollen determinadas especies. En Colombia se encuentran varios biomas, entre ellos la Orinoquia, selva húmeda del Choco, páramos, el Amazonas (en donde los arboles comparten la presencia de alta humedad lo que hace que sus hojas sean de gran tamaño), etc.

Todos los ecosistemas realizan en su dinámica procesos como la fotosíntesis, respiración, circulación de minerales, evolución y homeostasis. Estos procesos se observan a continuación en el siguiente grafico 4.

Gráfica 4. Dinámica de los ecosistemas



Fuente: Arte y fotolito ARFO Ltda. Bogotá,2000.

2.2.5 CONTAMINACIÓN

La contaminación se define como la alteración de los recursos naturales por efectos de la acción humana, siendo los principales agentes causantes el crecimiento económico u demográfico, los procesos de expansión urbana y la presión humana sobre la tierra, el consumo de combustibles fósiles, la generación de residuos y los desechos industriales.



Fuente: DStv, 22 mayo 2009, <http://www.flickr.com>

La problemática ambiental tiene diversos orígenes y consecuencias a todos los niveles, local, regional, nacional pero en ella no se reconoce fronteras ni clases sociales. Es por esto que se evidencia de su control y reducción para evitar un mayor deterioro al medio y especialmente los daños al ambiente humano.

En otros términos se puede decir que la contaminación se genera por una sobrecarga de materia o energía en el ecosistema, la cual no puede ser procesada rápidamente por el mismo (Vallejo Rosero, María del Carmen, 1997). En la grafica 5 se especifican cada uno de sus aspectos.

Gráfica 5. La contaminación.

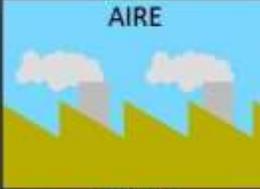


Fuente: Arte y fotolito ARFO Ltda. Bogotá,2000.

En el siguiente cuadro se presentan algunas problemáticas ambientales detectadas en algunas comunas de la ciudad.

Cuadro 1. Problemáticas ambientales detectadas en algunas zonas de cuidad.

RECURSOS NATURALES	PROBLEMATICAS	CAUSAS
<p>AGUA</p> 	<p>Contaminación de la calidad de las quebradas y el río</p>	<p>Vertimientos de las aguas residuales domesticas, industriales y/o agropecuarias. Arrojo de basuras y/o de escombros en el lecho o retiros de las quebradas y el río. Explotaciones de los causes y orillas de las quebradas sin control. Desbordamientos de quebradas y los ríos por invasión de retiros, intervención y acumulación de sedimentos, basuras y escombros.</p>
<p>SUELO</p> 	<p>Contaminación o deterioro del suelo</p>	<p>Arrojo de basuras y/o escombros principalmente en lotes baldíos y retiros de quebradas. Erosión y/o inestabilidad por mal manejo del suelo con practicas como construcciones anti-técnicas. Explotación de piedras y materiales para la construcción sin regulación ambiental. Ocupación de zonas de alto riesgo.</p>

RECURSOS NATURALES	PROBLEMATICAS	CAUSAS
 <p>AIRE</p>	Contaminación atmosférica	Fuentes fijas y móviles de emisiones Ruido por actividades comerciales e industriales y parque automotor
 <p>PAISAJE</p>	Contaminación Visual	Contaminación Visual por vayas, avisos publicitarios y explotación de materiales.
BIODIVERSIDAD		
 <p>FLORA</p>	Desconocimiento de la comunidad del comportamiento de las especies y arbustivas	La inadecuada planeación y establecimiento de los árboles en el espacio público y zonas afeines. La poca clasificación, caracterización de las especies y manejo de densidades, que se reflejan en daños a estructuras y obras civiles.
 <p>FAUNA</p>	Comercio ilícito de fauna silvestre	Perdida de hábitat, por tala de árboles y cambio usos del suelo. Falta de entendimiento de la comunidad sobre la importancia en la conservación de la fauna.

Fuente: Codesarrollo-Alcaldía de Medellín. Medellín, 2010.

Al observar el cuadro anterior, notamos que de las problemáticas más significativas que afectan el ambiente de la ciudad y algunas zonas rurales es la contaminación del agua y del aire. EN los centros urbanos se han clasificado 5 tipos de contaminación que no solo afectan la calidad y conservación de los recursos, sino la calidad de vida de las comunidades.

Gráfica 6. Tipos de contaminación más comunes en las ciudades.



Fuente: Codesarrollo-Alcaldía de Medellín. Bogotá, 2010

2.2.6 RELACIÓN ENTRE LA EMPRESA Y EL MEDIO AMBIENTE

Todas las empresas tienen una relación directa con el medio, debido a que recurren a todos los servicios que este les brinda. El ambiente es fuente de materias primas para todos los procesos y productos obtenidos en las diferentes industrias; en el caso de las destinadas a los servicios la dependencia no es tan obvia pero si requiere de recursos como agua y aire para abastecer a las personas que allí laboran y otras que no son materias primas directas como papel, computadoras o energía.

Por otra parte el ambiente recibe los desperdicios generados por cualquier empresa, ya sean biodegradables o no, productos de la interacción, y si además la naturaleza no asimila o descompone dichos desechos rápidamente se tendrían problemas, porque las basuras nos inundarían y las materias primas se agotarían.

Esta situación se convierte en una discusión en donde algunos afirman que la opción es simplemente buscar otras alternativas de materia prima, pero el problema es ¿Qué se va hacer con estos materiales de difícil asimilación, se amontonan, se entierran o se destruyen?

Es importante recordar, que en general en todas las empresas el factor básico es el recurso humano que depende totalmente dele ecosistema para la obtención del alimento, agua, aire y abrigo. De esta forma los problemas ambientales afectan directamente a las industrias.

Los cambios climáticos influyen también en la producción agraria, pues las cosechas disminuyen por la sequia o el aumento de las lluvias las cuales son determinantes en el crecimiento económico de los países productores.

La destrucción de la capa de ozono puede afectar en corto plazo, la producción agropecuaria, ya que las mutaciones que pueden ocasionar a las plantas y animales los pueden convertir en fenómenos o en organismos no aptos para la producción; como por ejemplo ene le trigo su espiga puede llegar a producir pocos granos y es posible que se debilite su sistema inmunológico y adquiera fácilmente cualquier enfermedad.

Para evitar estos inconvenientes, es importante que en los procesos de planeación empresarial se tenga en cuenta que el ambiente.

El siguiente video nos muestra un poco una visión más sobre la ecología y el medio ambiente:

<http://www.youtube.com/watch?v=dgV65h7w48w&feature=related>

Lecturas de estudio y profundización en conceptos de medio ambiente, desarrollo sostenible y gestión ambiental

http://www.cma.gva.es/areas/educacion/educacion_ambiental/educ/sensibilizacion/pdf/MANUALDE_1.PDF

http://www.cima.org.es/archivos/Areas/ciencias_sociales/10_humanidades.pdf

Informe de Brundtland: <http://es.scribd.com/doc/2553283/INFORME-BRUNDTLAND>

http://upcommons.upc.edu/revistes/bitstream/2099/1110/1/13_GestAmbientalRafaelMuriel_cas_t.pdf

<http://www.medioambiente.cu/uptpml/files/Clase8.pdf>

Instrumentos de la Gestión Ambiental

<http://www.manuelrodriguezbecerra.com/bajar/gestion/capitulo11.pdf>

2.2.7 EJERCICIOS DE APRENDIZAJE

Gestión medioambiental

1. Sobre la base de los conceptos vistos, identifique 3 actividades prácticas relacionadas con al gestión ambiental que podrán efectuarse en la organización en la que usted labora o en su región.
2. Del concepto de desarrollo sostenible formulado por la comisión de Brundtland, realice un análisis de los temas tratados, escoja uno y piense en su aplicabilidad en cualquier región a nivel del país.

PISTAS DE APRENDIZAJE



Traer a la memoria:

Tener presente: El desarrollo sostenible según la Comisión Mundial del Ambiente y Desarrollo lo define como "El desarrollo que satisface las necesidades del presente si comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades", (Comisión Brundtland, Nuestro futuro común, 1987:8)

2.3 SISTEMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL

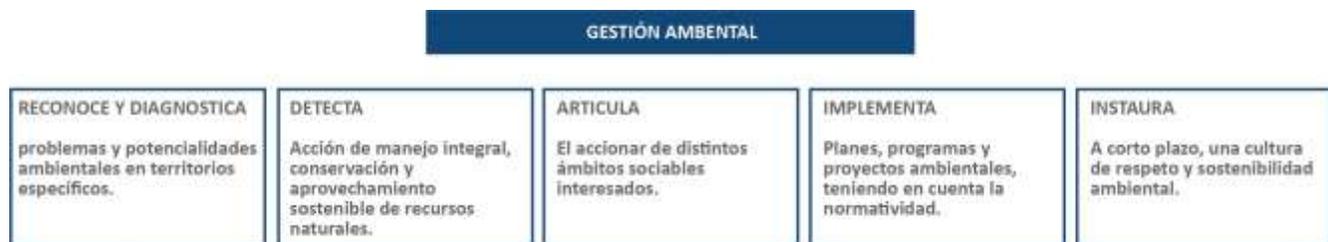
2.3.1 GESTIÓN AMBIENTAL

La gestión ambiental esta conformada por una serie de acciones tendientes a remediar los impactos causados al ambiente. La actividad de gestión ambiental se caracteriza por la identificación, evaluación, definición de planes y programa para su manejo y como centro la mitigación de impactos (Hernández, Juan Camilo, 2010). Esta detecta todo tipo de acciones que sumen al manejo integral, la conservación y aprovechamiento de los recursos naturales, promueve y articula la participación de ámbitos sociales (comunitarios, estatales, académicos, institucionales, industriales y organizacionales) y acciones publicas, comunitarias y privadas que pongan en marcha planes, programas y proyectos integrados con normativas ambientales que logren instaurar una cultura que promueva sensibilización, educación y sostenibilidad ambiental.

La gestión ambiental no solo implica reconocer una serie de problemas ambientales y potencialidades relacionadas con el medio ambiente sino emprender acciones para cambiar las situaciones que lo amenazan y para apoyar iniciativas que busquen conservarlo (ver grafica 6).

Existen muchos y muy diversas concepciones sobre lo que es la gestión ambiental, pero todas apuntan hacia la búsqueda de una mejor calidad de vida.

Gráfica 6. Acción de la gestión ambiental.



Fuente: Codesarrollo-Alcaldía de Medellín.

Ser gestor ambiental implica unir nuestra sensibilidad social y ambiental con nuestros conocimientos jurídicos, comunitarios, tradicionales y especialmente con nuestra creatividad, para proponer y articular procesos en los que los problemas ambientales sean comunes, discutibles, trabajados y solucionados.

2.3.2 LÍNEAS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL

1. Prevenir la degradación ambiental.
2. Corregir las actividades que generen impactos.
3. Rehabilitar los factores ambientales afectados.
4. Potenciar la fortaleza del medio ambiente.
5. Poner en valor los recursos ambientales (Codesarrollo y Alcaldía de Medellín, 2010).

2.3.3 INSTRUMENTOS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL

- Las políticas ambientales y sectoriales.
- Los instrumentos básicos de planeación y sus componentes ambientales; Planes de desarrollo y de ordenamiento territorial, planes sectoriales, planes ambientales, entre otros.
- Los instrumentos jurídicos y normativos.
- Los administrativos y organizacionales (agencias municipales con responsabilidades para adelantar gestión ambiental).
- Los económicos y financieros (tasas, fondos, multas, etc).
- Los sistemas básicos de información municipal que incorporen indicadores de calidad ambiental y seguimiento a la gestión ambiental.
- Educación ambiental como proyectos ambientales escolares PRAE y los proyectos ciudadanos de educación ambiental PROCEDA.
- Los mecanismos y espacios de coordinación estratégicos en la construcción, implementación y consolidación del sistema de gestión ambiental municipal SGAM.

2.3.4 PLAN DE ACCIÓN AMBIENTAL

Es un instrumento de planificación que permite decidir con anticipación las actividades que se deberán realizar para que una comunidad alcance sus objetivos de mejoramiento ambiental. El plan define que iniciativas priorizar, como se realizará, el tiempo, responsables, evaluación de resultados y monitoreo de actividades con base en indicadores.

El propósito del plan es institucionalizar, en forma coordinada, las actuaciones que corresponden a cada uno de los miembros de la comunidad para lograr los objetivos planteados en una eficiente gestión ambiental del territorio.

Como realizarlo?

Tener en cuenta distintos momentos, objetivos y estrategias, de acuerdo a los siguientes pasos:

Cuadro 2: Pasos para la formulación de planes ambientales.

FASE	OBJETIVOS
Diagnóstico y caracterización	Busca detectar : <ul style="list-style-type: none"> • Actores involucrados e interesados en hacer parte del proceso. • Prioriza procesos de desarrollo. • Valorización de impactos.

<p>Construcción de visión</p>	<p>La visión dará cuenta de hacia donde se dirige el Plan a largo Plazo, sirve de rumbo y aliciente para orientar los programas que harán parte del Plan.</p>
<p>Construcción de escenarios</p>	<p>Debe incluir un análisis, teniendo en cuenta problemas ambientales en el pasado, el presente y el futuro. Los escenarios visualizan los cambios que posiblemente se generarán con la planeación, pero reconocen que estos no solo dependen del plan sino también de otras posibles variaciones (climáticas, tecnológicas, económicas, científicas, políticas, etc.) que marcaran las pautas del desarrollo ambiental.</p> <p>Un conjunto de escenarios facilita explorar la potencia de los territorios, los múltiples factores que en el intervienen, mejorar la comprensión de las dinámicas que conforman el futuro y evaluar las opciones estratégicas para la toma de decisiones.</p>
<p>Formulación de líneas estratégicas: con programas, proyectos, metas e indicadores.</p>	<p>Las líneas estratégicas son los caminos a seguir para responder a las exigencias del entorno y cumplir con la visión que se persigue.</p> <p>Una vez definida la línea estratégica se definen los programas y proyectos. Un programa es un conjunto de proyectos y los proyectos son aquellos que buscan objetivos muy concretos, definen cronogramas, planes de trabajo, equipos y productos específicos.</p>

Fuente: Codesarrollo-Alcaldía de Medellín.

En general, las herramientas y los instrumentos de trabajo para llevar a cabo un plan pueden ser múltiples y muy variados; sin embargo es recomendado hacer consultas con la comunidad a través de talleres, censos, encuestas o visitas en las que se dialogue sobre los problemas, sus causas y consecuencias para priorizar metas, escenarios, programas y proyectos para mejorar y preservar el ambiente.

Ya habíamos tratado anteriormente el concepto de gestión ambiental el cual involucra diversas áreas: política ambiental, ordenación del territorio, evaluación del impacto ambiental, contaminación, vida silvestre y educación ambiental, entre otros.

- Política ambiental: debe ser analizada en todos los órdenes, desde internacional como local; y en forma interrelacionada, las cuales se deben convertir en planes y programas concretos que apoyen el desarrollo de las mismas.
- Ordenación del territorio: esta herramienta es importante en la planificación. A su vez establece restricciones y prioridades al uso del territorio, con le fin de producir pero a la vez conservar los recursos naturales que así se determine.
- Integración normativa y reglamentaria: Consiste en el desarrollo de normas jurídicas con contenido

técnico en el que bajo parámetros o estándares se brinde los requisitos mínimos de seguridad, sanidad y protección al medio ambiente. Esta es una herramienta más que ejerce un control y busca minimizar los impactos producidos por las diversas actividades.

- La participación pública es un factor relevante por cuanto se convierte en un mecanismo de control a las diferentes actividades tanto en el sector público como privado.
- Contaminación: pretende establecer cual es la situación real para conocer las prioridades en la búsqueda de soluciones ambientales.
- Vida silvestre: busca la conservación de la biodiversidad, es decir preservar el número de individuos que garantice la existencia futura de las especies, para ello se procura la conservación de sus hábitats.
- Educación ambiental: busca desarrollar conciencia ambiental que se haga evidente en un manejo adecuado al ambiente y tiene tres finalidades: informar, formar y crear actitudes positivas hacia el medio. Esta debe darse mediante educación formal y no formal (Afonso Avila, Nury, 2000).

2.3.5 MODELO DE APLICACIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL EN EL SECTOR PÚBLICO

El modelo de gestión ambiental sostenible se ha aplicado básicamente al sector público con buenos resultados. Este modelo se puede lograr mediante la puesta en marcha de un proceso compuesto por 5 aspectos:

- a) Diagnóstico ambiental, busca conocer la realidad sobre la cual se va a actuar partiendo de un inventario de recursos naturales, niveles de contaminación, población y necesidades de esta, tomando tres variables:
 - Cantidad y calidad de los elementos naturales.
 - Organizaciones sociales, culturales, ética, valores, actitudes, etc.
 - Relación entre el sistema social y el sistema natural.
- b) Ordenamiento ambiental del territorio, entendido como un proceso que quiere reorganizar los espacios para determinar zonas o subzonas para el desarrollo de ciertas actividades.
- c) Planificación ambiental. Permite plasmar en planes y programas a corto, mediano o largo plazo que determinan las directrices hacia las cuales se apunta, así como los pasos que se necesitan para llegar finalmente a la ejecución de políticas que se traducen en planes y programas.
- d) Gestión ambiental sostenible. Se encarga de materializar en acciones concretas lo previsto en la planificación y tiene dos funciones básicas; la administración y el manejo de los recursos naturales.
- e) Control de la gestión ambiental. Encargado de garantizar la obtención de resultados de acuerdo

con los procesos anteriores mediante retroalimentación permanente.

Gráfica 7. Etapas de la gestión ambiental



Fuente: Arte y fotolito ARFO Ltda.

2.3.6 MODELO DE GESTIÓN AMBIENTAL EMPRESARIAL

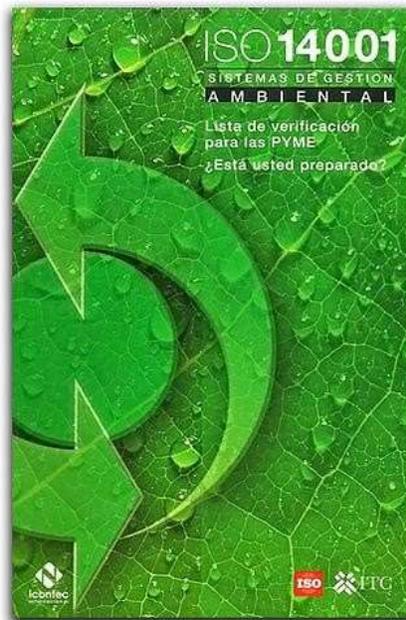
Este modelo aplica al sector privado proponiendo ajuste en su implementación de la siguiente forma:

- a) Diagnóstico ambiental, requiere que se elabore de dos maneras, interno y externo.
 - Interno: debe contener conocimiento de los sistemas de producción, materias primas, valorización de riesgos, emisiones, vertimientos, mecanismos de control de emisiones y vertimientos, premisos estatales requeridos, tecnología y producto.
 - Externo: Ubicación de la empresa, población afectada en los alrededores, riesgos, amenazas y oportunidades, perfil del mercado.
- b) Ordenamiento: organiza las actividades de la empresa, teniendo en cuenta los planes de desarrollo local, los cuales deben incluir el ordenamiento territorial, para determinar la ubicación inmediata y a largo plazo.
- c) Planificación: desarrollo de planes y programas específicos para el cumplimiento de la política trazada.
- d) Gestión ambiental: igual que para el sector público.
- e) Control de la gestión ambiental: Requiere de la creación de indicadores para evaluar resultados de

acuerdo con los procesos anteriores mediante retroalimentación permanente.

2.3.7 ISO 14000

Esta reglamentación comprende un conjunto de normas que constituyen un modelo para la implementación de la gestión ambiental empresarial, creadas por la Organización Internacional para Estandarización (ISO). ISO tiene como propósito promover el desarrollo de la estandarización y facilitar el intercambio de bienes y servicios.



Fuente: Libros y editores, 8 de noviembre de 2011, <http://www.flickr.com>

ISO 14000 son una serie de normas que surgieron de la necesidad de procedimientos para anticipar los impactos ambientales. Son entendidas como un proceso sistemático que tiene como objetivo la mejora continua de la actuación ambiental empresarial que se basa en la aplicación y cumplimiento de una política y unos objetivos medioambientales a nivel estatal. En Colombia el organismo que otorga este sello es el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC).

Pero este conjunto de normas no solo trata de los sistemas de gestión ambiental (SGA), las cuales son una estructura organizativa, que incorpora responsabilidades, prácticas, procedimientos, procesos y recursos, para implementar y mantener la gestión ambiental, sino también de los temas de etiquetado ecológico, auditorías, análisis del ciclo de vida y análisis de actuación, las cuales ayudan a disminuir los impactos ambientales por parte de las empresas.

Las ISO 14000 se encuentran subdivididas en subcomités de gestión que se desglosan del Comité técnico de gestión ambiental TC 207 como lo muestra la siguiente gráfica:

Gráfico 8. División de la norma ISO 14000.



Fuente: Giselle Bibiana Gutiérrez.

Estos subcomités de gestión a su vez están formados por códigos o números que contienen los documentos de la norma.

- SG1: 14001, 14004.
- SG2: 14010, 14011, 14012, 14015.
- SG3: 14020, 14021, 14024, 14025.
- SG4: 14031, 13032.
- SG5: 14040-14043, 14047-14049.
- SG6: 14050.

Los números más importantes de la ISO 14000 son:

2.3.8 SISTEMA DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL

- ISO 14001: Norma de especificación que define los requisitos para implementar y mantener sistemas de gestión ambiental (SGA). Las compañías se certifican en esta norma.
- ISO 14004: Documento guía sobre principios y técnicas de apoyo para mejorar los SGA.

2.3.9 AUDITORÍA MEDIOAMBIENTAL

La auditoria medioambiental permite verificar los adelantos en el proceso y realizar los ajustes necesarios para obtener unos resultados satisfactorios.

- ISO 14010: Directrices para auditoría ambiental.
- ISO 14011: Directrices de auditoría ambiental. Procedimientos de Auditoría. Parte I, Auditoría de SGA.
- ISO 14012: Directrices para auditoría ambiental. Criterios de calificación para auditores ambientales.
- ISO 14013: Gestión de los programas de auditoria.

- ISO 14014: Gestión de los programas de auditoria.
- ISO 14015: Evaluaciones.

2.3.10 ETIQUETA MEDIO AMBIENTAL

- ISO 14020 Principios generales.
- ISO 14021 Autodeclaración.
- ISO 14022 Símbolos.
- ISO 14023 Análisis y verificación.
- ISO 14024 Programas de certificación de etiquetaje.



Fuente: Cecilia de la Cruz, 27 de julio de 2011, <http://www.flickr.com>

La implementación de este sistema, permite identificar y corregir las deficiencias que le permitan a la empresa realizar los ajustes ambientales del caso.

Como modelo para su implementación se recomienda tener en cuenta los parámetros a través de su estructura como se observa en la grafica 9.

Al implementar la ISO 140000 en la organización le genera ventajas, competitivas entre ellas:

1. Legal: -Facilita cumplimiento de la legislación ambiental.
 - Evita multas y sanciones.
2. Inversiones y costos: -Facilita ayudas económicas nacionales e internacionales.
 - Disminuye costos de implementación de estrategias de calidad.
 - Optimización de procesos.
3. Producción: Incorporación de nuevas tecnologías.

- Ahorro en insumos, materia prima y fuentes de energía.
 - Reducción costos de producción.
4. Gestión: Afianza y complementa otros sistemas de gestión.
 5. Financiera: Aumenta confianza de inversionistas, accionistas y compañías de seguros.
 6. Comercialización: Diferenciación de productos; etiquetas ecológicas.
 7. Mercadeo: Oportunidades de negocio.
 8. Imagen: Buena imagen ante la comunidad consumidora.
 - Credibilidad.
 - Certificación.

Gráfica 9. Estructura del SGA según la norma ISO 14000.



Fuente: Giselle Bibiana Gutiérrez.

2.3.11 IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

Es importante tener en cuenta los siguientes aspectos en el proceso de implementación a un sistema de gestión ambiental.

2.3.11.1 UNA POLITICA AMBIENTAL

La cual se de a conocer por escrito como una declaración de política ambiental, en la que se expresa el compromiso de los ejecutivos y del gerente en relación con un manejo ambiental apropiado. Se entiende como una declaración publica de las intenciones y de los principios de acción para la empresa, ejemplo: Reducir las emisiones de contaminación en un 80% en cinco años.

2.3.11.2 UN PROGRAMA AMBIENTAL

O plan de acción que describe las medidas que se tomaran en los años siguientes. El programa ambiental traduce las políticas ambientales de las empresas en metas y objetivos e identifica las actividades que le permitirán lograrlo, define las responsabilidades de los empleados del programa y compromete los recursos humanos y financieros necesarios para su implementación.

2.3.11.3 LAS ESTRUCTURAS ORGANIZACIONALES

Delegan autoridad u asignan responsabilidad por las acciones. Quienes tienen responsabilidades ambientales estratégicas o de línea deben estar apoyados en forma adecuada con recursos humanos y financieros necesarios.

2.3.11.4 LA INTEGRACIÓN DEL MANEJO AMBIENTAL

En las operaciones de la empresa que incluyen los procedimientos para incorporar las medidas ambientales en otros aspectos de las operaciones de esta, tales como: protección de los trabajadores, compras, desarrollo de productos, mercadeo, finanzas, etc.

2.3.12 LECTURAS COMPLEMENTARIAS

- Sistema de gestión ambiental.

http://www.lifesinerгия.org/formacion/curso/12_sistemas_de_gestion_ambient.pdf

<http://medioambiente.ugtaragon.es/Publicaciones/GuiaEMAS.pdf>

<http://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CCQQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.fimcp.espol.edu.ec%2Fpost%2Fpost1%2F21nov%2Fiso14001.doc&ei=a9oT5HTEMelsALzr4GSCQ&usq=AFQjCNFtR4Ya8dq8aazGYRDN4TvWMPGrJQ>
http://intranet.ugc.edu.co/documentos/gestion_calidad/ntc_iso_14001_2004.pdf

- Conozcamos las definiciones, tipos, ventajas, objetivos, metodología para realizar e implementar una auditoria ambiental:

<http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd29/gerardovina.pdf>

http://www.produccionlimpia.cl/medios/ProduccionLimpia/Cap_5_Auditorias.pdf

<http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd29/auditorias.pdf>

Procedimientos para una auditoria:

http://www.utchvirtual.net/recursos_didacticos/documentos/ecologia/procedimientos.pdf

<http://www.bvsde.ops-oms.org/bvsaiia/fulltext/basico/031171-16.pdf>

2.3.13 EJERCICIOS DE APRENDIZAJE

1. De forma practica y aplicable a alguna situación real, describa un análisis preliminar medioambiental es decir un diagnóstico ambiental de la empresa en donde labora o de cualquier tipo de empresa sin importar lo pequeña que sea.
2. Propone una política ambiental para la empresa en donde laboras después de haber realizado el diagnóstico ambiental.
3. Establezca 3 ventajas y 3 desventajas de la norma ISO 14001.

PISTAS DE APRENDIZAJE



Traer a la memoria:

Tener presente: La ISO 14001 es una norma internacional que establece la implementación de un sistema de gestión medioambiental (SGMA) y se concibió para gestionar el delicado equilibrio entre el mantenimiento de la rentabilidad y la reducción del impacto ambiental a través de un compromiso de la organización interesada en ambos objetivos.

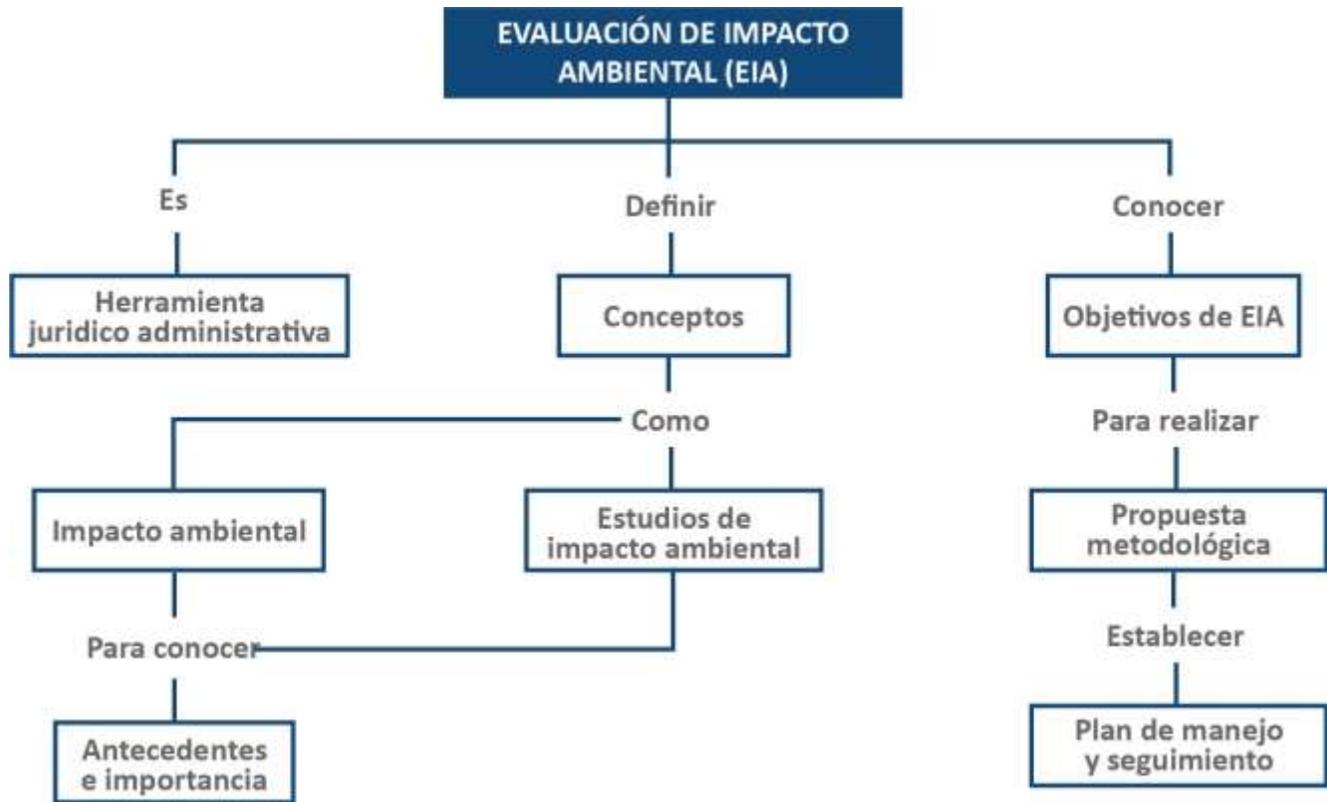
Tener en cuenta: La norma ISO 19011 es el estándar internacional reconocido como documento guía que establece buenas prácticas para la planificación, preparación, ejecución y mejoramiento de los ciclos de auditoria que ejecutan las organizaciones para los diferentes sistemas de gestión, dándole un carácter universal para la unificación de la metodología de la auditoria.

3 UNIDAD 2: EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL



Impacto Ambiental del Hombre [enlace](#)

3.1.1 RELACIÓN DE CONCEPTOS



3.1.2 OBJETIVO GENERAL

Evaluar los impactos ambientales identificados previamente en la auditoría a través de una propuesta metodológica, implantando un plan de manejo y seguimiento ambiental.

3.1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar los principales problemas ambientales que generan las actividades humanas productivas, llamados impactos ambientales.
- Analizar el empleo de la evaluación de Impacto ambiental, la cual debe implementarse en todo sector productivo con el fin de que se minimice el impacto ambiental.

3.2 DETERMINACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL



Fuente: Adrián Fernández, 18 mayo 2009, <http://www.flickr.com>

Cada día se hace mas necesario controlar la influencia que ejerce el desarrollo y la evolución tecnológica sobre el medio ambiente, que se logra con la elaboración de un Estudio de Impacto Ambiental (EIA), fundamental para lograr la optima interrelación de una actividad con el medio. Son muchas las razones para ejecutar estos estudios en busca de detener procesos degenerativos y perfeccionar un proyecto. Los EIA resultan de gran ayuda para defender y justificar una solución acertada, canalizan la participación ciudadana y crean una conciencia social del problema ecológico.

3.2.1 IMPACTO AMBIENTAL (IA)

Se define como la variación, alteración, modificación o cambio en el ambiente, o en alguno de sus componentes. Esta alteración es el resultado de los efectos de todas las acciones o actividades humanas, por lo que puede generar efectos positivos o negativos.

Esta acción o actividad que mencionamos puede ser un proyecto de ingeniería, un programa de televisión, un juego de futbol, que tiene implicaciones ambientales y que no es negativo necesariamente, puede ser un impacto positivo.

3.2.2 DETERMINACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL

Evolución de la EIA.

Desde 1960 apareció la preocupación por los efectos negativos sobre los ecosistemas y la salud humana de algunos proyectos, primordialmente los de infraestructura y productivos, pero con una concepción económica con la relación costo/beneficio como única herramienta de evaluación.

La referencia mas antigua de la EIA corresponde a la norma de la National Environmental Policy Act (Nepa) de los Estados Unidos en 1969, que establecía la obligación a nivel federal de desarrollar un estudio para identificar posibles impactos negativos, producidos por las actividades humanas y así adoptar medidas a l respecto. Este impulso tuvo dos orígenes, una en la corriente de ingeniería a partir de la regla de las tres E. La otra en la regulación de protección ambiental sobre áreas protegidas. Entre 1970 y 1975 se establece en varios países la EIA con enfoque sectorial, sobre los cambios a nivel ecológico y territorial. Paralelamente en 1970 algunos países como Canadá y Australia y América Latina, comenzaron a incluir la EIA como requisito en la normatividad y la legislación ambiental.

En 1976 y 1980 se adoptan grupos interdisciplinarios para el estudio de la complejidad ambiental y se considera el costo social de los proyectos, integrando las comunidades en la planificación y análisis de riesgos. Se consolidan jurídicamente las EIA, se adicionan a los procesos de seguimiento y monitoreo y se percibe la importancia de disponer una base de datos para estas.

Según Wathern en 1988, un impacto en el medio ambiente es el cambio en uno o varios parámetros ambientales, en un tiempo específico y un área determinada, de una actividad determinada, comparada con la situación que existiría si dicha actividad no se hubiera realizado.

Un impacto ambiental esta compuesto de parámetros o variables que pueden medirse y para su evaluación se compara la situación con proyecto contra la situación sin proyecto. Este IA aunque puede ser positivo o negativo, es para siempre.

Para la definición, análisis y evaluación de un IA se precisa identificar el agente generador, determinar la intensidad, escala espacial y temporal de este. Para un proyecto de desarrollo regional o nacional las alteraciones ambientales no siempre son proyectadas por las poblaciones locales o destinadas a satisfacer sus necesidades, lamentablemente en la mayoría de casos son por un interés individual extranjero.

En esencia una EIA tiene como objetivo principal proveer las recomendaciones que aseguren la conservación de los recursos naturales para garantizar el desarrollo compatible con las actividades humanas y el ambiente.

3.2.3 CLÁSIFICACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL

Se dice que un impacto ambiental se produce cuando una acción o actividad produce una alteración en el medio o en algunos de sus componentes (Luis, 2000). Esta definición plantea que intervienen dos elementos: el medio y la acción que lo afecta. El efecto positivo o negativo, se presenta en tres niveles:

1. Alteración o modificación de los parámetros para la conservación del medio.
2. Alteración de las características y condiciones de uso.
3. Consecuencias de los efectos sobre el medio ambiente y la salud humana.

EL uso del termino “impacto” se ha puesto sobre “efecto” que a veces aparece como sinónimo y este ultimo tiene carácter genérico y se refiere a las alteraciones.

3.2.4 LOS IMPACTOS PUEDEN SER

- a. Primarios: son consecuencias de las acciones principales del proyecto o actividad, fáciles de identificar, describir y valorar.
- b. Secundarios: resultan de acciones derivadas de las actividades principales a través de causa-efecto.

Los criterios para establecer una tipología de impactos es múltiple como la naturaleza, intensidad, extensión, persistencia, complejidad, etc. Los impactos se pueden clasificar de acuerdo a los siguientes criterios:

- Según la naturaleza:

Positivo: mejora las condiciones del entorno y son evidentes las consecuencias.

Negativo: Su efecto se convierte en una perdida en el medio natural, en el paisaje, la estética, la cultura o el ecosistema. Se presenta un incremento de los daños derivados de la contaminación, erosión colmatación.

- Según la intensidad:

Alto: Cuando produce una transformación completa de la estructura y dinámica del ambiente, significa destrucción total o casi total de uno o varios elementos.

Bajo: su efecto es una perdida mínima del factor o factores ambientales. Medio: punto intermedio de los anteriores.

- Según la extensión espacial:

Puntual: Afecta un punto o localidad determinado.

Parcial: Cuando tiene ocurrencia en una zona apreciable del territorio. Externo: Afecta la mayor parte de entorno del proyecto.

Total: ocurre sobre la totalidad del área del proyecto.

- Según la escala temporal o persistencia:

Temporal: Alteración transitoria o no permanente, con un plazo de manifestación que se puede determinar.

- Si el efecto es menos de un año se le llama fugaz.

Si esta entre 1 y 3 años es temporal. Si está entre 3 y 10 años es pertinaz.

Permanente: Cuando es una alteración indefinida en el tiempo o cuando se produzca en lapsos superiores a 10 años.

- Según el medio o servicio comprometido:

Sobre el medio natural: Aquel que afecta el aire, el suelo, el agua, la flora o la fauna. Socioeconómico: Es el que provoca cambios en una o mas variables socioeconómicas. Cultural: Que provoca cambios en el uso religioso, recreacional, educativo o científico de un área.

Estético: El que afecta el paisaje sensible.

- Según el proceso de alteración:

Recuperable: La alteración producida se puede eliminarse en forma natural o a través de una acción humana.

Mitigable: El impacto se puede atenuar mediante las medidas correctivas. Irreversible: los efectos resultan imposibles o difíciles de eliminar.

Irrecuperable: El efecto no se puede eliminar de ninguna manera, ni de manera natural ni con intervención humana.

- Según el instante que se manifiesta:

Inmediato: Cuando el efecto y el inicio del proyecto se manifiestan. Corto plazo: Se manifiesta en un periodo inferior a un año.

Mediano plazo: Se manifiesta en un periodo de 1 a 5 años. Largo Plazo: Se manifiesta en un periodo superior a los 5 años.

Oculto: Cuando el impacto se manifiesta después de iniciado el proyecto.

Momento crítico: Este resulta ser crítico en el momento en que se manifiesta, independiente del plazo (Rodríguez Díaz, Alfonso, 2008).

3.2.5 EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL

Es una herramienta jurídico-técnica-administrativa para identificar, predecir, evaluar y cuantificar los impactos ambientales que un proyecto o actividad produciría sobre el medio natural en caso de ser ejecutado. La evaluación debe incluir, prevención, corrección y valoración. Permite tomar decisiones para que el proyecto sea aceptado o rechazado por parte de las entidades de administración pública competente con la concertación de la comunidad.

Existen **criterios** para clasificar la EIA: **criterios jurídicos** para establecer que actividad esta sujeta a evaluación y los **criterios según la naturaleza del organismo** habilitado para la toma de decisiones. El primer criterio utiliza dos modelos, el modelo norteamericano en donde se establece que todas las acciones.... que afecten al ambiente y el modelo europeo, con una lista de emprendimiento o acciones se define que actividades requieren EIA. La ONU reconoce cualquiera de los dos modelos y da recomendaciones a cada uno como el tener guías y mecanismos que pauten que tipo de obra requiere EIA y que las listas no sean cerradas.

El segundo criterio nos dice que cuando existe una autoridad sustancial de determinado tema como por ejemplo la protección de recursos geológico-mineros, la autoridad toma la EIA como un elemento de decisión y es llamada EIA dependiente. Cuando hay una autoridad que encargada específicamente para otorgar la

autorización ambiental (AA), se habla de EIA autónoma.

Prácticamente todos los proyectos deben desarrollar estudios de EIA. Ya que esta identifica, califica y cuantifica los problemas ambientales potenciales y las medidas para reducir los efectos ambientales adversos y potenciar los efectos ambientales positivos.

EL trabajo con el medio ambiente tiene dos áreas de aplicación básicas:

La parte preventiva, donde la EIA es una herramienta eficaz y la parte correctiva donde la auditorías ambientales conforman la metodología de análisis y acción para corregir los problemas ambientales (Rodríguez Díaz, Alfonso, 2008).

3.2.6 OBJETIVOS GENERALES DE LA EIA

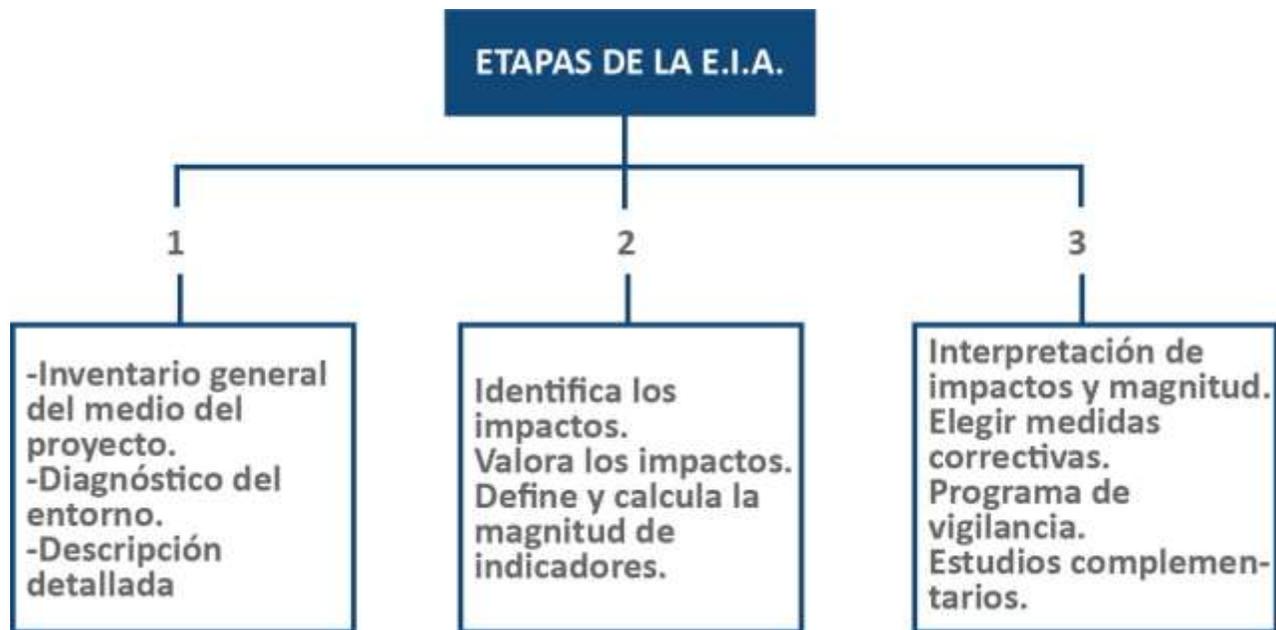
- Proveer a las autoridades responsables de la información sobre los efectos ambientales de un proyecto propuesto.
- Evaluar las distintas opciones sobre su desarrollo y ejecución.
- Recomendar proyectos adecuados ambientalmente.

3.2.7 ETAPAS DE LA EIA

Teniendo en cuenta que el hombre desarrolla una diversidad de actividades y proyectos es difícil suponer una metodología única y si se propone debe ser ajustada al tipo de proyecto, las situaciones ambientales y a los impactos generados.

Se pueden plantear tres etapas las cuales se observan en la siguiente grafica:

Gráfica 10. Etapas de la EIA.



Fuente: Giselle Bibiana Gutiérrez. Medellín, 2012.

La tendencia es que la EIA se implemente en la etapa inicial de un proyecto para fomentar la consideración de opciones en beneficio del medio ambiente.

El desarrollo de las EIA de manera ordenada y sistemática con grupo de trabajo interdisciplinario y la comunidad, conducen al planteamiento de estudios de impacto ambiental.

3.2.8 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (ESIA)

Es un estudio técnico, de carácter interdisciplinario que es incorporado en el procedimiento de la EIA y tiene como objetivos predecir, identificar, calificar, valorar y corregir las consecuencias o efectos ambientales que determinadas acciones de un proyecto puedan causar sobre la calidad del hombre y su entorno.

Es un documento técnico que debe presentar el responsable del proyecto por el cual se estima el impacto ambiental.

3.2.9 METODOLOGÍA DE LOS ESIA

Cualquiera que sea el alcance y extensión de un EsIA, deben seguir una serie de pasos, que permitan el cumplimiento de estos estudios y que corresponden a identificar, predecir, interpretar, prevenir, valorar y comunicar el impacto que genere el proyecto.

Gráfica 11. Metodología del estudio de impacto ambiental.



Fuente: Arte y fotolito ARFO Ltda. Bogotá, 2000.

Las razones que dificultan que exista una metodología estándar son:

- El cambio de factores ambientales.
- Solo se puede llegar a un tipo de método según la actividad desarrollada.
- Hay varios métodos para estudiar el impacto sobre el mismo factor.

En el estudio solo se busca mostrar la realidad objetiva para conocer como repercutirá en el entorno el desarrollo del proyecto y la magnitud de la presión que deberá soportar.

3.2.10 DECLARATORÍA DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA)

Es un pronunciamiento del organismo o autoridad competente en materia de medio ambiente, con base en el EsIA sobre las alegaciones de la participación pública y consulta institucional. En este se determina la conveniencia o no de realizar el proyecto y establece la protección adecuada del medio ambiente.

La participación pública es obligatoria para que las recomendaciones de la EIA y del EsIA se implementen con un mecanismo de retroalimentación para corregir deficiencias y finalmente se debe llevar a cabo una auditoría para garantizar el cumplimiento de las disposiciones convenidas.

3.2.11 EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA (EAE)

Consiste en evaluaciones a gran escala temporal y de magaproyectos, principalmente de ingeniería civil, planes de desarrollo urbano y rural, acuerdos internacionales de comercio e incluso leyes de fomento sectorial. Se realizan en los comités gubernamentales de alto nivel integrados por oficinas ambientales y sectoriales del gobierno, el sector privado y el académico, los que se encargan de la planificación territorial y ambiental.

La EAE se debe efectuar por niveles, de tal manera que la definición de políticas y planes se realice a escala nacional o regional y la evaluación de programas y proyectos a escala local, de esta forma se establece una concordancia con la EIA (Rodríguez, Díaz, Héctor, 2000).

3.2.12 LECTURAS COMPLEMENTARIAS

Fundamentos de impacto ambiental.

<http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd51/fundamentos.pdf>

Evaluación de impacto ambiental.

<http://tecrenat.fcien.edu.uy/Evaluacion%20de%20Impacto%20Ambiental/Materiales/Evaluacion%20de%20Impacto%20Ambiental.pdf>

3.2.13 EJERCICIOS DE APRENDIZAJE

Responda a las siguientes preguntas de manera argumentativa y responda según sus opiniones personales.

1. Investigue como se esta involucrando actualmente los costos ambientales a nivel empresarial.
2. En Colombia se han presentado muchas demandas por contaminación causadas por estas. Enuncie un ejemplo de estos casos analice la causa, los daños ocasionados y la decisión final según la justicia.
3. Cual es el valor que usted le da a un paisaje del cual disfruta en estos momentos?

PISTAS DE APRENDIZAJE



Traer a la memoria:

Tener presente: La evaluación del impacto ambiental debe incluirse desde la etapa de planificación del proyecto.

Tener en cuenta: Los estudios de impacto ambiental se constituyen una herramienta para prevenir las alteraciones sobre el medio.

3.3 PROPUESTA METODOLÓGICA

3.3.1 METODOLÓGIA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

La metodología que se debe seguir en un EsIA es aquella que permita identificar y valorar el impacto que una actividad causa sobre el ambiente. Con esto se busca identificar y evaluar los impactos que indiquen las posibles medidas correctivas o preventivas. De acuerdo a la ley el desarrollo de cualquier actividad que pueda producir deterioro grave a los recursos naturales renovables o al medio ambiente requerirá una licencia ambiental, que la otorga la autoridad ambiental competente para la ejecución de la actividad, sujeta al cumplimiento por el beneficiario de la licencia de los requisitos que la misma establezca, para prevenir, mitigar, corregir, compensar y manejar los efectos ambientales de la actividad autorizada. En Colombia esta licencia la otorga el Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, las corporaciones autónomas regionales y algunos municipios de conformidad a la ley 99 del 93.

Objetivo: Revisar los posibles errores y deterioros ambientales que resultan de las condiciones del proyecto y que serían costosas de corregir posteriormente y que estarían limitados por el proyecto mismo.

Para alcanzar el tan anhelado objetivo es necesario definir políticas ambientales donde se establezcan procedimientos y actividades para la protección del ambiente, como la metodología que se propone a continuación. Per esta metodología para la EsIA se recomienda que se haga en forma de esquema (ver grafica 12) y que incluya las fases que se presentan y que podría variar en extensión y alcance según la cobertura del estudio y el proyecto.

4. **Descripción general del proyecto:** Presenta una visión general del proyecto en donde se dan a conocer las actividades y se contextualiza en el medio. Se realizará una descripción de las actividades y datos importantes para el estudio, con la finalidad de ofrecer una justificación para la realización del proyecto.
5. Se incluye una reseña histórica del proyecto, delimitación geográfica, posibles efectos, viabilidad técnica, económica y social del proyecto, además presentación de las fases de este y fases posteriores, al igual que planes, proyectos complementarios u otros proyectos relacionados.
6. **Oferta ambiental:** hace referencia al diagnostica ecológico y sociocultural del medio intervenido por el proyecto. A través de esta fase se evalúa el ambiente para determinar su estado actual es como hacer un inventario de los recursos disponibles y así poder establecer las alteraciones posibles que generará funcionamiento del proyecto.
7. Con el inventario de los recursos que nos ofrece el medio ambiente se recopila la información para hacer fácil el cálculo de efectos posibles. Se incluye un estudio del medio físico (aire, agua, suelo, clima), biótico (flora y fauna), socioeconómico y cultural.

8. **Demanda ambiental:** Se procede al análisis de las necesidades de recursos naturales que requiere el proyecto o la llamada demanda ambiental, que a partir de esta se tiene la primera relación medioambiente-proyecto.

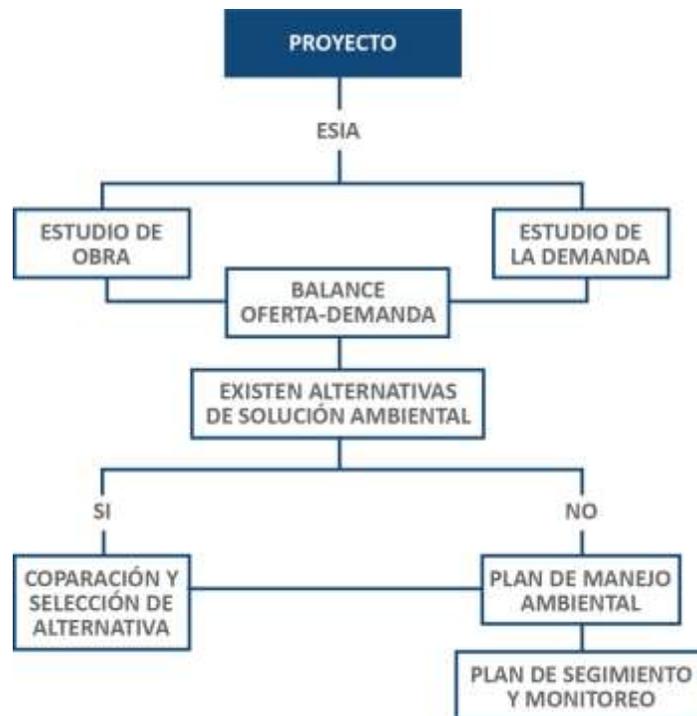
Se identificarán los elementos o factores afectados por medio de un estudio de las actividades y efectos sobre el medio.

Luego se procede a la calificación de los efectos mediante algún método de valoración cualitativo o cuantitativo sobre la información recopilada.

9. **Balance oferta – demanda:** Se procede a unificar los análisis realizados en las dos fases anteriores de oferta y demanda ambiental para jerarquizar los efectos y de tal manera obtener una calificación homogénea y general de cada actividad del proyecto que nos pueda indicar una interacción beneficiosa para el medio.

10. **Planteamiento de alternativas:** Como el nombre de esta etapa lo dice, se trata de plantear alternativas de acuerdo a los objetivos enunciados en el EsIA; identificando y comparando entre sí las opciones, las cuales pueden que existan o no.

Gráfica 12. Esquema metodológico de un EsIA.



Fuente: Jorge Cañas Sepúlveda. Bogotá, 2008.

11. **Plan de manejo:** Tiene como objetivo prevenir y corregir el impacto ambiental para mantener y mejorar las condiciones del medio en el que se desarrolla el proyecto, procurando explotar en mayor medida las oportunidades que le regala el medio. Pero también mitigar, corregir o compensar los efectos negativos que se producen por la acciones realizadas sobre el medio ambiente y potencias los efectos positivos.

12. **Plan de seguimiento y monitoreo:** Con este plan se busca garantizar el cumplimiento de las recomendaciones y medidas correctoras establecidas en la fase anterior del plan de manejo.

El seguimiento se hará a los distintos elementos del medio, efectuando medidas y muestreos para llevar un control y hacer cumplir lo establecido en el plan de manejo.

3.3.2 PLAN DE MANEJO Y SEGUIMIENTO

Estudio de alternativas.

En todo Estudio de Impacto Ambiental se plantean unos objetivos, que se pretenden alcanzar después de un análisis y evaluación de alternativas para un proyecto.

Las alternativas son las soluciones que se pueden obtener para alcanzar los objetivos propuestos en el EsIA, estas no son fáciles de encontrar ya que no existe una metodología estándar pero se encuentran de acuerdo a las condiciones del proyecto a desarrollar.

Para plantear las alternativas debemos definir muy bien los objetivos los cuales deben cumplir los siguientes aspectos:

- Utilizar recursos.
- Aceptar por parte del medio ambiente las actividades propuestas.
- Disminuir los impactos ambientales negativos.
- Garantizar el cumplimiento de la legislación ambiental.

Antes de plantear y evaluar las alternativas se requiere tener la descripción y diagnostico del proyecto y la valoración de los impactos. Estas alternativas como mínimo deberán ser dos y su resultado final permitirá el desarrollo del proyecto.

Las alternativas que se planteen deben contemplar aspectos tales como la ubicación, condiciones de emplazamiento, características de construcción, explotación y abandono, fases o etapas y entre otros más. Dentro del EsIA las alternativas son fundamentales ya que debe realizarse de manera comparativa para elegir la opción que considere mas apropiada.

3.3.3 PLAN DE MANEJO

EL siguiente paso después de seleccionar la mejor alternativa, es proponer un conjunto de medidas correctivas para mitigar, cambiar o compensar los efectos negativos o potenciar los positivos.

Es necesario establecer las medidas correctoras a partir del análisis de impactos en los sistemas que componen el medio. Los pasos para realizar el plan de manejo son los siguientes:

- Análisis en el sistema abiótico
- Análisis en el sistema biótico
- Análisis en el sistema antrópico.

3.3.4 IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS O COMPENSATORIAS

Las medidas que se van a proponer se estudiarán de acuerdo con las siguientes características:

- Medidas Preventivas: Aquellas que evitan el efecto introduciendo un cambio sobre el diseño, tecnología, materia prima, o cualquier elemento relevante en la actividad. Estas se realizarán en la fase de estudio y diseño del proyecto.
- Medidas correctoras: Buscan eliminar, disminuir, corregir o modificar impactos recuperables sobre procesos productivos, condiciones de funcionamiento, factores del medio, etc.
- Medidas compensatorias: Se proponen para impactos irreversibles y buscan contrarrestar la alteración del medio.

Las medidas correctoras y compensatorias deberán tenerse en cuenta en la fase de construcción y puesta en marcha, de acuerdo con la siguiente clasificación:

- Medidas dirigidas a mejorar el diseño.
- Medidas para optimizar el funcionamiento operacional.
- Medidas encaminadas a mejorar la capacidad de acogida del medio.
- Medidas dirigidas a recuperar impactos inevitables.
- Medidas compensatorias sobre efectos inevitables.
- Medidas para controlar y vigilar el medio ambiente durante la fase de funcionamiento y abandono.

Cada impacto que se identifique debe tener una ficha dentro del plan de manejo, como se observa en el cuadro 3: modelo de ficha ambiental, que no es el definitivo y existen muchos modelos pero este es una propuesta de modelo. Estas fichas deben incluir la siguiente información:

- Descripción del impacto.
- Localización geográfica del lugar donde se efectuará la actividad.
- Época en que se lleva a cabo la actividad.
- Definición del componente ambiental al cual se hace referencia.
- Definición de las actividades propuestas para minimizar o potenciar el impacto.
- Definición de los actores encargados de llevar a cabo la actividad (consultor, constructor, interventor, la comunidad, las instituciones).
- Identificación de los actores encargados del control de la gestión ambiental.
- Recomendaciones y políticas preventivas.
- Estimación de costos de la actividad.

Cuadro 3. Modelo de ficha ambiental

Actividad: _____

Ficha N° _____

Sistema: _____

Componente: _____

Elemento: _____

Impactos:

Descripción de los principales efectos que se generan en desarrollo de la actividad.

Causas del impacto:

Describir por qué determinada actividad causa impacto.

Ubicación:

Definir claramente los sitios afectados, haciendo referencia a puntos de fácil identificación.

Acciones:

Especificar las principales acciones propuestas para la correcta ejecución de la actividad, en función de minimizar o potenciar el impacto.

Responsable:

Especificar el directo responsable.

Monitoreo y seguimiento:

Recomendaciones y políticas preventivas que mantengan y controlen las condiciones establecidas.

Cronograma:

Indicar el tiempo de ejecución en que se va a llevar a cabo la actividad dentro del cronograma del proyecto.

Presupuesto:

Costos que ocasionarán las medidas ambientales recomendadas su control y seguimiento.

Las fichas deben estar organizadas por grupos de acuerdo con los sistemas identificados por lo tanto serán tres grupos de fichas; sistema abiótico, sistema biótico y sistema antrópico.

3.3.5 LECTURAS COMPLEMENTARIAS

Manual de Impacto Ambiental.

http://www.portalcuencas.net/Virtual_Library/Files/351.pdf

Metodologías de impacto ambiental.

<http://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/6830/04LagI04de09.pdf?sequence=4>

3.3.6 EJERCICIOS DE APRENDIZAJE

1. Seleccione un proceso productivo de cualquier empresa, puede ser el de donde trabaja usted.
2. Describa en que consiste el proceso, esquematícelo, desde la obtención de la materia prima hasta el almacenamiento del producto final.
3. Tenga en cuenta los residuos o subproductos que se generan en el proceso.
4. Tome como base los problemas ambientales generados por este proceso productivo que escogió y búsquele alternativas de solución a los mismos y que se acomoden a las condiciones actuales de nuestro país.

PISTAS DE APRENDIZAJE

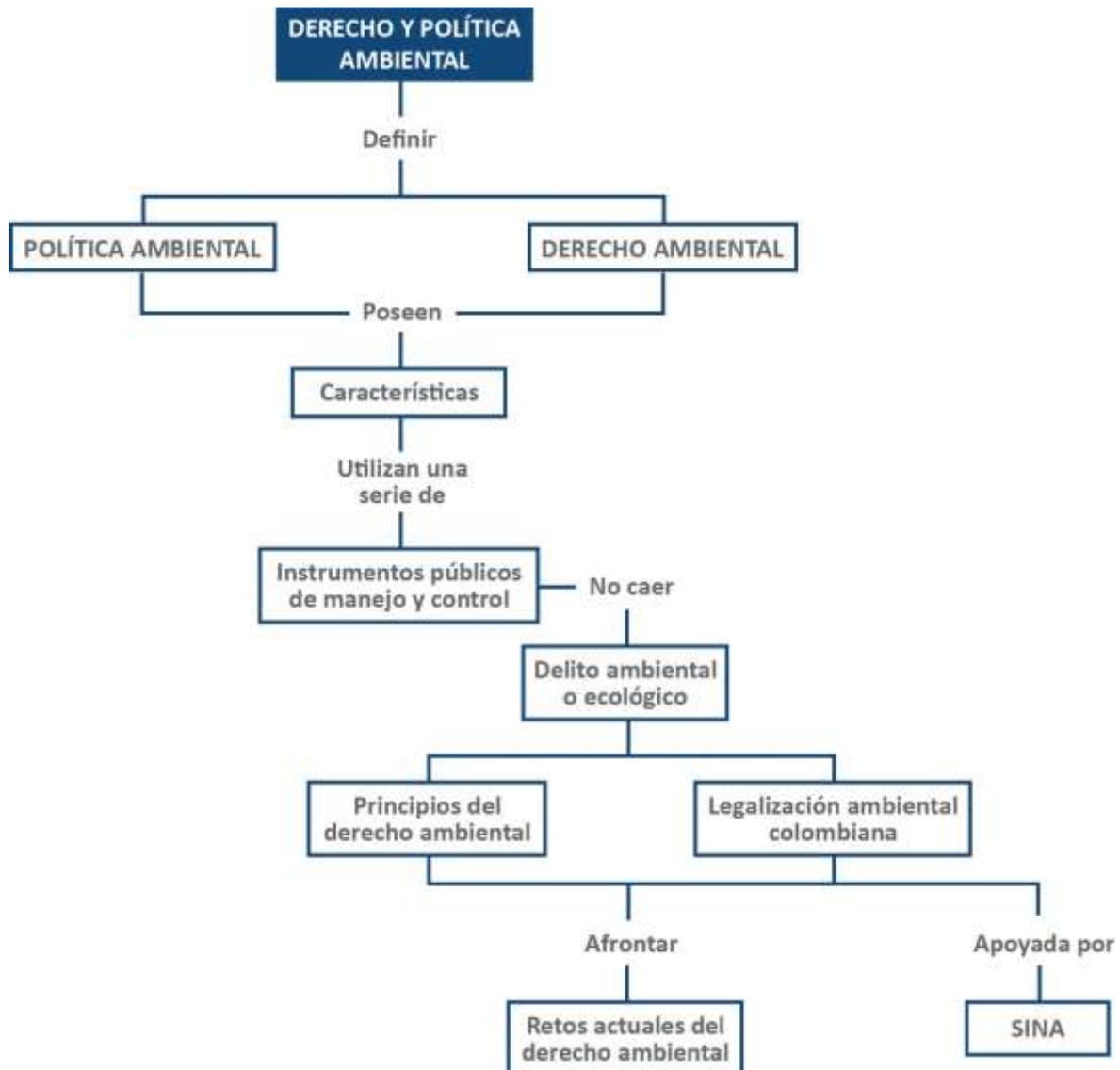


Traer a la memoria:

Tener presente: Existen diversos modelos y procedimientos para la evaluación de impactos ambientales.

4 UNIDAD 3: LEGISLACIÓN AMBIENTAL COLOMBIANA

4.1.1 RELACIÓN DE CONCEPTOS



4.1.2 OBJETIVO GENERAL

Utilizar la legislación ambiental colombiana, articulando la administración adecuada de los sistemas de gestión ambiental de todas las entidades del Estado, garantizando el goce de un ambiente sano.

4.1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Precisar los principios básicos del derecho ambiental que propende por la conservación de los derechos ambientales y mejor calidad de vida para la humanidad, valorando la importancia de la administración y manejo adecuado de los recursos naturales como de sus residuos.

4.2 DERECHO Y POLÍTICAS AMBIENTAL

En Colombia al igual que en el resto del mundo la preocupación por el ambiente surge gracias a grandes cambios sociales, políticos y económicos, que motivaron una nueva conciencia alrededor de los problemas ambientales, promoviendo la protección y regulación de los recursos naturales.

La política ambiental se orienta a garantizar la calidad del ambiente proponiendo acciones para mitigar los impactos sobre los recursos naturales, la conservación y la restauración. Por esto se crea la necesidad de regular las relaciones hombre-naturaleza para poner límites al hombre y poder “mantener un equilibrio tecno-natural, mediante la implementación de reglas que impidan el desbordamiento y anarquía de ese nuevo equilibrio, dando lugar como consecuencia al Derecho ambiental” (Macías, Luis. 1995). El cual es una herramienta importante para la implementación y el buen desarrollo de la gestión ambiental.

4.2.1 DERECHO AMBIENTAL

Existen muchas definiciones sobre el derecho ambiental, una de ellas es: “Conjunto de reglas que se ocupan de la protección jurídica de aquellas condiciones que hacen posible la vida, en todas sus formas” (Brañes B, Raúl, 1994).

En Colombia, el origen y evolución del derecho ambiental es muy reciente, podría ubicar en 1959 cuando se dio inicio a la implementación de las primeras normas ambientales, las que se remontan en su conjunto en el año 1974 en el Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables. A partir de 1991 con la Constitución Política Nacional, se da una gran importancia al tema, y se genera cierta conciencia ambiental que se ha expresado a través de la gran cantidad de acciones como la tutela, que se han interpuesto con el fin de buscar solución a los diferentes problemas ambientales. Situación que a su vez ha generado el desarrollo de la jurisprudencia en el tema.

4.2.2 CARACTERÍSTICAS DEL DERECHO AMBIENTAL

Debido a su carácter especial el derecho ambiental moderno presenta ciertos rasgos específicos dentro de los cuales vale la pena resaltar “stratum ecológico, espacialidad singular, énfasis preventivo, componente técnico-reglado, vocación redistributiva y primacía de los intereses colectivos” (ver grafica 13).

Gráfica 13. Derecho ambiental.



Fuente: Giselle Bibiana Gutiérrez. Medellín, 2012.

4.2.3 INSTRUMENTOS PÚBLICOS EMPLEADOS PARA EL MANEJO Y CONTROL AMBIENTAL

El derecho ambiental utiliza una serie de técnicas jurídicas originadas en diferentes sectores del ordenamiento, pero adaptadas a sus propios objetivos y finalidades. Aparecen así las autorizaciones, las medidas sancionatorias penales y administrativas, la subvención, etc.

Estos instrumentos según sus características son aplicadas para prevenir conductas no deseables, reprimir las producidas, disuadir, estimular o compensar (ver grafica 14).

4.2.4 LA AUTORIZACIÓN

Para obtener una autorización surgen inconvenientes ya que no se poseen normas estandarizadas para la asignación de las mismas, teniendo en cuenta que existen empresas que han funcionado por años sin controles ambientales y es difícil obligarlas a obtener dichas autorizaciones, ya que alegan derechos adquiridos. Estas autorizaciones incluyen permisos, licencias y concesiones.

En Colombia actualmente se exige la obtención de la Licencia Ambiental la cual se aplica para aquellas obras o actividades de alto impacto y que dieron inicio a sus actividades después de 1994. Las autorizaciones tienen una aplicación en dos sentidos: como control y como incentivo económico.

4.2.5 PARÁMETROS PARA TENER EN CUENTA PARA LA AUTORIZACIÓN

- Establecimiento de estándares, en donde se fijan niveles máximos de emisión y vertimientos a las actividades industriales.

- Regulación en las materias primas para controlar su utilización como los combustibles fósiles.
- Homologaciones, se realiza en unidad por unidad en cada uno de los equipos y maquinaria disponible si son admisibles en términos de defensa al medio ambiente en donde se procede a la determinación de requisitos que se requieran cumplir y si se comprueba que los prototipos autorizados u homologado corresponden a los componentes que son de objeto de fabricación en serie.
- Imposición de niveles tecnológicos, a ciertas actividades para ejercer un control ambiental con la mejor tecnología existente en el momento, para la reducción o eliminación de la contaminación.

4.2.6 CONTROL DE INICIATIVAS PÚBLICAS

Es natural pensar que la administración pública es la encargada de controlar y reprimir las actuaciones de los ciudadanos frente al ambiente, más sin embargo esta se puede convertir en un potencial agresor al mismo. Esta situación se puede presentar en la ejecución de un proyecto de gran trascendencia.

Es importante citar los mecanismos de control: Nivel administrativo:

- Audiencia pública.
- Consultas a comunidades.
- Educación por PEI (Proyectos educativos institucionales).

Nivel judicial:

- Acción de tutela.
- Acciones populares.
- Acciones de cumplimiento.

4.2.7 MEDIDAS REPRESIVAS

Consisten en sanciones administrativas o penales. Las administrativas consisten en amonestaciones verbales o escritas, suspensión de actividades, temporal o indefinidamente.

EN cuanto a las penales, bien pueden ser económicas o de la privación de la libertad y pueden apoyarse en los códigos que castigan los delitos ambientales o en preceptos de salud o a la tranquilidad pública. Estas se deben complementar con la reparación del daño ambiental.

4.2.8 MEDIDAS COMPENSATORIAS

Estas medidas tienen dos objetivos:

Preventivo, que corresponden a las tasas retributivas, recargos, etc., para financiar instalaciones que eliminen o atenúen la contaminación.

Naturaleza reparadora, que tratan de hacer efectivo el principio de justa redistribución.

4.2.9 MEDIDAS ESTIMULADORES

Medidas que se ofrecen a las empresas que desean adoptar mecanismos de anticontaminación para disminuir el impacto ambiental. Se realizan a través de la reducción de tratamientos fiscales o en el otorgamiento de subsidios para aquellos procesos productivos que requieren normas ambientales más exigentes como aquellos productos para la exportación.

4.2.10 INSTRUMENTOS ECONÓMICOS

Estos, buscan incentivar procesos de descontaminación, por lo cual el pago deberá ser mas costoso ya que es un pago al daño para la búsqueda de solución al problema ambiental. Se enlistan los siguientes:

- Tasas o impuestos medioambientales.
- Permisos de emisiones negociables.
- Sistemas de caución-reembolso.
- Ayudas financieras.
- Acuerdos industriales.

4.2.11 TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS

- Información: Elemento importante en la toma de decisiones y en el aspecto jurídico es interesante para el disfrute de ciertos derechos como la salud y la preservación del medio.
- Educación: Es una preocupación colectiva para adquirir conciencia con el medio ambiente.

Gráfica 14. Instrumentos públicos para el manejo ambiental.



Fuente: Arte y fotolito ARFO Ltda. Bogotá, 2000.

4.2.12 RESPONSABILIDAD AMBIENTAL

Es necesario definir el término responsabilidad que jurídicamente es la obligación de asumir las consecuencias de un hecho, acto o conducta ante otra persona.

La responsabilidad civil extracontractual es la que nace para una persona que ha cometido un daño en el patrimonio de otra y con la cual no hay ningún nexo contractual. Frente al daño ambiental surge entre el presunto perjudicado y el agente contaminador, cuando se comete algún delito que atente al medio ambiente.

Quien rompe la armonía social, el equilibrio de intereses, debe atenerse a las consecuencias, así no exista intención, negligencia o imprevisión, en la comisión del daño. Los elementos esenciales para que surja responsabilidad civil contractual son: el hecho, el daño, el nexo causal y la culpa.

La protección que se brinda al medio ambiente incluye la suspensión del daño, el restablecimiento de la armonía ambiental, el resarcimiento por las consecuencias teniendo en cuenta los costos económicos del deterioro, de la reconstrucción y de la conservación del ambiente y de los recursos naturales.

4.2.13 CARACTERÍSTICAS DEL DAÑO AMBIENTAL

Las siguientes características fueron enunciadas por Raul Brañes en su obra en 1994 llamada Manual de derechos ambientales mexicanos, estas son:

- Las consecuencias perjudiciales de un atentado al ambiente son irreversibles; se encuentran con frecuencia vinculadas a los progresos tecnológicos.
- La contaminación tiene efectos acumulativos y sinérgicos que hacen que ellas se sumen y se acumulen entre sí.
- La acumulación de daños a lo largo de la cadena alimenticia puede tener consecuencias catastróficas.
- Los efectos del daño ecológico se pueden manifestar más allá de la vecindad.
- Son daños colectivos por sus causas y sus efectos.
- Son daños difusos en su manifestación (aire, radiactividad) y en su establecimiento de la relación de su causalidad.
- Repercuten en la medida en que ellos implican un atentado a un elemento natural y por rebotes a los derechos de los individuos.
- Los daños causados por contaminación son relativamente calculados y sometidos a un mayor control del agente que muchas veces tiene carácter acumulativo.
- Estos daños comprenden un mayor número de víctimas potenciales, muchas veces desconocidas y en la situación que lo ignoran ya que el daño aun no se manifiesta porque es acumulativo y es de carácter difuso dificultando el agente causal.
- Daños en los que esta presente el interés social como ingrediente particular de la situación.

4.2.14 FORMAS EN QUE PUEDE DARSE LOS DAÑOS AMBIENTALES

El daño ambiental puede generarse directamente sobre el ecosistema o ser de tipo social. Es decir que afecte la salud humana.

También puede darse por:

- Sobrepasando los límites máximos permisibles de emisión, descarga, transporte o depósito de sustancias, productos, compuestos o cualquier otro material que pueda afectar el medio y los recursos renovables.
- La fabricación, distribución, uso, disposición o vertimiento de sustancias causantes de degradación ambiental.
- La distribución o uso de sustancias químicas o biológicas utilizadas en actividades agropecuarias sin el cumplimiento de las medidas protectoras.
- Mediante la utilización de la tecnología y factores contaminantes.
- A través de actividades de turismo en áreas de reserva o de manejo especial, con desconocimiento de los planes, convenios y usos compatibles con su utilización.

- Mediante la introducción de factores de riesgo ecológico que puedan incidir en la ocurrencia de desastres naturales.
- Mediante la fabricación, importación, posesión y uso de armas químicas, biológicas y nucleares, desechos tóxicos, o subproductos de los mismos.
- Desconocimiento de los volúmenes, medidas, tamaño de las especies en la pesca o en la caza, ya sea en los ríos o los mares adyacentes o en los bosques de la nación, fijados por la institución correspondiente.
- Los retos actuales que deben enfrentar la responsabilidad civil contractual son:
- En Colombia debe darse un desarrollo jurídico respecto del tema que permita reparar los daños tanto a las personas como al ambiente.
- Facilitar la instauración de correctivos correspondientes para evitar el daño y luego llevar a cabo la reparación, así como agilizar los procesos.

4.2.15 DELITO ECOLÓGICO

Violación que temeraria o negligentemente, por acción u omisión, se infringen los derechos ambientales.

Existe una discusión en cuanto a los mecanismos de castigo para un delito ambiental ya que algunos legisladores se inclinan por la negociación o la conciliación con los contaminadores pagando ciertas cantidades de dinero por haber cometido el hecho.

Uno de los principales retos del derecho penal es “determinar si las personas jurídicas pueden o no ser sujetos del delito y por ende susceptibles de imputación y responsabilidad penal” (Borrero, José. 1994), aspecto fundamental en la formulación de una política criminal ecológica.

4.2.16 PRINCIPIOS FUNDAMENTALES EN EL DERECHO INTERNACIONAL AMBIENTAL

Las bases fundamentales se centran en la primera conferencia mundial sobre el medio ambiente, conocida como la Conferencia de Estocolmo, sobre el entorno humano (1972), siendo la primera vez que se reúnen los pueblos con el fin de discutir los problemas de deterioro ambiental. Proclamó 26 principios, los cuales han guiado las discusiones frente al tema como respuesta a los problemas ambientales y al documento del Club de Roma.

En Colombia se refleja en varios hechos en la promulgación del Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al medio ambiente en 1974, siendo una de las primeras leyes de carácter integral y actualmente vigente.

En 1992 se realiza la conferencia mundial de la Declaración de Río en Brasil, en donde se desarrollaron

propuestas mas avanzadas que la primera conferencia 20 años atrás. Entre estas propuestas se destacan:

- Reconocer la importancia de la conservación de la naturaleza de forma integral.
- Involucrar el concepto de Desarrollo sostenible.
- Reconocer la importancia de la biodiversidad.
- Establecer algunos principios del derecho ambiental.
- Responsabilidad de los estados frente al daño ambiental propio y transfronterizo.

Las conferencias internacionales son las encargadas de determinar las proyecciones hacia las cuales se deben encaminar todos los países. De allí surge la firma de documentos los cuales posteriormente se traducen en tratados internacionales que son avalados por los diversos países.

Colombia a firmado un numero un numero considerable de tratados internacionales relativos a la protección al tema ambiental como lo muestra el cuadro 4.

Cuadro 4 Tratados internacionales

NOMBRE DEL CONVENIO	FECHA DE FIRMA	APROBACIÓN NACIONAL	FECHA DE RATIFICACIÓN (RT) O ADHESIÓN (AD)	ECHA DE ENTRADA EN VIGOR
CONVENCIÓN INTERNACIONAL DE PROTECCIÓN FITOSANITARIA.	29 de abril de 1952	Aprobada por el congreso Nacional mediante Ley 82 de 1968	26 de enero de 1970 (RT)	26 de enero de 1970
CONVENCIÓN SOBRE LA PLATAFORMA CONTINENTAL (GINEBRA 29 DE ABRIL DE 1958).	29 de abril de 1958	aprobada por el congreso mediante Ley 9 de 1961	8 de enero de 1962 (RT)	10 de junio de 1964
CONVENCIÓN SOBRE PESCA Y CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS VIVO DE LA ALTA MAR (GINEBRA 29 DE ABRIL DE 1958).	29 de abril de 1958	Aprobada por el congreso Nacional mediante Ley 119 de 1961	3 de enero de 1963 (RT)	20 de marzo de 1966
CONVENCIÓN SOBRE LA ALTA MAR (GINEBRA, 29 DE ABRIL DE 1958).	29 de abril de 1958			
CONVENIO SOBRE ORGANIZACIÓN DE LA COMISIÓN PERMANENTE DE LA CONFERENCIA SOBRE EXPLOTACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LAS RIQUEZAS MARÍTIMAS DEL PACÍFICO SUR (SANTIAGO DE CHILE, AGOSTO 18 DE 1952).		Aprobada mediante Ley 7 de 1980	12 de marzo de 1980 (adhesión)	4 de diciembre de 1980
TRATADO ANTÁRTICO (WASHINGTON 1 DE DICIEMBRE DE 1959).	***	Aprobada mediante Ley 7 de 1980	12 de marzo de 1980 (adhesión)	4 de diciembre de 1980
PROTOCOLO SOBRE LA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE DEL TRATADO ANTÁRTICO (MADRID 3 DE OCTUBRE DE 1991).				
CONVENIO INTERNACIONAL SOBRE LA PROTECCIÓN DE LOS OBTENTORES VEGETALES UPOV (GINEBRA 2 DE DICIEMBRE DE 1961, REVISADO EN GINEBRA 10 DE NOVIEMBRE DE 1972 Y 23 DE OCTUBRE DE 1978).		Aprobado mediante Ley 243 de 1995	13 de septiembre de 1996 (AD)	13 de octubre de 1996

NOMBRE DEL CONVENIO	FECHA DE FIRMA	APROBACIÓN NACIONAL	FECHA DE RATIFICACIÓN (RT) O ADHESIÓN (AD)	ECHA DE ENTRADA EN VIGOR
CONVENCIÓN DE VIENA SOBRE RESPONSABILIDAD CIVIL POR DAÑOS NUCLEARES (VIENA 21 DE MAYOS DE 1963).	21 DE MAYO DE 1963			
CONVENIO INTERNACIONAL SOBRE RESPONSABILIDAD CIVIL POR DAÑOS CAUSADOS POR LA CONTAMINACIÓN DELAS AGUAS DEL MAR POR HIDROCARBUROS (BRUSELAS. NOVIEMBRE 29 DE 1979).		Aprobado mediante Ley 55 de 1989	26 de marzo de 1990 (AD)	24 de junio de 1990
CONVENCIÓN RELATIVA A LOS HUMEDALES DE IMPORTANCIA ESPECIALMENTE COMO HÁBITAT DE AVES ACUÁTICAS (RAMSAR – IRÁN 2 DE FEBRERO DE 1971).		Aprobado mediante Ley 357 del 21 de enero de 1997		
CONVENIO INTERNACIONAL DE LA CONSTITUCIÓN DE UN FONDO DE INDEMNIZACIÓN DE DAÑOS CAUSADOS POR LA CONTAMINACIÓN DE HIDROCARBUROS (BRUSELAS 18 DE DICIEMBRE DE 1971) Y SU PROTOCOLO MODIFICATORIO (LONDRES 19 DE NOVIEMBRE DE 1976).		Aprobado mediante Ley 257 de 1996	13 de marzo de 1997 (AD)	11 de junio de 1997
CONVENIO SOBRE LA PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO MUNDIAL, CULTURAL Y NATURAL (PARÍS, 16 DE NOVIEMBRE DE 1972)		Aprobado por el Congreso Nacional mediante Ley 45 de 1983	24 de marzo de 1983 (aceptación)	24 de agosto de 1983
CONVENIO SOBRE EL COMERCIO INTERNACIONAL DE ESPECIES AMENAZADAS DE FAUNA Y FLORA SILVESTRES CITES (WASHINGTON 3 DE MARZO DE 1973).	4 DE JUNIO DE 1973	Aprobado por la Ley 17 de 1981	31 de agosto de 1981 (RT)	29 de noviembre de 1981
CONVENIO INTERNACIONAL PARA PREVENIR LA CONTAMINACIÓN POR LOS BUQUES (LONDRES, 2 DE NOVIEMBRE DE 1973 MARPOL 73.		Aprobado por Ley 12 del 9 de enero de 1981	27 de julio de 1981 (AD)	2 de octubre de 1983

NOMBRE DEL CONVENIO	FECHA DE FIRMA	APROBACIÓN NACIONAL	FECHA DE RATIFICACIÓN (RT) O ADHESIÓN (AD)	ECHA DE ENTRADA EN VIGOR
CONVENIO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL DERECHO DEL MAR (MONTEGO BAY. 1982).	10 de diciembre de 1982			
CONVENIO PARA PROTECCIÓN Y EL DESARROLLO DEL MEDIO MARINO DE LA REGIÓN DEL GRAN CARIBE (CARTAGENA DE INDIAS, 24 DE MARZO DE 1983)	24 de marzo de 1983	Aprobado por Ley 56 de 1987	3 de marzo de 1988 (RT)	3 abril de 1988
PROTOCOLO DE COOPERACIÓN PARA COMBATIR LOS DERRAMES DE HIDROCARBUROS EN LA REGIÓN DE GRAN CARIBE (CARTAGENA DE INDIAS M 24 DE MARZO DE 1983).	24 de marzo de 1983	Aprobado por Ley 56 de 1987	3 de marzo de 1988 (RT)	3 abril de 1988
PROTOCOLO RELATIVO A LAS ÁREAS Y FLORA Y FAUNA SILVESTRES ESPECIALMENTE PROTEGIDAS DEL CONVENIO PARA LA PROTECCIÓN Y EL DESARROLLO DEL MEDIO MARINO DE LA REGIÓN DEL GRAN CARIBE SPAW (KINGSTON 18 DE ENERO DE 1990).	18 de enero de 1990	Aprobado por el Congreso mediante Ley 356 del 21 de enero de 1997		
ACUERDO INTERNACIONAL SOBRE MADERAS TROPICALES (GINEBRA 18 DE NOVIEMBRE DE 1983)		Aprobado mediante Ley 47 de 1989	27 de marzo de 1990 (AD)	27 de marzo 1990
CONVENCIÓN DE VIENA PARA LA PROTECCIÓN DE LA CAPA DE OZONO (VIENA, 22 DE MARZO DE 1985)		Aprobado mediante Ley 30 de 1990	16 de julio de 1990 (ad)	14 de octubre de 1990
PROTOCOLO DE MONTREAL RELATIVO A LAS SUSTANCIAS AGOTADAS DE LA CAPA DE OZONO (MONTREAL 16 DE SEPTIEMBRE DE 1987 Y SU ENMIENDA DE LONDRES 29 DE JUNIO DE 1990 Y SU ENMIENDA EN NAIROBI (21 DE JUNIO DE 1991).		Aprobado mediante Ley 29 de 1992	5 de diciembre de 1993 (AD)	6 de marzo de 1994
CONVENIO DE BASILEA SOBRE EL CONTROL DE LOS MOVIMIENTOS TRANSFRONTERIZOS DE LOS DESECHOS PELIGROSOS Y SU ELIMINACIÓN (BASILEA 22 DE MARZO DE 1989)	22 de marzo de 1989	Aprobado mediante Ley 253 de 1996	31 de diciembre de 1996 (RT)	31 de marzo de 1997

NOMBRE DEL CONVENIO	FECHA DE FIRMA	APROBACIÓN NACIONAL	FECHA DE RATIFICACIÓN (RT) O ADHESIÓN (AD)	ECHA DE ENTRADA EN VIGOR
CONVENIO SOBRE PUEBLOS INDÍGENAS Y TRIBALES EN PAÍSES INDEPENDIENTES (1989) CONVENIO DE LA OIT.			7 de agosto de 1991	5 de septiembre de 1991
CONVENCIÓN SOBRE QUÍMICOS (1990) CONVENIO 170 DE OIT.			6 de septiembre de 1994	6 de septiembre de 1995
CONVENCIÓN SOBRE DIVERSIDAD BIOLÓGICA (RIO DE JANEIRO 5 DE JUNIO 1992).	12 de junio de 1992	Aprobado mediante Ley 165 de 1994	28 de noviembre de 1994 (RT)	26 de febrero de 1995
CONVENIO MARCO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO (NUEVA YORK 9 DE MAYO DE 1992).	13 de junio de 1992	Aprobado por el congreso mediante la Ley 164 de 1994	22 de marzo de 1995 (RT)	20 de junio de 1995
CONVENCIÓN SOBRE LA PROHIBICIÓN DEL DESARROLLO, LA PRODUCCIÓN Y EL ALMACENAMIENTO DE ARMAS BACTERIOLÓGICAS (BIOLÓGICAS) Y TOXICAS Y SOBRE SU DESTRUCCIÓN (WASHINGTON, LONDRES Y MOSCÚ 10 DE ABRIL DE 1972).	10 de abril de 1972 (Washington)	Aprobado mediante Ley 10 de 1980	9 de diciembre de 1983 (RT)	9 de diciembre de 1983
ACUERDO PARA LA CREACIÓN DEL INSTITUTO INTERAMERICANO PARA LA INVESTIGACIÓN DEL CAMBIO GLOBAL, IAI (MONTEVIDEO, URUGUAY 13 DE MAYO DE 1992).	12 de mayo de 1993	Aprobada mediante ley 304 de 1996		***A la espera de comunicación por el embajador
DECISIÓN 345 DE 1993, RÉGIMEN COMÚN SOBRE PROTECCIÓN A LOS DERECHOS DE LOS OBTENTORES DE VARIETADES VEGETALES – JUNAC.				
DECISIÓN 391 DE 1996 RÉGIMEN COMÚN DE ACCESO A LOS RECURSOS GENÉTICOS EN EL MARCO DE LA JUNAC.			17 de agosto de 1996	17 de agosto de 1996
CENTRO INTERNACIONAL PARA LA INGENIERÍA GENÉTICA Y LA BIOTECNOLOGÍA – ICGEB.			3 de marzo de 1997	2 de abril de 1997

Fuente: Arte y fotolito ARFO Ltda. Bogotá, 2000.

4.2.17 ACTUALES RETOS DEL DERECHO AMBIENTAL

Los retos actuales son los siguientes:

1. **Legislar teniendo en cuenta los recursos naturales** de manera separada. El cambio que se produzca en un recurso puede afectar al resto de manera directa o indirecta.
2. **Reglamentar a nivel local**, teniendo en cuenta los parámetros internacionales que son cada día más exigentes. Es un poco difícil ya que en algunos lugares no se cuenta con las herramientas necesarias para detección de niveles de contaminación y las empresas no poseen mecanismos de control ambiental.

3. **Reconocer las limitaciones** en restricciones de uso y manejo de los recursos naturales sin distinción pública o privada.
4. **Fijación de los mecanismos que determinan la responsabilidad** civil frente a la reparación de daños ambientales durante explotación o transformación de recursos.

4.2.18 ENTIDADES PÚBLICAS ADMINISTRADORAS DEL AMBIENTE EN COLOMBIA

La legislación ambiental es el conjunto de normas que propenden por la protección de los recursos naturales y del ambiente. La legislación colombiana de 1974 fue modificada de acuerdo a los principios y orientaciones de la nueva Constitución de 1991, garantizando el derecho a gozar de un ambiente sano, la protección de la biodiversidad, el desarrollo sostenible, la conservación y restauración.

En Colombia a partir de la Ley 99 de 1993, se crea el Ministerio de Medio Ambiente, se reordena el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental y se dictan otras disposiciones.

4.2.18.1 MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

Como se llama actualmente ya que ha tenido variaciones. Es un organismo rector que tiene otras funciones, la de determinar las políticas ambientales a nivel nacional, dirigir y coordinar el proceso de planificación de las entidades integrantes del Sistema Nacional Ambiental (SINA), establecer los criterios ambientales que deben ser incorporados en la formulación de las políticas sectoriales.

El SINA permite la puesta en marcha de los principios generales de la política ambiental del país, sus componentes e interrelación, define los mecanismos de actuación del estado y la sociedad civil, siendo los elementos que la conforma:

- Una normatividad específica.
- Las entidades del estado responsables de la política y las acciones ambientales.

4.2.18.2 CORPORACIONES AUTÓNOMAS REGIONALES

Son los entes con autonomía administrativa y financiera, encargados de ejecutar políticas, planes y programas nacionales en materia ambiental, ejercer la función de autoridad ambiental en el área de su jurisdicción, promover la participación ciudadana, fijar los límites permisibles de emisión, descarga, transporte o depósito de sustancias y en general de todas aquellas actividades en relación con el ambiente.

4.2.18.3 DEPARTAMENTOS ESPECIALIZADOS

Se pueden crear en los municipios con una población mayor de 1 millón de habitantes, que ejercerán dentro de los perímetros urbanos las mismas funciones de las Corporaciones Autónomas Regionales. **Ejemplo:** En Bogotá con el DAMA (Departamento administrativo del medio ambiente).

Dentro del SINA se involucran diversas entidades como los institutos de investigación como el INVEMAR (Instituto de investigaciones Marinas y Costeras “José Benito Vives de Andreis”). Dichos institutos cumplen funciones de asesores que permiten evaluar en forma técnica en un concepto que se requiera. Dentro del SINA existe un espacio especial para las Organizaciones NO Gubernamentales ONGs, a las cuales se les ha reconocido, indirectamente su participación en la educación ambiental a nivel no formal y con la investigación mediante la cual se han realizado grandes aportes al país. Estas pueden participar en forma directa en el consejo directivo de las CARs, donde se accede por elección.

Lecturas complementarias:

Código Nacional de Recursos naturales Renovables

http://calidad.unad.edu.co/documentos/sgc/normograma/DECRETOS/DECRETO_2811_1974.pdf

Ley 99 de 1993

<http://www.humboldt.org.co/download/ley99.pdf>

4.2.19 EJERCICIOS DE APRENDIZAJE

Apoyándote en el contenido de esta unidad y de las lecturas complementarias, realiza la siguiente actividad:

1. Describa de manera breve y/o decretos de la legislación ambiental colombiana que usted conozca.
2. ¿Cuál es el fin de las leyes ambientales?
3. ¿Cuáles son los mecanismos de control que se consideran para que las leyes ambientales se cumplan?
4. ¿Cuáles considera usted que son las causas por las que no se cumplen?
5. ¿Las leyes ambientales actuales impartidas por las entidades administradoras de la legislación ambiental, que se aplican en el territorio colombiano qué implicaciones socioeconómicas tendría a nivel empresarial y social?
6. Para ejercer control de protección ambiental, sobre qué recursos se debería legislar?

PISTAS DE APRENDIZAJE



Traer a la memoria:

Tener presente: En Colombia las entidades oficiales encargadas de preservar el ambiente son el Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, las corporaciones autónomas regionales y los departamentos especializados.

Tener en cuenta: Entre los principales retos del derecho ambiental hoy, se encuentran el legislar teniendo en cuenta cada recurso en forma separada.

5 PISTAS DE APRENDIZAJE

Tenga en cuenta: El desarrollo sostenible según la Comisión Mundial del Ambiente y Desarrollo lo define como “El desarrollo que satisface las necesidades del presente si comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades”, (Comisión Brundtland, Nuestro futuro común, 1987:8)

Tenga presente: La ISO 14001 es una norma internacional que establece la implementación de un sistema de gestión medioambiental (SGMA) y se concibió para gestionar el delicado equilibrio entre el mantenimiento de la rentabilidad y la reducción del impacto ambiental a través de un compromiso de la organización interesada en ambos objetivos.

Traer a la memoria: La norma ISO 19011 es el estándar internacional reconocido como documento guía que establece buenas prácticas para la planificación, preparación, ejecución y mejoramiento de los ciclos de auditoría que ejecutan las organizaciones para los diferentes sistemas de gestión, dándole un carácter universal para la unificación de la metodología de la auditoría.

Tenga presente: La evaluación del impacto ambiental debe incluirse desde la etapa de planificación del proyecto.

Tenga en cuenta: Los estudios de impacto ambiental se constituyen una herramienta para prevenir las alteraciones sobre el medio.

Traer a la memoria: En Colombia las entidades oficiales encargadas de preservar el ambiente son el Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, las corporaciones autónomas regionales y los departamentos especializados.

Tenga en cuenta: Entre los principales retos del derecho ambiental hoy, se encuentran el legislar teniendo en cuenta cada recurso en forma separada.

6 GLOSARIO

Aguas residuales: Nombre que se da a las aguas que han sido utilizadas dentro del desarrollo de una actividad; generalmente su calidad se deteriora. Al ser utilizadas, también se conocen como aguas servidas.

Antrópico: De origen humano, humanizado, opuesto a lo natural.

Área Natural: Lugar físico o espacio en donde uno o mas elementos naturales o de la naturaleza en su conjunto, nos e encuentran alterados por las sociedades humanas.

Atmósfera: Masa total de aire que circunda la tierra. Su espesor es variable según la latitud, de 600 a 1.500 km.

Biodiversidad: Se entiende como la variabilidad de laos organismos vivos de cualquier fuente y la diversidad dentro de cada especie y los complejos ecológicos.

Biodegradable: Hace referencia a aquellos materiales que por medio de la acción de los microorganismos, al descomponerse, devuelven los nutrientes al suelo, agua o aire. Este proceso se lleva a cabo en un corto tiempo.

Biosfera: Fina capa de cobertura de la tierra que contiene el sustento de la vida.

Biotechnología: Toda tecnología que se aplica a organismos vivientes para hacerlos mas valiosos al ser humano.

Calidad ambiental: Atributos mensurables se un producto o procesos que indican su contribución a la salud e integridad ecológica. Estado físico, biológico y ecológico de un área o zona determinada de la biosfera, en términos relativos a su unidad y ala salud presente y futura del hombre y las demás especies animales y vegetales.

Capital natural: Riqueza ecológica de un país. Un balance de la actividad humana y la naturaleza requiere que las decisiones económicas tomen en cuenta el consumo actual y el futuro ambiental.

Certificado ambiental: Instrumento administrativo que acredita, en forma exclusiva, la aprobación y habilitación a los generadores, transportistas y operadores del sistema de manipulación, transporte, tratamiento o disposición final que los inscriptores aplican a los residuos peligrosos. Se renueva anualmente.

Ciclo de vida: Una secuencia de fases conceptuales relacionada con un producto, proceso, servicio, instalación o empresa.

Contaminación: Liberación de sustancias que de manera directa o indirecta, causan efectos adversos sobre el medio ambiente y los seres vivos.

Control ambiental: Medidas legales y técnicas que se aplican para disminuir o evitar la alteración del entorno

o consecuencia ambiental producida por las actividades del hombre, o por desastres naturales y para abatir los riesgos de la salud humana.

Emisiones atmosféricas: Nombre dados a los gases o vapores que se emiten o envían a la atmosfera luego de ser empleados. Estos salen cargados de sustancias que alteran la calidad del aire.

Erosión: Se llama así a la pérdida de la capa vegetal del suelo. Se produce por factores como quemas de suelo, viento, lluvias torrenciales, aplicación de agroquímicos y el sol principalmente.

Escorrentía: Se refiere a las aguas que corren sobre el suelo, arrastrando consigo las partículas que lo forman y otros elementos que se encuentran sueltos sobre él.

Externalidades: Es el impacto en el bienestar de una persona ocasionado por la acción de otro individuo, sin una compensación adecuada.

Fragilidad ambiental: Vulnerabilidad o grado de susceptibilidad que tiene el medio de ser deteriorado ante la incidencia de determinadas actuaciones.

Impacto: Indicador que busca determinar el grado de modificación del ambiente, puede ser de carácter cualitativo o cuantitativo.

Indicador del impacto ambiental: elemento o concepto asociado a un factor que proporciona la medida de la magnitud del impacto, de forma cualitativa o cuantitativa.

Organoclorados: Nombre genérico que se da a algunas sustancias que tiene dentro de su composición el elemento cloro.

Patógenos: Corresponden a aquellos elementos que tienen algún virus microorganismo que es agente causal de una enfermedad.

Población: Organismos de una misma especie, que se pueden cruzar entre si.

Residuos solidos: Aquellos elementos solidos que se consideran no útiles dentro de un proceso. Genéricamente se consideran como basuras.

Reciclable: Se aplica a aquellos materiales que luego de ser utilizados u posteriormente arrojados como elementos inservibles, mediante un proceso físico-químico pueden volver a ser utilizados y aprovechados.

Recurso: Elemento que es útil al hombre para satisfacer una necesidad y al que se puede tener acceso ya que la naturaleza lo regala sin nada a cambio.

Renovable: Que se renueva a si mismo en un periodo breve de tiempo relativo al hombre. Estimado en un

periodo de minutos hasta 25 años.

Relleno sanitario: Lugar para disposición final de los residuos solidos y que debe cumplir requisitos ambientales.

7 BIBLIOGRAFÍA

- Fuentes Bibliográficas

Avellaneda, A. (2009). Gestión Ambiental y Planificación del Desarrollo. (2da Edición) Bogotá: Ecoe Ediciones Ltda. ISBN: 978-958-648-488-6

Rodríguez, H.A. (2008). Estudios de Impacto ambiental. (2da Edición) Bogotá: Editorial Escuela Colombiana de Ingeniería. ISBN: 978-958-8060-74-3

Seoanez, M. (2001). Tratado de Gestión del Medio Ambiente Urbano. Madrid, España: Ediciones Mundi-Prensa.

Barry, C.F & Azqueta, D. (1996) Economía y Medio Ambiente. Bogotá: Editorial Mc Graw Hill.

Sepulveda, R.D. (2007) Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible. Medellín: Editorial Universidad Pontificia Bolivariana.

Escobar, L.A. (2006). Plan de Gestión Ambiental Regional 2007-2019. Corantioquia. Medellín: Editorial Assenda S.A.

Collados, C. (1999). Capital Natural y Calidad de Vida. Una Perspectiva Regional. Ambiente y Desarrollo. VOL XV - Nº 4, pp. 68 – 79. ISBN 0716 – 1476.

Congreso de la Republica. (1991). Constitución Política de Colombia. Editorial Legis S.A. Epstein,

M. J. (2000). El desempeño Ambiental en la Empresa. Bogotá: Ecoe Ediciones.

Harrison, Lee. (1999). Manual de Auditoría Medioambiental Higiene y Seguridad. (2da edición) Mc Graw Hill.

Seoanez Calvo, Mariano. (1998). Ingeniería medioambiental aplicada a la reconversión industrial y a la restauración de paisajes industriales degradados. Casos prácticos. Madrid. Ediciones mundi- prensa.

Vásquez Torres, Guadalupe. (2001). Ecología y formación ambiental. (2da edición) México. Mc Graw Hill.

Rodríguez, Alberto. & Labandeira Villot, Xavier. (1999). La Reforma Fiscal Verde. Madrid. Ediciones Mundi-Prensa.

Vega Mora, Leonel. (2005). Hacia la sostenibilidad ambiental del desarrollo. Bogotá. Ecoe ediciones.

Seoanez Calvo, Marian. (2001). Tratado e gestión del medio ambiente urbano. Madrid. Ediciones Mundi-Prensa.

Sepúlveda Vargas, Rubén. (2007). Evaluación ambiental y desarrollo sostenible. Enfoque práctico. Medellín. Universidad Pontificia Bolivariana.

Azqueta Oyarzun, Diego. & Field, Barry. (1996). Economía y medio ambiente. Tomo 1. Madrid. Mc Graw Hill.

Alfonso Avila, Nury Zaride. (2000). Principios Básicos para la Gestión Ambiental. (1ra edición). Bogotá. Escuela de Administración de Negocios. ISBN: 958-96501-5-5

- Fuentes digitales o electrónicas

Normatividad Ambiental y Sanitaria. (s.f.) Recuperado el 26 de febrero de 2012, de http://www.upme.gov.co/guia_ambiental/carbon/gestion/politica/normativ/normativ.htm

Ley 99 de 1993. (s.f.) Recuperado el 26 de febrero de 2012, de <http://www.humboldt.org.co/download/ley99.pdf>

Rojas, L.F. (2008, mayo). Sistema de Gestión Ambiental-SGA. Recuperado el 24 de febrero de 2012, del sitio Web de http://www.ucc.edu.co/bogota/Documents/gestion_ambiental.pdf

Rodriguez, Manuel. (s.f.) Capitulo 11. Instrumentos de gestión ambiental. Recuperado el 24 de febrero de 2012, de <http://www.manuelrodriguezbecerra.org/bajar/gestion/capitulo11.pdf>