

DECRETO 092 A DEL 12 DE JUNIO DE 2.000

POR EL CUAL SE EXPIDE LA REGLAMENTACION SOBRE NORMAS Y CONDUCTAS AMBIENTALES SANCIONABLES PARA EL MUNICIPIO DE MOSQUERA CUNDINAMARCA Y LA ORGANIZACION DE LA OFICINA DEL MEDIO AMBIENTE MUNICIPAL OMA.

EL ALCALDE MUNICIPAL DE MOSQUERA

En ejercicio de las atribuciones contempladas en la Constitución Nacional y en las Leyes, y en especial las disposiciones contenidas en el Acuerdo 001 del 23 de Febrero de 2.000 denominado Plan Básico de Ordenamiento Territorial del Municipio de Mosquera, expide el presente:

DECRETO REGLAMENTARIO SOBRE NORMAS Y CONDUCTAS AMBIENTALES SANCIONABLES PARA EL MUNICIPIO DE MOSQUERA CUNDINAMARCA Y ORGANIZACION DE LA OFICINA DEL MEDIO AMBIENTE MUNICIPAL OMA.

TITULO I. INTRODUCCION Y DISPOSICIONES GENERALES.

ARTICULO PRIMERO. OBJETIVO Y AMBITO DE APLICACIÓN. El presente decreto tiene los siguientes objetivos generales y específicos, para ser aplicado en todo el territorio de la jurisdicción del Municipio de Mosquera Cundinamarca, en cumplimiento a lo establecido en el Acuerdo 001 del 23 de febrero de 2.000 que adoptó el Plan Básico de Ordenamiento Territorial:

1.1 Objetivo General

El presente Decreto propone como objetivo general: Desarrollar y elaborar un COMPENDIO DE CONDUCTAS AMBIENTALES SANCIONABLES, destinado al Municipio de Mosquera - Cundinamarca, con el fin de facilitar su aplicación como Autoridad Ambiental, dentro del marco de su competencia jurídica.

1.2 Objetivos específicos

Además del objetivo principal, el presente documento aspira cumplir los siguientes objetivos específicos:

- 1) Proponer a la administración municipal una serie de elementos que le permitan definir el marco de su propio sistema de gestión medioambiental, destinado al mejoramiento continuo de sus recursos naturales y el nivel de calidad ambiental en el municipio de Mosquera;
- 2) Exponer un mecanismo a través del cual se pueda:
 - Identificar las actividades que se desarrollan al interior o al exterior del municipio y que afectan negativamente sus recursos naturales o la calidad ambiental del territorio bajo su jurisdicción;
 - Mantener un registro permanente de los utilitarios de los recursos naturales propios de la municipalidad;
 - Reseñar las conductas ambientales sujetas a sanción;
 - Definir criterios que permitan estimar la gravedad de la contravención;
 - Visualizar el rutero a seguir dentro del marco de competencias que fija la ley;
- 3) Sugerir un modelo a partir del cual la autoridad ambiental municipal:
 - Diseñe su propio marco organizacional;
 - Defina sus funciones;
 - Elabore su propio manual de procedimientos;
 - Efectúe programas de inspecciones y seguimiento;
 - Elabore y mantenga registros apropiados ;
- 4) Mostrar rubros sujetos a recaudación municipal por concepto de sanciones, tasas, permisos, concesiones, multas, etc., relativos a conductas ambientales impropias;
- 5) Sensibilizar las autoridades municipales sobre la importancia de considerar el componente ambiental en todos sus actos administrativos;
- 6) Dotar a la administración municipal de una herramienta que le permita:
 - Cumplir su función orientadora hacia los promotores de todo tipo de proyectos de desarrollo;
 - Identificar las necesidades locales en cuanto al establecimiento de normas ambientales locales aplicables estrictamente en su jurisdicción;
 - Conocer permanentemente el estado de la calidad ambiental y el de los recursos naturales en su jurisdicción;
 - Sentar bases para la reformulación de políticas, planes, programas y proyectos de desarrollo que beneficien los habitantes de la región en cuanto a su calidad de vida, en particular lo referente a la salud;
 - Intercambiar información con las autoridades ambientales de los municipios vecinos, e igualmente con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca y el Ministerio del Medio Ambiente, destinado a la protección y conservación de recursos naturales y calidad ambiental en el territorio de Mosquera;
 - Prepararse adecuadamente frente a potenciales riesgos tecnológicos y ambientales dentro de su territorio, mediante el establecimiento de planes de emergencia y contingencia;
 - Estimular a la administración municipal en cuanto a la valoración de su recurso 'paisaje' tanto como fuente de bienestar comunitario como fuente potencial económica para la región.

ARTICULO SEGUNDO. INTRODUCCION. METODOLOGÍA, ALCANCE Y GENERALIDADES.

2.1. INTRODUCCION. Cuando a mediados del siglo XX, como consecuencia del desenfrenado desarrollo industrial y crecimiento poblacional, algunos científicos detectaron las primeras evidencias acerca de los efectos de degradación sobre los recursos naturales y la calidad ambiental, ya habían sido anunciados estos efectos por las voces de nativos y pueblos 'menos desarrollados'.

Debieron pasar varias décadas para que las denuncias del evidente deterioro, hechas esta vez por organizaciones ambientalistas y ecologistas, tuvieran como respuesta la aparición de las primeras normas y los primeros ministerios encargados de gestionar el medio ambiente. Corrían los años setenta.

Y al igual de lo que sucede para corregir las desviaciones del comportamiento humano frente a la protección de la vida, la honra y los bienes de los individuos, la protección y conservación del medio ambiente y los recursos naturales también requiere de instrumentos de carácter coercitivos, destinados a desanimar a quienes violan el derecho ajeno a un mínimo nivel de calidad de vida sana.

Ahora bien, sobre la manera de cambiar comportamientos humanos, máxime frente a situaciones cuyas consecuencias son, por una lado, inconmemorables y, por el otro, de efecto retardado, ha sido objeto de las más diversas controversias. Algunos piensan que ciertos 'infractores' son incambiables; hay quienes solo creen en la política del 'garrote', pero también hay quienes sostienen que solo bajo el dolor intenso (una catástrofe) se puede modificar un comportamiento. Los hay quienes afirman que ya todo está predestinado y no vale la pena oponerse al curso del destino. Aunque muchos también acuden al poder de las plegarias o los conjuros, con la esperanza de que el cambio venga del más allá, otros prefieren intentar métodos más profanos como la persuasión a través de la información, e incluso el terrorismo o la anarquía.

Tal vez no haya una forma universal de modificar la conducta humana, a menos tal vez de intervenir el azar que parece regir los genes, pues todos somos diferentes. Pero si una buena mayoría favorece la 'intervención' en cualquier proceso, tal vez la forma más eficaz de modificar comportamientos sea mediante la aplicación de los tantos instrumentos incitativos que se han imaginado a través de los tiempos. En este campo no debemos ignorar que la evolución es producto del mecanismo de adaptabilidad individual y colectivo específico a sus propias circunstancias.

Por eso no puede entonces pretenderse gestionar cosa tan compleja como el medio ambiente, a través de mecanismos puramente coercitivos. Su aplicación deben precederla mecanismos de sensibilización, es decir, de prevención, so pena de incurrir pronto en el campo de lo obsoleto, pues tampoco una norma puede concebirse ella misma inmodificable en el tiempo o el espacio.

Varias consideraciones resultan importantes frente a sistemas dinámicos, tales como organismos vivientes o un proceso industrial; ellas tienen que ver con tres componentes del sistema: 1- las materias que usan o recursos naturales, 2- los productos que generan sus transformaciones o residuos y 3- los riesgos que involucran los procesos mismos de transformación.

2.1.1. Recursos naturales

La fuente primera y última de abastecimiento de materia para el desarrollo de cualquier actividad en el planeta es por supuesto la naturaleza misma. De ella se extraen los recursos naturales que habrán de ser transformados o directamente utilizados para la satisfacción de las necesidades primarias y secundarias. Una particularidad importantísima sobre estos recursos es que cada uno de ellos tiene su propio ciclo natural de reposición y por consiguiente solamente están disponibles por un cierto período de tiempo, siempre y cuando las tasas de extracción no superen tales ciclos.

Dos fenómenos contribuyen actualmente al dramático incremento de extracción y uso de recursos naturales en el presente siglo: 1- el rapidísimo desarrollo de la ciencia y de la tecnología y 2- el crecimiento poblacional a nivel planetario. Alrededor de estas dos tasas se han tejido especulaciones que indican que muy pronto se alcanzarán los niveles de extinción de algunos de ellos, mientras otros modelos de desarrollo consideran que, frenando el crecimiento demográfico, la misma ciencia y tecnología se encargará de dar solución al problema mayor que ellas mismas generan: una calidad ambiental que afecta directa y gravemente la calidad de vida de humanos y no humanos.

El principio del desarrollo sostenible es cada vez más duramente criticado: 1- nada físico puede crecer indefinidamente; 2- el uso sostenible solo puede aplicarse a los recursos naturales renovables; 3- este uso no debe superar las tasas naturales de reposición. Aún se utiliza, con fines demagógicos, indistintamente los términos 'desarrollo sostenible', 'crecimiento sostenible' y 'utilización sostenible', cuando sus significados son distintos. Muchos de los esquemas actuales no se basan sobre un desarrollo 'sustentable'. Pero cualesquier modelo de desarrollo sea el elegido, lo será válido en la medida en que sea responsable el manejo que el Hombre asigne a los recursos, pues en efecto, a falta de un manejo adecuado, algunos de ellos ya solo hacen parte de los inventarios de un pasado muy reciente.

2.1.2. Residuos

No existe ninguna actividad en la naturaleza que no genere residuos; sin embargo, la diferencia fundamental entre las actividades antrópicas y las puramente naturales radica en lo inmediatamente aprovechables de los residuos generados por estas últimas. Este es el caso, por ejemplo, de las hojas que caen de un árbol, e incluso el mismo árbol que sucumbe, restos (residuos) éstos que son inmediatamente aprovechables por los microorganismos del suelo que lo transforman en elementos útiles para las siguientes generaciones de árboles.

Bien es cierto que cada transformación natural modifica su propio entorno y éste, a su vez, afecta la generación siguiente de especies que lo habitan; sin embargo, todo ello ocurre según un proceso cíclico de manera tal que la adaptación de las nuevas generaciones se había venido haciendo sin mayores brusquedades.

En el caso de las actividades antrópicas no ocurre lo mismo. Los residuos que se generan alteran normalmente la composición del elemento receptor (aire; suelo o agua) causando de esta manera condiciones de vida que, en general, no son inmediatamente aprovechables ni para la generación actual ni muy probablemente para las siguientes. Esas materias (líquidas, sólidas o gaseosas) son de hecho substancias contaminantes, de manera que a la nueva condición del elemento natural receptor deberán adaptarse rápidamente las especies vivas, antes de que tales condiciones produzcan efectos dañinos para su salud y, en el caso extremo, una amenaza de muerte o extinción.

2.1.3. Riesgos

El desarrollo de toda actividad por parte de cualquier especie biótica, sea esta un macro o un microorganismo, conlleva en sí misma un riesgo inherente de cuya ocurrencia pueden derivarse consecuencias adversas a su propia existencia o calidad de vida. En el caso particular de la fauna por ejemplo, la actividad de la caza implica necesariamente el riesgo de resultar al final siendo la presa de otro cazador; en el caso de los animales, se trata de imaginar estrategias simultáneas tanto de cacería como de defensa, para garantizar un estado aceptable de supervivencia.

En el curso de actividades económicas humanas, (búsqueda de materias primas, sus transformaciones y sus aplicaciones) se corren también diversos tipos de riesgos, tales como los de accidentes personales, riesgos tecnológicos, riesgos toxicológicos, y por supuesto los riesgos puramente naturales o ambientales. En términos más amplios, trátase del ejercicio de actividades de subsistencia, de resistencia, o de simple goce, siempre se está frente a la probabilidad de algún efecto grave debido a la ocurrencia de alguno de los tantos riesgos; pero quien no desarrollare ninguna actividad automáticamente también perecerá, en obediencia a las ineludibles leyes naturales. Se trata por tanto de establecer condiciones en las cuales el riesgo sea el mínimo posible con el fin de perpetuar la existencia de la especie. Con tal propósito, todos los organismos vivientes continuamente desarrollan estrategias tales como una rápida adaptación, nuevos mecanismos de defensa, producción de residuos no contaminantes, etc.

La generación de residuos no contaminantes es tan solo un ideal muy deseable de alcanzar; a ello le llaman los especialistas 'polución cero' o 'cero riesgos de contaminación'. Hacia ese ideal se encamina la estrategia de las tecnologías limpias.

El Hombre del presente ha debido imaginar una serie de estrategias tendientes a proteger y conservar sus recursos y la calidad de su medio ambiente, no sin aceptar que toda estrategia requiere de grandes esfuerzos tecnológicos, económicos y culturales. Precisamente para acompañar el esfuerzo en cuanto a lo cultural, se han elaborado una serie de normas cuyo propósito no es mas que el de permitir la adaptación, al mismo tiempo que procurar mecanismos de protección de lo vulnerable contra todo aquello que pretenda destruirlo.

A la intención de quienes deben actuar en el campo de la defensa de todo aquello que también pertenece a las generaciones por venir, es este documento el que, conjuntamente con otras normas urbanas, pretende convertirse en la herramienta fundamental mediante la cual se proteja y se conserve un espacio (público) vital mínimo. En este 'manual de conductas' se intenta resumir las normas y medidas tendientes a proteger y conservar, por un lado, los bienes (generados por el Hombre) y los recursos (naturales) y por otro lado, preservar la calidad de vida de todo lo viviente, medida a través de indicadores de seguridad, de servicios, de estética y de medio ambiente.

Para que puedan mejor lograr su propósito, han sido concebidos estos compendios a manera de 'manuales', en los cuales se exponen modelos que permiten 1- determinar conductas a seguir; 2- evaluar comportamientos; 3- determinar acciones a) correctoras o b) sancionatorias, en el caso extremo. Estos compendios quedan pues a disposición de la persona bajo cuya responsabilidad se ejerza en el municipio la autoridad para hacer respetar el comportamiento urbano en general, y el comportamiento relativo a lo ambiental.

2.2. METODOLOGIA

El desarrollo de un compendio de conductas parte del deber que tiene el estado de velar por la protección de la integridad del espacio público, constituido éste tanto por sus elementos naturales como por los artificiales.

Se hace entonces importante distinguir claramente entre los elementos naturales y los artificiales; aquellos son el conjunto de todos los recursos naturales y de los componentes del medio ambiente (aire, suelo, agua y paisaje). Los elementos artificiales, como su nombre lo indica, son el resultado de la acción antrópica y están a su vez constituidos por el conjunto de todos los inmuebles (públicos) y de todas las áreas (artificiales, por supuesto), destinados a asegurar la calidad de vida de los ciudadanos. Surge de lo anterior dos grupos cuyas diferencias fundamentales pueden agruparse de la siguiente manera:

	Tipo de bienes a proteger y conservar:	
	1- Inmuebles públicos 2- Areas públicas	1- Recursos naturales 2- Medio Ambiente
Bienes por acción	Antrópica	Natural
Función esencial del bien	Calidad de vida	Calidad Ambiental
Indicadores	Seguridad; Educación; Vivienda; Recreación; Servicios salud, sanitarios, etc.	Nivel de conservación de Recursos Naturales; Nivel de Calidad Ambiental

A esta agrupación se puede entonces asociar dos tipos de compendio de normas: uno, cuyo campo de acción recaiga sobre bienes antrópicos y el otro, sobre las cosas estrictamente naturales. De una manera amplia, los bienes antrópicos se encuentran concentrados en las áreas urbanas mientras que los naturales lo están en las zonas rurales y por esta sola consideración, se ha decidido llamar al uno, COMPENDIO DE CONDUCTAS URBANAS y al otro, COMPENDIO DE CONDUCTAS AMBIENTALES. Una distinción más específica entre los bienes que constituyen el objeto de uno y otro compendio la establecen los artículos 2 al 5 del Decreto 1504 de agosto 4 de 1998.

En cuanto al Compendio de Conductas Ambientales, se razona de manera similar a la de quien tiene bajo su cuidado un bien y del cual es responsable por su estado de integridad. Pues bien, el responsable debe, en primera instancia, conocer al máximo posible las características del objeto bajo su cuidado con el fin de reconocer los aspectos del objeto que pueden verse afectados; deberá también investigar sobre qué cosas o quiénes pueden causar efectos adversos y la manera como ocurren los eventos potencialmente dañinos para finalmente establecer las medidas tendientes a eliminar causas, prevenir, reducir, controlar y mitigar efectos, al tiempo de tomar todas aquellas medidas que estén a su disposición para sancionar a quienes resultaren responsables del evento.

En lo ambiental resulta fundamental 1- identificar los componentes naturales que pueden verse degradados; se consideran en este punto a- los recursos naturales y b- los elementos del medio ambiente. 2- identificar las causas de la degradación y los efectos sobre los recursos naturales referidas por un lado, a quien genera el evento y, por otro lado, al impacto que se produce. 3- La presencia de una autoridad ambiental, responsable por la preservación de la integridad de la naturaleza en su conjunto, competente para aplicar las normas para tal efecto establecidas.

2.3. ALCANCE

La Gestión de los Recursos Naturales al igual que la Gestión de la Calidad del Medio Ambiente, para que cumpla con su objetivo, requiere de una cantidad enorme de recurso especializado. Es, sin duda alguna, la 'empresa' más difícil de gestionar debido a la complejidad de las interacciones que allí ocurren, la inmensa mayoría de ellas aún desconocidas para el Hombre. Mucho del objetivo, sin embargo, puede lograrse utilizando tecnología apropiada, pero sobre todo una voluntad real por parte de todos los miembros de la sociedad, en particular, la de sus dirigentes.

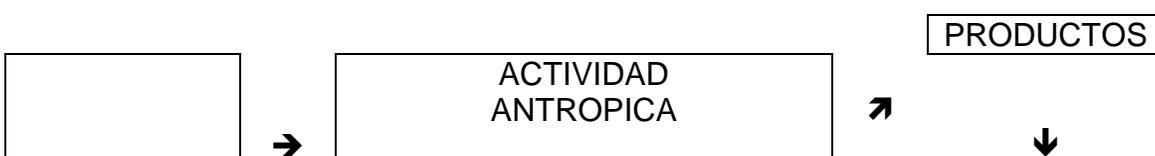
Frente a la diversidad y extensión de temas que conciernen la Gestión Ambiental Municipal es preciso restringir aquí muchos de ellos, en razón al objetivo mismo del presente documento, el cual se enfoca hacia la función municipal de vigilancia y control de la normatividad ambiental. Entre los temas que merecen poca atención en el presente compendio están:

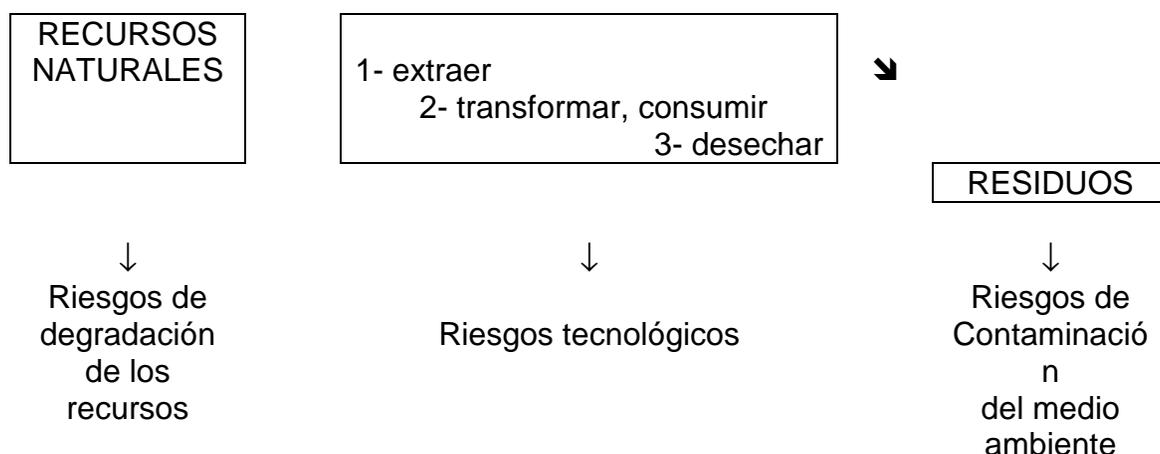
- Las causas de degradación originadas por eventos naturales, sin pretender desconocer con ello el papel que en gestión de riesgos ambientales debe jugar la oficina ambiental del municipio;
- Si bien es cierto la ley ambiental superior permite a la autoridad ambiental municipal expedir normas jurídicas de aplicación local, el presente compendio se referirá a la imposición y ejecución de medidas, multas y sanciones, a partir solamente de normas actualmente establecidas por la ley;
- Los procedimientos aquí expuestos para las fases de identificación y evaluación de riesgos solamente tienen un carácter general y han sido concebidos para guiar a la autoridad ambiental municipal a tomar decisiones con base en criterios generales. No se pretende en este compendio exponer técnicas de evaluaciones ambientales, ni estimación de riesgos, ni evaluación de impactos ambientales.

2.4. GENERALIDADES.

De acuerdo a lo ya expuesto, dos son las grandes acciones responsables del deterioro de los recursos naturales y del medio ambiente: 1- la extracción, 2- las emisiones; a ellas suele añadirse una tercera acción cual es la transformación del paisaje, generalmente asociada a la extracción de un recurso o a su transformación. Así agrupadas las 'grandes causas' del deterioro podrían imaginarse aproximaciones de examen de las formas de conducta que frente a aquellas deben adoptarse.

Ya se mencionó también que el desarrollo de toda actividad antrópica utiliza recursos naturales, y que durante la extracción o la transformación de los recursos se genera necesariamente alguna forma de residuo. A éstos vendrán posteriormente a sumarse los productos (bienes) obtenidos de dichas transformaciones, una vez que alcancen su período de vida útil, momento cuando los productos se convierten en residuos. En dos palabras, frente a cualquier actividad del Hombre son dos los tipos de riesgos que deben examinarse: 1- el riesgo de degradación (cuyo efecto último es el de la extinción) y 2- el riesgo de contaminación, tal como se puede deducir del siguiente modelo simplificado.





Resulta simple por tanto enfocar el modelo en dos partes:

- 1 - Lo referente a los Recursos Naturales;
- 2 - Lo relativo al medio ambiente, más apropiadamente aquí lo referente a la calidad del medio ambiente o, simplemente calidad ambiental.

Conviene entonces tratar el presente documento de manera tal que fluya según los principios usualmente aplicados en gestión de riesgos: 1- identificación, 2- evaluación 3- medidas de control del riesgo, tendientes éstas a la eliminación, prevención, control y, eventualmente, aquellas de mitigación, de compensación o sancionatorias, a que haya lugar.

De acuerdo a esta visión, un primer componente del Compendio de Conductas Ambientales trata lo relativo a las causas susceptibles de degradar los Recursos Naturales y el medio ambiente; un segundo componente, sobre las medidas que han de imponerse, mientras el componente final se ocupa de lo organizacional y funcional de la dependencia municipal que ejercerá la autoridad ambiental bajo su jurisdicción.

El presente documento ha sido dividido en tres partes: la primera trata sobre algunas generalidades destinadas, entre otras, a explicar la metodología, alcance y objetivos de un proyecto que se acuerda en llamar 'Compendio de Conductas Ambientales Sancionables'. La segunda parte del documento está dedicada propiamente al compendio en sí el cual, de acuerdo al precedente orden de ideas, su primer capítulo establece el marco normativo; los temas relativos al inventario de los Recursos Naturales y el estado actual de la calidad ambiental están consagrados en los capítulos segundo y tercero, respectivamente. Al inventario de las actividades potencialmente impactantes se le reserva el capítulo cuarto, seguido de una breve presentación sobre las principales formas de degradación tanto de los recursos como del ambiente. Las normas que fijan las conductas así como las medidas y sanciones que deben aplicarse, han sido resumidas en los capítulos sexto y séptimo. El capítulo final, en el cual se proponen una serie de procedimientos, tiene como propósito particular suministrar a la autoridad ambiental municipal una herramienta que le sirva como punto de partida par el cumplimiento efectivo y eficaz de la misión de la dependencia bajo su responsabilidad.

Puesto que los capítulos dos, tres, cuatro y cinco de la segunda parte requieren un sustento teórico mínimo, y con el objeto de darle al presente compendio un carácter de 'manual operativo', se ha incluido una tercera parte conformada por una serie de anexos en la cual se tocan brevemente los elementos básicos referentes al tema de recursos naturales, calidad ambiental, actividades impactantes, formas de degradación de recursos naturales y calidad

ambiental, contenido de licencias y permisos, y un glosario de términos relativos al presente documento. Esta tercera parte del compendio surge de la conveniencia de suministrar una guía básica al funcionario revestido de las funciones de autoridad ambiental con el propósito, en primera instancia, de evaluar la necesidad de información y luego, elaborar los registros a partir de los cuales ejercerá la vigilancia y control de la normatividad destinada a preservar, proteger y conservar los recursos naturales y el nivel de calidad ambiental en el entorno dentro del cual ejercerá como autoridad ambiental.

Es importante llamar la atención en cuanto a la manera como se trata en este compendio el tema de la normatividad ambiental; este tema ha sido concebido no como una simple recopilación de la normatividad ambiental, cuyos textos se encuentran ampliamente difundidos a través de medios magnéticos, copias duras e incluso vía Internet, sino más bien como el “espíritu normativo” en materia de recursos naturales y calidad ambiental, espíritu muy bien sintetizado por la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR) en su “Documento de consulta para control ambiental por las entidades territoriales”, transcrito y reordenado en buena parte en el presente compendio de conductas ambientales sancionables.

TITULO II.

MARCO NORMATIVO, JURISDICCION Y COMPETENCIAS.

ARTICULO TERCERO. MARCO NORMATIVO

La preservación, protección y conservación tanto de los recursos naturales como del nivel de calidad ambiental en Colombia están prescritos por la Constitución Política de este país y una serie de leyes y decretos expedidos sobre el tema ambiental por los entes responsables de reglamentar en materia ambiental.

Para que tales prescripciones se cumplan, la ley entre otros mecanismos le señaló al Municipio como función fundamental, en materia ambiental, la de vigilar y controlar el cumplimiento de la normatividad pertinente. De tal manera, al municipio se le concedió competencia especial para el ejercicio de tal función.

En el anexo No. 20 se establecen algunas precisiones en este sentido.

ARTICULO CUARTO. AUTORIDADES AMBIENTALES.

Por razones de división del trabajo el Estado ha dividido su soberanía en otros entes con el fin de cumplir su funciones. Para ello existen dos categorías jurídicas: la competencia y la jurisdicción.

La palabra competencia, en términos jurídicos, significa que una autoridad posee legitimidad para conocer y resolver lo relacionado con los asuntos ambientales. La palabra jurisdicción también se refiere a esa división del trabajo pero por razones geográficas.

Por tanto, frente a los asuntos ambientales, tanto el ciudadano como el funcionario del Estado lo primero que deben establecer es la autoridad que tiene jurisdicción y competencia para tratar el asunto que interesa. Con tal fin, los asuntos ambientales se encuentran taxativamente enumerados en la Ley 99 de 1993. Según lo establecido por la ley y de acuerdo con su orden de jerarquía, las autoridades ambientales son:

1. Ministerio del Medio Ambiente
2. Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca
3. Departamento de Cundinamarca
4. Municipio de Mosquera

ARTICULO QUINTO. Competencias

El Ministerio del Medio Ambiente y la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca tienen la competencia para administrar, autorizar y controlar el uso, manejo, aprovechamiento y comercialización de los recursos naturales, y están investidos de funciones para la imposición y ejecución de las medidas, multas y sanciones establecidas en las leyes y normas reglamentarias, dentro del área de su jurisdicción.

El municipio de Mosquera tiene competencia para vigilar y controlar, en su territorio, la normatividad ambiental nacional, regional y municipal.

En el ejercicio de sus funciones la oficina del medio ambiente en Mosquera ha de sujetarse a los siguientes principios, según los establece el art. 63, L.99/93:

1- Armonía regional

Significa que la oficina municipal del medio ambiente debe ejercer las funciones relacionadas con el medio ambiente y los recursos naturales renovables, de manera coordinada y armónica, sujetándose a las normas de carácter superior y a las directrices de la Política Ambiental Nacional, a fin de garantizar un manejo unificado, racional, coherente de los recursos naturales que hacen parte del medio ambiente físico y biótico del patrimonio natural de la nación. Por tanto, dicha oficina no es una rueda suelta de la política ambiental nacional.

2- Gradación normativa

Este principio ordena que las normas que emita el Municipio de Mosquera en relación con el ambiente y los recursos naturales renovables deben respetar el carácter superior y la preeminencia jerárquica de las normas emitidas por las autoridades y entes de superior jerarquía o de mayor ámbito en la comprensión territorial de sus competencias. Las funciones en materia ambiental y de recursos naturales renovables, atribuidas por la Nueva Constitución Política al Departamento de Cundinamarca y el Municipio de Mosquera, se ejercerán con sujeción a la ley, los reglamentos y las políticas del Gobierno Nacional, el Ministerio del Ambiente y la CAR.

3- Rigor subsidiario

Este principio significa que las normas y medidas de policía ambiental, es decir, aquellas que la oficina municipal del medio ambiente expida para la regulación del uso, manejo, aprovechamiento y movilización de los recursos naturales renovables, o para la preservación

del medio ambiente natural, bien sea que limiten el ejercicio de derechos individuales y libertades públicas para la preservación o restauración del medio ambiente o que exijan licencia o permiso para el ejercicio de determinada actividad por la misma causa, podrán hacerse sucesiva y respectivamente más rigurosas pero no más flexibles, por dicha oficina, en la medida en que desciende en la jerarquía normativa y se reduce el ámbito territorial de las competencias, cuando las circunstancias locales especiales así lo ameriten.

5.1. Competencia del Ministerio del Medio Ambiente

Este ministerio fue creado por la L. 9993, ley que además ordena el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales. Esta ley fija a las entidades territoriales los principios normativos generales, de armonía general, de gradación normativa y de rigor subsidiario para la expedición de normas que regulen el uso, manejo, aprovechamiento y movilización de los recursos naturales renovables y la preservación del medio ambiente. Establece también las funciones en materia ambiental al municipio, así como el procedimiento para la imposición de los tipos de sancione y medidas preventivas en caso de violación de normas sobre protección de recursos naturales renovables; confiere además funciones policivas a las autoridades ambientales.

5.2. Competencia de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca

La naturaleza jurídica, órganos y funciones de dirección y administración, así como el objeto de las Corporaciones Autónomas Regionales están establecidos en los arts. 23 a 30, L.99/93 y el D. 1768/94.

Las Corporaciones Autónomas son las entidades ejecutoras de la política ambiental en el orden regional, siendo La Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR), en particular, quien ejerce su autoridad ambiental dentro del territorio estipulado por el art. 33, L.99/93, cuya jurisdicción cubre la municipalidad de Mosquera. Las funciones de las corporaciones están previstas por el artículo 31 de esta misma ley, de cuyos numerales se quiere llamar la atención sobre el 2, 9,10,11, 12,14. 17, 20, 23, 25, 26, 29, 31 y el par. 4°.

La CAR, creada por medio de la ley 03 de 1961, fue facultada de funciones policivas mediante la ley 62 de 1983, ley que además la encarga del manejo de los recurso naturales renovables, función que hoy debe ejecutar de conformidad a la ley 99/93. En cumplimiento de sus funciones la CAR ha emitido importantes acuerdos entre los cuales vale la pena citar:

Tabla 2.4-1 Acuerdos importantes emitidos por la CAR

ASUNTO	ACUERDO
Análisis de efluentes del Río Bogotá; normas para el manejo y control de calidad del recurso hídrico y vertimientos de residuos líquidos	58 de 1987
Administración de las aguas de uso público, prohibiciones, vigilancia, control y sanciones, etc.	10 de 1989
Zonificación del territorio bajo su jurisdicción	33 de 1979
Manejo, aprovechamiento y conservación del recurso forestal	53 de 1981
Prohibición del aprovechamiento y comercialización de	2 de 1993

5.3. Competencia de la Secretaría del Medio Ambiente. Gobernación de Cundinamarca

En ejercicio de las facultades conferidas por la Ordenanza N° 005 de marzo de 1998, el Gobernador de Cundinamarca decretó la estructura orgánica de esta secretaría, su misión, objeto, competencias, atribuciones y funciones.

La Secretaría del Medio Ambiente desarrolla actividades conducentes a la formulación y ejecución de la política ambiental departamental, además de atender lo relativo a la gestión ambiental, preservación de recursos naturales y desarrollo sostenible en el departamento de Cundinamarca.

Entre otras, tiene como funciones ejercer en coordinación con la CAR y el Ministerio del Medio Ambiente, funciones de control y vigilancia de los recursos naturales renovables y del medio ambiente en el departamento, y dirigir con la asesoría de dichas entidades, las actividades intermunicipales de control y vigilancia ambiental.

5.4. Oficina del Medio Ambiente del Municipio de Mosquera. O.M.A.

El territorio de éste municipio tal como se indica en su Plan Básico de Ordenamiento Territorial, es la jurisdicción dentro de la cual, el Alcalde o la persona delegada, a través de la oficina del medio ambiente de Mosquera creada mediante Acuerdo 001 del 23 de febrero de 2.000, ejercerá la Autoridad Ambiental, en el marco de sus competencias legales y en armonía y coherencia con las políticas y normas ambientales nacionales, departamentales y regionales.

La Alcaldía Municipal de Mosquera, en materia de normatividad ambiental, ha manifestado su preocupación específica por temas relacionados con el uso en su territorio de plaguicidas, herbicidas, pesticidas y abonos químicos. Adicionalmente ha venido buscando formas de enfrentar la problemática ambiental relacionada en particular con la Ciénaga Gualí, el botadero en Mondoñedo, lotes urbanos baldíos, ruido ambiental urbano, calidad de los productos agropecuarios producidos en la región, polución de origen industrial, restauración de suelos, lo relacionado al saneamiento básico ambiental y el uso de suelos y espacios públicos, entre otros.

De acuerdo a los artículos 65 y 83, L.99/93, la autoridad municipal ambiental, a través del Alcalde o su delegado, como primera autoridad de policía, y con el apoyo de la Policía Nacional, ejercerán las funciones de control y vigilancia de la normatividad relativa al medio ambiente y los recursos naturales, para cuyo propósito deberá prevenir, contener y reprimir cualquier atentado o contravención a las normas sobre la defensa, conservación, preservación y utilización de los recursos naturales y el medio ambiente, en coordinación y con la asesoría de la CAR.

En materia ambiental se le han asignado además al municipio atribuciones desde los distintos entes encargados de regular lo relativo a recursos naturales y medio ambiente. Un resumen de las principales atribuciones se presenta en los siguientes párrafos.

Según el art. 129, D.948/95 el municipio, en el área de su jurisdicción, en relación con las funciones de que sea titular en materia ambiental en forma directa, o en ejercicio de su facultad de imponer sanciones a prevención de otras autoridades, es autoridad competente para imponer las sanciones y medidas en casos de violación de las disposiciones relativas a la Protección y Control de la Calidad del Aire.

Compete además al municipio otra serie de responsabilidades, relacionadas con el tema de recursos naturales y medio ambiente, de las cuales se presenta en los siguientes párrafos un extracto de ellas:

- Vigilancia forestal (D. 2278 de 1953)
- Colaboración intermunicipal e interdepartamental en el decomiso de productos forestales sin el debido permiso. (D. 284 de 1946)
- Valoración de los costos ambientales municipales por el contralor municipal (arts. 8 y 46, L. 42 /93 y art. 10, L. 87/93.)

TITULO III

DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES Y NO RENOVABLES, INVENTARIO Y CONDUCTAS QUE LO DEGRADAN.

ARTICULO SEXTO. DE LOS RECURSOS NATURALES. INVENTARIO

Los recursos naturales lo conforman los renovables y los no renovables. De acuerdo al anexo n° 1, los recursos naturales se subdividen en renovables y no renovables. En el primer grupo se consideran los ecosistemas, la fauna, la flora, el agua y el suelo; en el segundo grupo, se consideran los minerales, de acuerdo a la clasificación establecida en el mismo anexo. En el art. 3° del D. 2811/74 se considera recursos naturales renovables y el medio ambiente:

1. La atmósfera y el espacio aéreo nacional
2. Las aguas en cualquiera de sus estados
3. La tierra, el suelo y el subsuelo
4. La flora
5. La fauna
6. Las fuentes primarias de energía no agotables
7. Las pendientes topográficas con potencial energético
8. Los recursos geotérmicos
9. Los recursos biológicos de aguas y suelos
10. Los recursos del paisaje

Para los propósitos de vigilancia y control es absolutamente fundamental, que el municipio se dote de un inventario de sus recursos naturales, referidos por lo menos a su ubicación, características notables y cantidad.

Aunque no es el propósito del presente compendio establecer metodologías para la elaboración del inventario de recursos naturales renovables, se han preparado una serie de anexos al presente compendio en los cuales se indican algunos elementos básicos a partir de los cuales el funcionario encargado de la Oficina del Medio Ambiente de Mosquera (OMA) podría elaborar, como parte de sus responsabilidades, un listado de los recursos naturales

existentes en el área, recursos cuya preservación, protección y conservación serán el objeto mismo de la función principal de la OMA, cual es la de vigilar y controlar que la normatividad para tal propósito se respete.

Al igual que lo sugerido para los renovables, la autoridad ambiental del municipio deberá disponer de un inventario de sus recursos naturales no renovables, asociándoles algunas de las características mencionadas en el anexo 1. Dicho listado podrá contener información tanto sobre lo que ya ha sido prospectado como información sobre lo cual se sospecha haya existencia en el territorio de Mosquera.

El inventario de los paisajes de una región requiere ante todo que un escenario natural cumpla ciertos requisitos que lo califiquen como tal, siendo algunos de ellos su rareza, su belleza, el carácter de identidad (símbolo) que el paisaje representa para una región o municipio, etc.

Una vez identificados los paisajes es de gran utilidad caracterizar además los elementos más importantes que lo caracterizan, como por ejemplo extensión, sitios de apreciación, horas o períodos de observación, accesos, aspectos históricos, culturales y míticos, etc.

A manera de título indicativo se muestran, al final del anexo n° 1, una serie de formatos generales sobre la forma de generar inicialmente un inventario de recursos naturales.

ARTICULO SEPTIMO. NIVEL DE CALIDAD AMBIENTAL.

7.1. Aire

Las principales normas que regulan la contaminación atmosférica en el territorio nacional son el D. 02/82, D. 948/95 y el D. 2107/95. La calidad del aire deberá entonces presentarse en arreglo a dicha normatividad cuyos estándares se presentan a continuación:

Tabla 0-1 Normas de calidad del aire (D. 2/82)

Promedio	Partículas	SO ₂		CO		O ₃		NO _x	
		mg/m ³	ppb	Mg/m ³	ppb	Mg/m ³	Ppb	Mg/m ³	Ppb
Anual	100	100	<38	-	-	-	-	100	<32
Diario	400	400	<150	-	-	-	-	-	-
8 horas	-	-	-	1500	<13	-	-	-	-
3 horas	-	1500	<566	-	-	-	-	-	-
1 hora	-	-	-	1500	<13	<170	<85	-	-

Con respecto a los niveles de ruido el D. 948/95 y la Res. 8321/83 de Minsalud, la calidad deberá medirse en arreglo a los niveles de presión sonora permitidos, un resumen de lo cual se presentan en las siguientes tablas:

Tabla 0-2 Niveles permitidos por zonas (R. 8321/83)

Zonas receptoras	Nivel de presión sonora db(A)	
	7.01 a 21:00	21:01 a 7:00
Residencial	65	45
Comercial	70	60
Industrial	75	75
Zona de tranquilidad	45	45

Tabla 0-3 Niveles permisibles para vehículos (R. 8321/83)

Tipo de vehículo	Nivel sonoro db
< 2 Toneladas	83
2 a 5 Toneladas	85
< 5 Toneladas	92
Motocicletas	86

Para fines comparativos se presenta algunos niveles emitidos por fuentes sonoras comunes, según estudios por la EPA de EE.UU.:

Fuente sonora	Nivel de presión sonora db(A)
Despegue de un avión a 70 metros	120
Motocicleta sin silenciador a 7 metros	110
Conversación en alta voz a 1 metro	70
Calle residencial	60
Tráfico rodado reducido a 30 metros	50
Biblioteca	40
Umbral de percepción auditiva	10

Los valores límites permisibles para ruido continuo o intermitente en lugares de trabajo están estipulados en el artículo 41 de la Res. 8321/83.

7.2. Agua

La calidad del agua se establece de acuerdo a las normas que fijan los valores de los parámetros de las sustancias permitidas, de acuerdo al uso del agua. La normatividad que los regula está contemplada así:

según el uso:

- arts. 7 a 22, D. 475/98, agua potable
- arts. 35 a 40 D. 475/98, agua segura
- arts. 38 y 39, D. 1594/84, consumo humano y doméstico;
- art. 40, D. 1594/84, uso agrícola;
- art. 41, D. 1594/84, uso pecuario;
- arts. 42 y 43, D. 1594/84, uso recreativo;
- art. 44, D. 1594/84, uso estético;

art. 45, D. 1594/84, casos especiales.
vertimientos: a cuerpos de agua, art. 72; a un alcantarillado, art. 73; concentraciones de sustancias de control sanitario, art. 74, D. 1594/84.

7.3. Suelo

Una presentación para los suelos podría efectuarse de una manera similar a la sugerida para el agua, en donde la calidad del suelo en cuestión se determina en función de las normas respecto de un uso particular del suelo. También aquí sería de gran utilidad consultar las características a través de las cuales se evalúan los suelos anotadas también en el anexo n° 1.

7.4. Paisaje

Determinar la calidad del paisaje es una empresa harto difícil puesto que se trata aquí de un aspecto inconmensurable; sin embargo, se deberán establecer criterios de cualificación y, mediante algún método de ponderación, cuantificar el valor estético de los paisajes.

Es importante en este punto recalcar que tomando como base la valoración que obtenga la calidad ambiental, incluido por su puesto lo concerniente al paisaje, se trazan las políticas del municipio en el tema ambiental. A partir de ellas se definen entonces los planes, programas y los proyectos específicos que habrán de desarrollarse con el fin, ya sea de mantener el nivel de calidad, ya sea para restablecerlo en los casos en los cuales el nivel de degradación así lo amerite.

Al igual de lo sugerido para los elementos aire, agua y suelo, a partir del numeral 2.3 (Inventario de paisajes) se preparará un cuadro en el cual se sintetice la valoración de la calidad de cada uno de los paisajes del municipio, valoración cuyo resultado podría expresarse simplemente en términos del nivel de degradación o de conservación de los mismos.

ARTICULO OCTAVO. INVENTARIO DE ACTIVIDADES POTENCIALMENTE IMPACTANTES.

Como se anotó al comienzo del presente documento, una de las muchas actividades que la oficina municipal del medio ambiente deberá realizar, con el propósito de cumplir su misión central de 'vigilancia y control', es la de identificar todas aquellas actividades que de alguna manera impactan negativamente el medio ambiente (es decir, contravienen alguna norma ambiental) y que por ende, están sujetos a la aplicación de alguna medida y o sanción prevista.

Para los propósitos del presente documento, se debe entender bajo el término 'actividades' los nombres de las entidades o personas particulares que ejecutan actividades impactantes para el medio ambiente, actividades que deberán estar clasificadas bajo algún criterio particular del municipio o de acuerdo a sistemas de clasificación nacional o internacional.

Es evidente la importancia de la elaboración de un inventario de las actividades potencialmente impactantes en el municipio para cuyo propósito se puede tomar como guía

lo expuesto en el anexo n° 2 'ACTIVIDADES AMBIENTALMENTE IMPACTANTES' y lo que se anota en el capítulo siguiente 'FORMAS DE DEGRADACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES Y DEL MEDIO AMBIENTE'.

En el Artículo 63 del presente Decreto se sugiere un formato para captar la información requerida para los propósitos del presente numeral, cual es la de concertar con toda la comunidad una forma de presentar una 'auto declaración ambiental' por parte de todos aquellos responsables de la ejecución de actividades que potencialmente impacten negativamente los recursos naturales y/o el medio ambiente.

La administración municipal, en particular el responsable del tema ambiental, deberá proponer la forma de efectuar un censo cuyo resultado deberá cruzarse con la información suministrada por registros en la cámara de comercio, empresas de servicio público, instituciones de seguridad social (ARPs), etc. Con tal fin, en el artículo 63 se sugiere un formato de autodeclaración en el cual se indica la información básica requerida para el cumplimiento de la misión fundamental de la oficina ambiental del municipio.

ARTICULO NOVENO. FORMAS DE DEGRADACION DE LOS RECURSOS NATURALES Y DEL MEDIO AMBIENTE. CONDUCTAS.

El propósito del presente capítulo es mencionar algunas de las actividades (conductas) humanas más frecuentes, responsables de la degradación de los recursos naturales y del medio ambiente.

Bajo el término 'degradación' se quiere hacer entender toda forma a través de la cual, tanto un recurso natural como el nivel de calidad ambiental, pierde una o varias de sus características tal como existían hace unos cinco mil años atrás. En otras palabras, degradación es cualquier acción capaz de transformar negativamente las condiciones de vida tal como han evolucionado hasta el presente.

Se consideran factores que deterioran o 'degradan' el ambiente entre otros:

1. La contaminación del aire, de las aguas, del suelo y de los demás recursos naturales renovables.
2. La degradación, la erosión y el revenimiento de suelos y tierras
3. Las alteraciones nocivas de la topografía
4. Las alteraciones nocivas del flujo natural de las aguas
5. La sedimentación en los cursos y depósitos de aguas
6. Los cambios nocivos del lecho de las aguas
7. La extinción o disminución cuantitativa o cualitativa de especies animales y vegetales o de recursos genéticos
8. La introducción y propagación de enfermedades y de plagas
9. La introducción, utilización y transporte de especies animales o vegetales dañinas o de productos de sustancias peligrosas
10. La alteración perjudicial o antiestética de paisajes naturales
11. La disminución o extinción de fuentes naturales de fuentes de energía primarias
12. La acumulación o disposición inadecuada de residuos, basuras, desechos y desperdicios
13. El ruido nocivo
14. El uso inadecuado de sustancias peligrosas

ARTICULO DECIMO. CONDUCTAS QUE DEGRADAN LOS RECURSOS NATURALES.

10.1. Ecosistemas

Un ecosistema natural puede verse degradado bajo el efecto del cambio de una o mas de sus propias variables naturales: Temperatura, humedad, espacio, calidad del aire, agua, suelo, o la disminución en la disponibilidad de energía y/o alimentos; afectar un elemento del ecosistema es afectar ineludiblemente el ecosistema íntegro, ya que estos sistemas son el resultado del equilibrio entre todos sus componentes bióticos y abióticos. Algunas acciones a evitar, para impedir el rompimiento de dicho equilibrio son, por ejemplo:

10.1.1. Biota

- Tala, caza o pesca de poblaciones de una misma generación, en particular las mas jóvenes y las hembras en estado o edad de reproducción;
- Introducción de especies exóticas
- Introducción de microorganismos nocivos
- Estrés por reducción del hábitat
- Estrés por presencia de elementos extraños, ruidos y olores ofensivos
- Extracción excesiva de un recurso: agua, especie viviente,
- Modificación de la topografía, paisaje o rutas migratorias

10.1.2. Recursos no renovables

- Contaminación química, física, biológica
- Remoción
- Interferencia con los ciclos geoquímicos
- Modificación de los sistemas naturales de confinamiento

ARTICULO ONCE. CONDUCTAS QUE DEGRADAN LA CALIDAD AMBIENTAL.

La calidad del aire, del agua o del suelo resulta afectada por cualquier acción que cause una variación de cualquier característica física, química, biológica o estética (para el caso del elemento paisaje) o la disponibilidad (cantidad) del recurso.

11.1. Atmósfera

- Contaminación química, física, biológica
- Modificación macroclimática como efecto de la variación de la topografía y/o de la flora.
- Modificación microclimática por la introducción de barreas o edificaciones o variaciones de algún ciclo biogeoquímico

11.2. Aguas

- Derivaciones de cuerpos de agua
- Desviaciones
- Desecamientos
- Modificaciones de cauces, lechos o topografía de rondas
- Siembra de grandes árboles en nacimientos (o eliminación de vegetación en cuencas) o entornos de aguas no corrientes
- Introducción o extracción de organismos o microorganismos exóticos o nativos en cantidades que no corresponden a sus ciclos naturales de reproducción o reposición,

11.3. Suelos

- Contaminación química, física, biológica
- Uso de sustancias nocivas
- Remoción o destrucción de la capa orgánica
- Agotamiento del suelo por uso intensivo
- Apisonamiento excesivo
- Introducción de biota exótica o en cantidades inapropiadas
- Drenajes o riegos inadecuados

11.4. Paisaje

- Modificación de la forma
- Modificación de la visibilidad
- Modificación de alguno de sus elementos que lo constituyen (bióticos y/o abióticos)
- Implantación de estructuras o infraestructuras que disminuyen su valor estético.

TITULO IV

NORMAS SOBRE CONDUCTAS AMBIENTALMENTE SANCIONABLES

ARTICULO DOCE. NORMAS GENERALES.

En este titulo se citan algunas de las normas tendientes a preservar, proteger y conservar los recursos naturales y el nivel de calidad ambiental del Municipio de Mosquera, cuyas aguas, valles, cerros y sistema montañoso, mediante Resolución 222/94, fueron declarados como de interés ecológico nacional, en cuyo territorio las actividades agropecuaria y forestal tendrán una destinación prioritaria.

En el presente contexto, denominado '**normas**' se hace referencia a ciertas conductas de hacer o no hacer según lo estipule la ley. Las '**medidas**' que habrán de tomarse, cuando una actividad humana vaya en la dirección contraria, y las '**sanciones**' que deberán aplicarse en tales casos son el objeto del capítulo séptimo.

12.1. NORMAS RELATIVAS A LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES

El D. 2811/74, que regula la preservación y manejo de los recursos naturales renovables y elementos ambientales, distingue en su art. 3° como componentes:

1. La flora
2. La fauna

3. Los recursos biológicos de las aguas, del suelo y subsuelo del mar territorial
4. Las aguas en cualquiera de sus estados
5. La tierra, el suelo y el subsuelo
6. Las fuentes primarias de energía no agotables (sol, viento, cascadas, cinética y térmica del mar, etc.)
7. La atmósfera y el espacio aéreo nacional
8. Las pendientes topográficas con potencial energético
9. Los recursos geotérmicos (fluidos, a altas temperaturas, provenientes del interior de la tierra)
10. Los recursos del paisaje

De la anterior lista, los tres primeros numerales conforman la biota y junto con los elementos agua y suelo (numerales 4 y 5) y las fuentes primarias de energía (numeral 6) constituyen propiamente el conjunto de los recursos naturales renovables. Tal como han sido tratados a lo largo del presente documento, los recursos renovables agua y suelo, junto con el elemento aire, conforman el medio ambiente en el cual se ha integrado además el elemento paisaje.

Una vez más se quiere evitar alguna posible confusión en cuanto al uso indiscriminado de los términos 'agua' y 'suelo' ya que algunas veces se les trata dentro del gran rubro de los 'recursos naturales' y otras veces dentro del rubro medio ambiente. Cuando se les considera dentro del tema medio ambiente (por ejemplo dentro del tema 'protección del medio ambiente') se quiere referir a la característica 'calidad' de cada uno de esos elementos, es decir, se hace exclusiva referencia a las características físicas, químicas, etc. (normas de calidad) y no al recurso natural renovable 'agua' como tal (normas de preservación), caso en el que se tratan aspectos relacionados a las 'funciones ecológicas' del agua, el suelo y el aire. En un caso la norma enfoca la degradación de estos recursos por razones de su uso, mientras que en el otro caso la norma mira sobre todo su degradación por razones de contaminación; ello explica pues el porqué la normatividad referente al agua y al suelo, se encuentra tanto dentro del numeral 'recursos renovables' como dentro del numeral 'calidad ambiental'.

ARTICULO TRECE. DE LA FLORA SILVESTRE Y BOSQUES.

Se denomina flora silvestre el conjunto de especies e individuos vegetales del territorio nacional que no se ha plantado o mejorado por el hombre. Para su protección se podrán tomar las medidas tendientes a intervenir en el manejo, aprovechamiento, transporte y comercialización de especies y sus productos primarios. (art. 200, D. 2811/74); con tal objeto:

- 13.1.** No están permitidas las talas, quemas o rocerías de bosques, montes, rastrojos o potreros, especialmente en ladera o terrenos con pendiente, en las franjas protectoras de los nacimientos de agua o márgenes de corrientes, cauces, lagunas y demás cuerpos naturales de agua, sin el permiso escrito, expedido por la CAR, quien lo otorgará previa solicitud escrita siempre y cuando no se trate de vegetación protectora de nacimientos y corrientes de agua.
- 13.2.** Para la movilización de individuos, especímenes o productos de la flora silvestre se debe obtener el respectivo salvoconducto. La autoridad debe verificar:

- a- Que haya sido expedido por la entidad que tenga jurisdicción y competencia.
- b- Que no esté vencido en cuanto a su vigencia.
- c- Que el documento no tenga tachaduras, borrones, enmendaduras; en general, adulteraciones.
- d- Confrontar que los productos o individuos del embarque que ampare se hallen de conformidad con lo estipulado en el salvoconducto en cuanto a especie, tipo, estado, cantidad, volumen, peso, número de individuos, procedencia y destino.

Si los aspectos anteriores se hallan en regla, al respaldo del documento se hará la anotación de "revisado", agregando denominación del sitio, lugar o retén donde se efectuó la revisión, fecha, firma legible y cargo. El documento se devolverá para que llegue a su destino.

ARTICULO CATORCE. DEL APROVECHAMIENTO FORESTAL.

Se entiende por aprovechamiento forestal la extracción de productos de un bosque, para la obtención de madera, corteza, látex, frutos, etc.

Todo aprovechamiento del bosque requiere concesión, permiso o autorización previa, que otorga la CAR y por tanto, no puede realizarse ningún tipo de aprovechamiento o extracción sin el lleno de este requisito. (D.179/96)

14.1. Clases de premiso

De acuerdo con lo estipulado en el Decreto 179 de 1996, las clases de aprovechamiento forestal son:

14.1.1. Unicos. Los que se realizan por una sola vez, en áreas donde con base en estudios técnicos se demuestre mejor aptitud de uso del suelo diferente al forestal o cuando existan razones de utilidad pública e interés social. Los aprovechamientos forestales únicos pueden contener la obligación de dejar limpio el terreno, al término del aprovechamiento, pero no la de renovar o conservar el bosque.

14.1.2. Persistentes. Los que se efectúan con criterios de sostenibilidad y con la obligación de conservar el rendimiento normal del bosque con técnicas silvícolas, que permitan su renovación. Por rendimiento normal del bosque se entiende su desarrollo o producción sostenible, de manera tal que se garantice la permanencia del bosque.

14.1.3. Domésticos. Los que se efectúan exclusivamente para satisfacer necesidades vitales domesticas sin que se puedan comercializar sus productos.

14.1.4. Otra clase de permisos. Además de los anteriores, cuando se trate de individuos del recurso flora que se encuentren plantados en forma aislada, en terrenos públicos o privados, serán autorizados por la autoridad competente.

14.2. Cuando se quiera aprovechar árboles aislados de bosque natural ubicados en terrenos de dominio público o en predios de propiedad privada que se encuentren caídos o muertos por causas naturales, o que por razones de orden sanitario debidamente comprobadas requieran ser talados, se solicitará permiso o autorización ante la CAR, la cual dará trámite prioritario a la solicitud.

14.2.1. Si se tratase de árboles ubicados en predios de propiedad privada, la solicitud deberá ser presentada por el propietario, quien debe probar su calidad de tal, o por el tenedor con autorización del propietario. Si la solicitud es allegada por persona distinta al propietario alegando daño o peligro causado por árboles ubicados en predios vecinos, sólo se procederá a otorgar autorización para talarlos, previa decisión de autoridad competente para conocer esta clase de litigios.

14.2.2. Cuando se requiere talar o podar árboles aislados localizados en centros urbanos que por razones de su ubicación, estado sanitario o daños mecánicos estén causando perjuicio a la estabilidad de los suelos, a canales de aguas, andenes, calles, obras de infraestructura o edificaciones, se solicitará por escrito autorización a la autoridad competente, la cual tramitará la solicitud de inmediato, previa visita realizada por un funcionario competente que compruebe técnicamente la necesidad de talar los árboles.

14.2.3. Cuando se requiera talar, transplantar o reubicar árboles aislados localizados en centros urbanos, para la realización, remodelación o ampliación de obras públicas o privadas de infraestructura, construcciones, instalaciones y similares, el interesado solicitará autorización ante la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca o ante la autoridad municipal ambiental de Mosquera, según el caso, quienes tramitarán la solicitud, previa visita realizada por un funcionario competente, quien verificará la necesidad de tala o reubicación aducida por el interesado, para lo cual emitirá concepto técnico. La autoridad competente podrá autorizar dichas actividades, consagrando la obligación de reponer las especies que se autoriza talar. Igualmente, señalará las condiciones de la reubicación o transplante cuando sea factible

Para expedir o negar la autorización de que trata el D.179/96, la autoridad ambiental deberá valorar, entre otros aspectos, las razones de orden histórico, cultural o paisajístico, relacionadas con las especies objeto de solicitud.

PARAGRAFO. Los productos que se obtengan de la tala o poda de árboles aislados, en las circunstancias descritas en el presente capítulo, podrán comercializarse, a criterio de la autoridad ambiental competente.

ARTICULO QUINCE. OBLIGACIONES DE LOS PORTADORES DE PERMISOS.

Toda persona natural o jurídica que adelante un aprovechamiento forestal deberá cumplir las siguientes obligaciones:

- 15.1.** Efectuar los aprovechamientos de acuerdo con el Plan de Manejo de Ordenación Forestal, estudio técnico, informe técnico o informe de inspección.
- 15.2.** Iniciar el aprovechamiento dentro del plazo fijado en las resolución o permiso respectivo.
- 15.3.** No traspasar el permiso a personas naturales o jurídicas sin la autorización previa de la CAR.
- 15.4.** Respetar los bosques y demás vegetación natural existente en las zonas forestales protectoras.
- 15.5.** Reponer en el área deforestada como mínimo un volumen igual al que se autoriza aprovechar.

- 15.6. Garantizar que los productos forestales serán convenientemente aprovechados, procesados y comercializados conforme a las normas legales.
- 15.7. Realizar un inventario forestal preexplotación en la intensidad establecida por la CAR.
- 15.8. Las demás obligaciones estipuladas en la resolución o permiso.

ARTICULO DIEZ Y SEIS. CONTROLES SOBRE LOS PERMISOS O AUTORIZACIONES.

Los aspectos que se deben verificar por parte de los alcaldes municipales, directamente o a través de la Oficina del medio ambiente Municipal, e Inspectores de policía, en relación con los permisos o autorizaciones que otorgue la CAR para aprovechar un bosque, son los siguientes:

- 16.1. El tipo de permiso o autorización otorgados.
- 16.2. Que el permiso o autorización se encuentre vigente.
- 16.3. Que haya sido otorgado por un funcionario competente.
- 16.4. Que las especies que se están aprovechando, sean las estipuladas en el permiso o autorización.
- 16.5. Que se realice en las áreas señaladas en la resolución que concedió el permiso o autorización.
- 16.6. Que se respeten los bosques de zonas protectoras y protectoras-productoras, especialmente en nacimientos y riberas de los cuerpos de agua.

ARTICULO DIEZ Y SIETE. REQUISITOS PARA EL TRANSPORTE Y LA MOVILIZACION.

El transporte de todo producto forestal desde el lugar de aprovechamiento hasta los almacenes, aserríos, depósitos, plantas de preservación, industrialización y, en general, a cualquier otro lugar situado fuera de la zona permitida o concedida, deberá estar amparado con un salvoconducto de movilización para lo cual se observarán los siguientes requisitos:

- 17.1. Cada salvoconducto servirá para transportar, en un solo viaje, del lugar de corta al de beneficio o consumo la cantidad del producto forestal que en él se indique.
- 17.2. Las empresas que transportan productos forestales están en la obligación de exigir al interesado en el servicio el correspondiente salvoconducto.
- 17.3. Los salvoconductos no son documentos negociables ni transferibles.
- 17.4. Los salvoconductos no amparan aprovechamientos de otras personas.
- 17.5. Los salvoconductos no amparan la movilización de productos forestales provenientes de áreas distintas a las autorizadas al titular.
- 17.6. Las adulteraciones dolosas (enmedaduras, tachaduras, falsificaciones) serán sancionadas conforme a las leyes penales.

PARAGRAFO PRIMERO. Aspectos a verificar:

Los aspectos que se deben verificar por parte de los alcaldes municipales o sus delegados, e inspectores de policía, en el transporte o movilización de productos forestales, son los siguientes:

1. Que las especies de los productos que se movilizan sean las estipuladas en el salvoconducto.
2. Que el salvoconducto se encuentre vigente.
3. Que lleve la ruta autorizada.
4. Que el volumen y cantidad de los productos que se movilizan sean los estipulados en el salvoconducto.
5. Que el salvoconducto no tenga enmendaduras, tachaduras o adulteraciones.

PARAGRAFO SEGUNDO. – Comercialización

Los dueños o administradores de aserríos o de depósitos de productos forestales están obligados a llevar un registro diario del movimiento de tales productos. El libro donde se lleva el registro diario del movimiento deberá ser firmado en el momento de su apertura por el funcionario competente de la CAR. Son obligaciones de los dueños o administradores de aserríos o depósitos de productos forestales:

1. Abstenerse de adquirir productos forestales que no estén amparados con el respectivo salvoconducto.
2. Permitir a los funcionarios de la CAR la inspección del libro de registro, de las instalaciones, almacenes o depósitos.
3. Suministrar a la CAR cualquier dato o información que se le exija en relación con el negocio.
4. Todo acto de comercialización de productos forestales que se hayan aprovechado sin el respectivo permiso o autorización de la CAR.

ARTICULO DIEZ Y OCHO. QUEMAS E INCENDIOS E FORESTALES.

Está prohibido efectuar quemas en las áreas forestales protectoras y protectoras-productoras. Las quemas como práctica agropecuaria sólo podrán efectuarse con el permiso previo del Alcalde. Estas prácticas no se permitirán en nacimiento de aguas ni en las márgenes de corrientes o cuerpos de agua.

Es obligación de toda persona, al presentarse incendios forestales, comunicar este hecho a las autoridades civiles o militares más próximas, quienes deberán construir barreras cortafuegos, formar brigadas para combatir y controlar el fuego y tomar las demás medidas que se consideren necesarias.

Los medios de comunicación tanto oficiales como privados deberán transmitir, gratuitamente y en forma inmediata, a las autoridades civiles o militares los informes sobre incendios forestales.

Los propietarios, usufructuarios, tenedores y ocupantes de predios rurales están obligados a adoptar las medidas necesarias para prevenir y controlar los incendios forestales

ARTICULO DIEZ Y NUEVE. VEDAS.

Existe en todo el territorio nacional, veda permanente para el aprovechamiento, comercialización y transporte de las siguientes especies forestales, entre otras:

- 19.1. La Palma de Cera (*Ceroxylom Quindiuence*) declarado Arbol Nacional y Símbolo Patrio (Ley 61 de 1985).
- 19.2. Helecho arborescente, denominado helecho macho, palma boba o palma helecho (Resolución 80 de 1972 del INDERENA):
- 19.3. Musgos, líquenes, lamas, quiches, orquídeas silvestres, capote y braza, arbolitos, arbustos, ramajes y cortezas a excepción de los productos procedentes de plantaciones artificiales (Resolución 213 de 1977 del INDERENA y Acuerdo 22 de 1993, expedido por la Junta Directiva de la CAR).
- 19.4. Pino colombiano, nogal, hojarasca, molinillo, caparrapí, comino de la macarena y la especie roble (*Quercus humboldtil*) a excepción de los departamentos del Cauca, Nariño y Antioquia (Resolución 316 de 1974 del INDERENA).

ARTICULO VEINTE. OBLIGACIONES DE LOS PROPIETARIOS DE PREDIOS.

En relación con la protección y conservación de la flora silvestre y de los bosques, los propietarios de los predios están obligados a:

- 20.1. Conservar la cobertura boscosa (en bosque natural) existente dentro del predio, las áreas forestales y la vegetación protectora, especialmente la de las franjas protectoras de los nacimientos y riberas de los cuerpos de agua.
- 20.2. Proteger los ejemplares de especies de la flora silvestre vedados, que existan dentro del predio y los que se declaren especialmente protegidos.
- 20.3. Permitir el establecimiento de servidumbres cuando sean necesarias para desarrollar las prácticas de conservación y protección.
- 20.4. Permitir la práctica de las visitas técnicas y la práctica de conservación que adelanten los funcionarios de la CAR, conforme al plan que se establezca y prestar su colaboración.
- 20.5. Los propietarios, poseedores, tenedores y ocupantes de predios están obligados a adoptar las medidas y a cumplir las disposiciones relacionadas con la prevención de incendios, plagas forestales y con el control de quemas.
- 20.6. En los predios de más de 50 hectáreas, a mantener en bosque natural por lo menos el 10% de su extensión. Si se trata de baldíos adjudicados, deberá mantener el 20% de la extensión del terreno. Se tendrán en cuenta con esa cobertura forestal las áreas protectoras, cercas vivas, barreras cortafuegos o protectoras de taludes.

Tabla 0-1 Normatividad relativa a la flora silvestre y bosques. Resumen

ASUNTO	NORMA
Conservación y protección, administración y manejo de la flora	arts. 196 a 201, D. 2811/74

Áreas forestales y sus bosques	arts. 202 y s.s., D. 2811/74
Incendios forestales	D. 2340/97; Res. 525/96; D. 900/97
Régimen del aprovechamiento de bosques	D.2278/53
Reservas forestales y protección de suelos y aguas	L. 2 ^a /59
Usos de bosques	D. 1791/96
Jardines botánicos	L. 299/96
Certificados de Incentivos Forestales (CIF)	L. 139/94; D. 1824/94
Planeación y política forestal	L. 37/89; D. 2173/96
Vedas	L. 61/85; Res. 80/72, 316/74 y 213/77 (INDERENA); Ac. 22/93 (CAR)
Protección sanitaria de la flora	arts. 289 y ss, D. 2811/74

ARTICULO VEINTIUNO. FAUNA SILVESTRE.

Se entiende por fauna silvestre el conjunto de animales que no han sido objeto domesticación, modificación genética o cría o levante regular, o que han regresado a su estado salvaje, excluidas todas las especies que habitan todo su ciclo en el medio acuático (D. 1608/78).

21.1. Fauna terrestre

La autoridad ambiental vigilará y controlará:

- 21.1.1. La caza en tiempo de vedas o áreas vedadas, el uso de equipos o sistemas no permitidos, la destrucción de nidos, guaridas, cuevas, huevos y crías.
- 21.1.2. Las acciones que puedan afectar la conservación y desarrollo de las especies de fauna silvestre como humo, vapores, gases o sustancias para expulsar a los animales silvestres de sus guaridas, madrigueras, nidos o cuevas y provocar estampidas o desbandadas.
- 21.1.3. El uso de explosivos, sustancias venenosas, pesticidas o cualquier otro agente químico que cause la muerte o paralización permanente de los animales.
- 2.1.1.4. La comercialización de animales silvestres y la caza de especímenes para los cuales se deba solicitar el respectivo permiso o autorización.

PARAGRAFO PRIMERO. La movilización de individuos, especímenes o productos de la fauna silvestre, nacionales o importados, con destino local o exportación, sin el respectivo salvoconducto, del cual se debe constatar:

- a) Que haya sido expedido por la entidad que tenga jurisdicción y competencia.
- b) Que no esté vencido en cuanto a su vigencia.
- c) Que el documento no tenga tachaduras, borrones, enmendaduras; en general, adulteraciones.

- d) Confrontar que los individuos, especímenes o productos de la fauna, se hallen de conformidad con lo estipulado en el salvoconducto en cuanto a especie, tipo, estado, cantidad, volumen, peso, número de individuos, procedencia y destino.
- e) Si los aspectos anteriores se hallan en regla, al respaldo del documento se hará la anotación de "revisado", agregando denominación del sitio, lugar o retén donde se efectuó la revisión, fecha, firma legible y cargo. El documento se devolverá para que llegue a su destino.

PARAGRAFO SEGUNDO. Cuando se trate de acciones crueles contra los animales, bien sean silvestres, bravíos o salvajes y doméstico o domesticados, cualquiera sea el medio físico en que se encuentren o vivan, ya sean en libertad o en cautiverio, la oficina ambiental deberá adelantar los trámites e imponer las sanciones y medidas que sean del caso.

ARTICULO VEINTIDOS. DEL RECURSO HIDROBIOLOGICO.

Entiéndese por recurso hidrobiológico el conjunto de organismos animales y vegetales cuyo ciclo de vida total ocurre dentro del medio acuático o su productos. La autoridad vigilará y controlará:

Por considerarse que atentan contra los recursos hidrobiológicos y su ambiente, se prohíben las siguientes conductas, en concordancia con el Decreto 1681 de 1.978:

22. 1. Pescar con los siguientes medios:

22.1.1. Explosivos o sustancias venenosas como barbasco, fique y otras semejantes que produzcan la muerte o el aletargamiento de los movimientos de especies hidrobiológicas;

22.1.2. Aparejos, redes, aparatos de arrastre, instrumentos no autorizados o de especificaciones que no correspondan a las permitidas, o que siendo de éstas, se usen en lugares distintos a aquellos en que su uso esté permitido;

22.1.3. Armas de fuego, y

22.1.4. Agitando las aguas y produciendo ruido en ellas con palos, piedras y otros objetos para obligar a los peces a enmallarse en las redes o para reunirlos en determinados lugares.

22.2. Desechar, variar o bajar el nivel de los ríos, lagunas, ciénagas o cualquiera otra fuente, con fines de pesca.

22.3. Arrojar a un medio acuático permanente o temporal, productos, sustancias o desperdicios que puedan causar daño a la vida acuática en general, y a sus criaderos en particular.

22.4. Destruir la vegetación que sirva de refugio o fuente a alimentación a las especies hidrobiológicas, o alterar o destruir los arrecifes coralinos y abrigos naturales de esas especies.

22.5. Destruir arrecifes coralinos, dañar o alterar los abrigos o el medio ecológico de especies de recursos, hidrobiológicos o estas especies como consecuencia de actividades exploración o explotación de recursos naturales no renovables no

permitidas o en contravención a las disposiciones que regulan estas actividades con base en el artículo 39 del Decreto-Ley 2811 de 1974.

22.6. Construir obras o instalar redes, mallas o cualquier otro elemento que impida el libre y permanente tránsito de los peces en las ciénagas, lagunas, caños y canales naturales.

PARAGRAFO. Otras Prohibiciones. (D.1681/78). También se prohíbe:

1. Realizar actividades de pesca o actividades relacionadas con la pesca sin el permiso correspondiente.
2. Realizar actividades de pesca o relacionadas con la pesca en contravención a las especificaciones o previsiones de la resolución otorgadora del permiso, especialmente aquellas relativas al área, tiempo, modalidades de aparejos, cantidades y tallas permitidas.
3. Movilizar ejemplares o productos sin el correspondiente salvoconducto o fuera de la vigencia del mismo, o movilizar mayor cantidad de especies diferentes a las amparadas en aquél.
4. Obstaculizar, impedir o perturbar el ejercicio de la pesca de subsistencia, o de la pesca artesanal o de cualquier actividad de pesca o relacionada con la pesca que se ejerza mediante permiso.
5. Comercializar ejemplares o productos de recursos hidrobiológicos vedados o cuya comercialización ha sido expresamente prohibida en este decreto, o por el Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente, Inderena, o sin el cumplimiento de los requisitos que se exigen para esta actividad.
6. Infringir las disposiciones sanitarias relativas al cultivo, conservación, procesamiento y transporte de ejemplares o productos hidrobiológicos.
7. Introducir cultivar o transplantar ejemplares o especies exóticas o foráneas sin permiso previo del Inderena.
8. Exportar o importar ejemplares o productos de recursos hidrobiológicos contraviniendo las disposiciones del Decreto-Ley 2811 de 1974, de este decreto y de las que establezca el Inderena sobre la materia, especialmente las normas nacionales relativas a vedas, tallas y salubridad, en caso de importación y exportación, así como las del país de origen en caso de importación.
9. Devolver al agua ejemplares de recursos hidrobiológicos que no estén en condiciones de sobrevivir y sean capturados como fauna acompañante de los ejemplares o productos cuya captura o extracción se autoriza. Esta fauna deberá desembarcarse para consumo nacional.
10. Abandonar en las playas o riberas, productos o desperdicios de la pesca.
11. Suministrar al Inderena declaraciones o documentos que sean incorrectos o falsos, o incompletos, impedir u obstaculizar las visitas, inspecciones o registro que deban practicar los funcionarios de Inderena en ejercicio de sus funciones, o negar la información a los documentos que se le exijan.
12. Pescar ejemplares o productos de especies vedadas, o en áreas de reserva, o en zonas o épocas vedadas.
13. Disponer del producto de la pesca marítima antes de llegar al territorio continental colombiano, o transbordarlo sin autorización.
14. Llevar explosivos o sustancias tóxicas a bordo de las embarcaciones pesqueras, o en vehículos de transporte de ejemplares o productos hidrobiológicos.
15. Distribuir o comercializar ejemplares o productos provenientes de zoocriaderos, sin permiso previo del Inderena.

Tabla 0-2 Normatividad relativa a la Fauna. Resumen

ASUNTO	NORMA
Fauna silvestre	D. 1608/78
Fauna silvestre y caza	CRN arts. 247 y ss.; art. 54, D. 1608/78
Movilización	art. 196, D.196/78
Importación / exportación	arts. 202 y 211 D.196/78
Comercio de especies amenazadas	Res. 573/97, Minambiente
Recursos hidrobiológicos	CRN. Arts. 266 y ss.
Ejercicio de la pesca	Dcr. 1681/1978
Creación del INPA	Ley 13/1990
Reglamenta la Ley 13	Dcr. 2256/1991
Protección sanitaria de la fauna	arts. 289 y ss, D. 2811/74

ARTICULO VEINTITRES. DE LAS AGUAS.

No se puede derivar aguas de fuentes o depósitos de aguas de dominio público, ni usarlas para ningún objeto sino con arreglo a las disposiciones del Decreto-Ley 2811 de 1974 y del decreto reglamentario 1541/78, artículo 8:

Prohíbese el arrojar a un medio acuático permanente o temporal productos o sustancias o desperdicios que puedan causar daño a la vida acuática en general y a sus criaderos en particular.

23.1. Prohibiciones

23.1.1. Cuencas hidrográficas. Por atentar contra la integridad de las cuencas hidrográficas bajo ordenación, queda prohibido: (D.2857/81):

- a. Ejecutar obras de infraestructura físicas destinadas a acondicionar los medios para el aprovechamiento de los recursos naturales, sin sujetarse a las previsiones técnicas establecidas en el respectivo plan de ordenación.
- b. Realizar el aprovechamiento de cualesquiera de los recursos naturales renovables existentes en la cuenca sin la previa autorización expedida por la entidad administradora de los recursos renovables conforme a la ley o a los reglamentos; emplear métodos o procedimientos técnicamente inapropiados para preservar la integridad de los recursos; incumplir las obligaciones que la ley o los respectivos actos administrativos en los que se autoriza el aprovechamiento, señalan de manera expresa.
- c. Infringir, directa o indirectamente, las prohibiciones establecidas por las normas especiales que regulan el aprovechamiento de cada recurso natural renovable en particular.

PARAGRAFO. En concordancia con los artículos 238 y 239 del Decreto 1541 de 1978 se consagran las prohibiciones en materia de aguas.

1. Por considerarse que atentan contra el medio acuático, se prohíben las siguientes conductas:

1.1. Incorporar o introducir a las aguas o sus cauces, cuerpos o sustancias sólidas, líquidas y gaseosas o formas de energía en cantidades, concentraciones o niveles capaces de interferir con el bienestar o salud de las personas, atentar contra la flora y la fauna y demás recursos relacionados con el recurso hídrico.

1.2. Infringir las disposiciones relativas al control de vertimientos.

1.3. Producir, en desarrollo de cualquier actividad, los siguientes efectos:

- a) La alteración nociva del flujo natural de las aguas;
- b) La sedimentación en los cursos y depósitos de agua;
- c) Los cambios nocivos del lecho o cauces de las aguas;
- d) La eutricación;
- e) La extinción o disminución cualitativa o cuantitativa de la flora o de la fauna acuática y,
- f) La disminución del recurso hídrico como fuente natural de energía.

2. Utilizar aguas o sus cauces sin la correspondiente concesión o permiso, cuando éste o aquella son obligatorias;
3. Utilizar mayor cantidad de la asignada en la Resolución de concesión o permiso;
4. Interferir el uso legítimo de uno o más usuarios;
5. Desperdiciar las aguas asignadas;
6. Variar las condiciones de la concesión o permiso o traspasarla, total o parcialmente, sin la correspondiente autorización;
7. Impedir u obstaculizar la construcción de obras que se ordenen, de acuerdo con el Decreto-Ley 2811 de 1974, el Decreto 1541 de 1978 y el Decreto 1594 de 1984 y oponerse al mantenimiento de las acequias de drenaje, desvío o corona;
8. Alterar las obras construidas para el aprovechamiento de las aguas, o de defensa de los cauces;
9. Utilizar las obras de captación, control, conducción, almacenamiento o distribución del caudal sin haber presentado previamente los planos y haber obtenido la aprobación de tales obras;
10. Dar a las aguas o cauces una destinación diferente a la prevista en la Resolución de concesión o permiso;
11. Obstaculizar o impedir la vigilancia o inspección a los funcionarios competentes o negarse a suministrar la información a que estén obligados los usuarios, de conformidad con lo establecido por los artículos 23, 133, 135 y 144 del Decreto-Ley 2811 de 1974.

ARTICULO VEINTICUATRO. DE LOS USOS DE AGUAS.

El derecho a usar el recurso agua y el de los cauces se puede adquirir por ministerio de la ley, permiso, concesión y asociación.

24.1. Por ministerio de la ley, toda persona tiene derecho a utilizar las aguas de dominio público para satisfacer sus necesidades elementales, las de su familia y las de sus animales siempre que con ello no cause perjuicios a terceros. El uso deberá hacerse sin establecer derivación, ni emplear máquina, ni aparato, ni detener o desviar el curso de las aguas, ni deteriorar el cauce o márgenes de la corriente, ni alterar o contaminar las aguas en forma que se imposibilite su aprovechamiento por terceros. Cuando para el ejercicio de este derecho se requiera transitar por predios ajenos, se deberá obtener previamente el permiso correspondiente.

24.2. Por concesión. Para el aprovechamiento que se haga de las aguas, cualquiera sea su forma de derivarla, se requiera de concesión.

Las concesiones son otorgadas por la CAR en el área de su jurisdicción, dependiendo de la necesidad del recurso y del objeto para el cual se destine. El concesionario no podrá, en ningún caso, alterar las condiciones que se le impongan en la respectiva resolución de otorgamiento. Cuando tenga necesidad de hacer modificaciones, deberá solicitar previamente la autorización.

El municipio y las juntas de acción comunal que deseen obtener concesión de aguas con destino a acueductos rurales o municipales para servicio doméstico de sus habitantes, deberán presentar solicitud a la CAR en la Regional respectiva, conforme a los artículos 54 y 55 del Decreto 1541 de 1978.

Estas concesiones estarán sujetas a las disposiciones consagradas en los Capítulos III y IV del Decreto 1541 de 1978, y además, a las condiciones y demás requisitos especiales que fije el Ministerio de Salud (Decreto 1594 de 1984) o las Empresas Públicas Municipales, en cuanto a control de calidad, supervigilancia técnica, ensanches en las redes, reparaciones, mejoras y construcciones de todas las obras que vayan a ejecutarse en relación con los acueductos que están en servicio, como con los nuevos que se establezcan, y a las disposiciones establecidas sobre el particular en la Ley 142 de 1994.

ARTICULO VEINTICINCO. REGLAMENTACION DEL USO DE AGUAS.

- 25.1. Aguas lluvias. Sin perjuicio del dominio público de las aguas lluvias, y sin que pierdan tal carácter, el dueño, poseedor o tenedor de un predio pueden servirse sin necesidad de concesión de las aguas lluvias que caigan o se recojan en él, mientras discurren por éste. Se requerirá concesión para el uso de las aguas lluvias cuando estas aguas forman un cauce natural que atravesase varios predios, y cuando aún sin encauzarse salen del inmueble. La construcción de obras para almacenar, conservar y conducir aguas lluvias se podrá adelantar siempre y cuando no se causen perjuicios a terceros.
- 25.2. Aguas subterráneas. La prospección y exploración que incluye perforaciones de prueba en busca de agua subterránea con miras a su posterior aprovechamiento, tanto en terrenos de propiedad privada como en baldíos, requiere permiso de la CAR. Las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, que deseen explorar en búsqueda de aguas subterráneas, deberán presentar solicitud de permiso a la CAR, con el lleno de los requisitos exigidos para obtener concesión de aguas. Los aprovechamientos de aguas subterráneas, tanto en predios propios como ajenos, requieren concesión de la CAR, con excepción de los que se utilicen para usos domésticos en propiedad del beneficiario o en predios que éste tenga en posesión o tenencia.
- 25.3. Declaración de reservas y agotamiento. Tanto para las concesiones de aguas superficiales como para las de aguas subterráneas, la CAR podrá declarar agotada la respectiva fuente o pozo, cuando ésta hubiere sido aforada y se hubieren otorgado permisos o concesiones de uso que alcancen o excedan al caudal disponible, computadas las obras de almacenamiento que existieren. En caso de producirse escasez crítica por sequías, contaminación, catástrofes naturales, o perjuicios producidos por el ser humano, que limiten los caudales útiles disponibles, la CAR podrá restringir los usos y consumos temporalmente. A tal efecto podrá establecer turnos para el uso o distribuir porcentualmente los caudales utilizables. Las anteriores condiciones serán aplicables aunque afecten los derechos otorgados por concesiones o permisos.

25.4. Recursos geotérmicos. Aquellos a partir de los cuales se produce espontáneamente vapor o aguas calientes, cuyo dominio (sin perjuicio de derechos adquiridos) la Nación se reserva su dominio.

PARAGRAFO. La CAR, con el fin de obtener una mejor distribución de las aguas de cada corriente o derivación, de acuerdo con lo previsto en los artículos 156 y 157 del Decreto-Ley 2811 de 1974, reglamentará cuando lo estime conveniente, de oficio o a petición de parte, el aprovechamiento de cualquier corriente o depósito de aguas públicas, así como las derivaciones que beneficien varios predios. Para ello se adelantará un estudio preliminar con el fin de determinar la conveniencia de la reglamentación, teniendo en cuenta el reparto actual, las necesidades de los predios que las utilizan y las de aquellos que puedan aprovecharlas.

Tabla 0-3 Normatividad relativa a las aguas. Resumen

ASUNTO	NORMA
Aguas no marítimas	Arts. 77 a 163, D. 2811/74
Aguas subterráneas	Arts. 149 y ss, D. 2811/74
Medidas sanitarias	L. 9/979
Reglamentación del recurso agua: dominio, uso.	Dcr. 1541 /1978
Permisos especiales para proyectos de riesgo	Dcr. 2858 /1981
Cuencas hidrográficas	Dcr. 2857/81
Suministro de agua	Dcr. 2105 /1983
Usos, calidad, tratamiento, vertimiento,	Dcr. 1594 /1984 (Dcr. 2304 ,aclaratorio)
Concesión de aguas	Dcr. 2314 /1986
Ahorro y uso eficiente	L. 373/97; D. 3102/97
Agua potable para consumo humano	D. 475/98
Vigilancia de aguas	Ac. 27/70 y 26/74
Recursos geotérmicos	art. 172 y ss, D. 2811/74

ARTICULO VEINTISEIS. DE LOS SUELOS.

Las personas que realicen algún aprovechamiento del suelo, o ejecuten actividades agrícolas, pecuarias, forestales o de infraestructura, que afecten o puedan afectar los suelos, están obligadas a llevar a cabo las prácticas de conservación y recuperación que se determinen de acuerdo con las características regionales. (arts. 179 y 180, D. 2811/74)

A las actividades mineras de construcción, ejecución de obras de ingeniería, excavaciones u otras similares, se adelantaran según las normas sobre protección y conservación de suelos. (art. 185, D. 2811/74)

Tabla 0-4 Normatividad relativa a los suelos. Resumen

ASUNTO	NORMA
Tierra y suelo	arts. 178 y ss, D. 2811/74
Manejo de suelos forestales	art. 202, D.2811/74
Reglamentación del uso	L. 388/97

ARTICULO VEINTISIETE. NORMAS RELATIVAS A LOS RECURSOS NATURALES NO RENOVABLES

Los recursos naturales no renovables están conformados, de una manera general, por las minas de minerales y no minerales, se encuentren éstas tanto en el suelo como en las aguas. De la clasificación de estos recursos hecha en el anexo N° 1, excepto los recursos naturales no metálicos - no preciosos (arenas, arcilla y caliza), el manejo general de los recursos naturales no renovables ha sido encargado al Ministerio de Minas y Energía quien en este sentido ha expedido la normatividad pertinente a través del Código de Minas. Debe recordarse aquí que el Ministerio del Medio Ambiente es el organismo rector de la gestión del medio ambiente y de los recursos naturales renovables (biota, agua y suelo), según lo establece el art. 2° de la Ley 99 de 1993 que creó este ministerio.

En gestión ambiental se ha concebido como instrumento básico la expedición de licencias ambientales (ver anexo 11) para cuyo otorgamiento la ley 99/93 le reservó competencia al Ministerio del Medio Ambiente y a la CAR, en los casos señalados en los arts. 52 y 53, L.99/93, y posteriormente reglamentados por los arts. 7 y 8, D.1753/94 y D. 2353 del 23 de noviembre de 1999.

Entre los casos reservados al ministerio se citan los proyectos de exploración, explotación, transporte conducción y depósito del petróleo e hidrocarburos; la explotación, montaje, producción, beneficio, almacenaje, acopio, transporte, fundición, procesamiento y transformación de minerales (proyectos definidos por el código de minas como 'gran minería'). La CAR tiene competencia para expedir licencias ambientales en proyectos de exploración, explotación, beneficio, transporte y depósito de los recursos naturales no renovables, en desarrollo de la mediana y pequeña minería.

En consecuencia, en cuanto a recursos naturales no renovables se refiere, no exista normatividad destinada a conservar, proteger y preservarlos. Son las actividades mencionadas en el párrafo anterior que conllevan efectos ambientales adversos y que como en cualquier otra actividad similar, requieren de un licencia cuyo objeto es preservar, proteger y conservar los recursos naturales renovables y la calidad del medio ambiente susceptible de resultar degradados.

PARAGRAFO. DE LOS DISTRITOS DE MANEJO INTEGRADO (DMI)

De conformidad con lo establecido en la Ley 23 de 1973 y en el artículo 339, del Código Nacional de los Recursos Naturales y Renovables y de Protección a Medio Ambiente, por atentar contra la integridad de los distritos de manejo integrado de los recursos naturales renovables, DMI, prohíben las siguientes conductas: (D:1974/89.)

1. Ejecutar obras de infraestructura física sin sujetarse a las previsiones técnicas establecidas en el respectivo plan de actividades para el corto plazo o en el plan integral de manejo, según el caso.

2. Ejecutar labores que contravengan el plan de actividades para el corto plazo, el plan integral de manejo o las disposiciones que, en desarrollo de lo dispuesto en el artículo 16 del decreto 1974 DE 1.989, expida la entidad administradora para el distrito de manejo integrado de los recursos naturales renovables, DMI.

Las anteriores prohibiciones se entienden sin perjuicio de aquellas señaladas por el Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente y demás normas reglamentarias.

ARTICULO VEINTIOCHO. NORMAS RELATIVAS A LA CALIDAD AMBIENTAL.

Será sancionable conforme al presente decreto, en concordancia con o dispuesto en la ley 23 de 1.973, artículo 27, toda acción que conlleve contaminación del medio ambiente. Particularmente en las siguientes:

28.1. Emisiones

Se prohíbe descargar en el aire contaminantes en concentraciones y cantidades superiores a las establecidas en las normas. (art. 4° L.9°/79). Toda emisión a la atmósfera solo podrá efectuarse dentro de los límites permisibles. (art. 13,D.948/95)

El CRN en los artículos 73 y siguientes, fija los criterios marco en relación con la atmósfera, las disposiciones y facultades para prevenir la contaminación atmosférica. El Código Sanitario, los decretos 02 de 1982, 948 de 1995, Resoluciones 898 y 1619 de 1995 reglamentan el CRN y la Ley 99 de 1993 en este sentido y fijan parámetros sobre la calidad del aire, emisión de sustancias contaminantes tanto por fuentes fijas como por fuentes móviles.

En lo referente a la calidad del aire las normas establecen los criterios para las partículas suspendidas, bióxido de azufre, monóxido de carbono, oxidantes fotoquímicos.

ARTICULO VEINTINUEVE. – PROHIBICIONES EN MATERIA DE CALIDAD AMBIENTAL.

29.1. Emitir al aire contaminantes en concentraciones y cantidades superiores a las establecidas, a menos de utilizar sistemas adecuados de tratamiento.

29.2. Utilizar combustibles que contengan sustancias o aditivos en grados de concentración que superen los límites.

PARAGRAFO. A partir del Decreto 948 de 1995 y de las resoluciones del mismo año, el Ministerio del Medio Ambiente estableció una serie de criterios y obligaciones que deberá tener en cuenta la industria. En él se definen los criterios generales de calidad del aire a través de cinco clases de normas con sus respectivos estándares o límites permisibles

ARTICULO TREINTA. DE LAS ACTIVIDADES ESPECIALMENTE CONTROLADAS

30.1. Las quemas de bosque natural y de vegetación protectora y demás quemas abiertas prohibidas;

30.2. La quema de combustibles fósiles utilizados por el parque automotor;

30.3. La quema industrial o comercial de combustibles fósiles;

30.4. Las quemas abiertas controladas en zonas rurales;

30.5. La incineración o quema de sustancias, residuos y desechos tóxicos peligrosos;

30.6. Las actividades industriales que generen, usen o emitan sustancias sujetas a los controles del Protocolo de Montreal, aprobado por la Ley 29 de 1992.

30.7. Las canteras y plantas trituradoras de materiales de construcción.

PARAGRAFO. En desarrollo del Decreto 948 de 1995, la Resolución 1351 adopta la declaración Informe de Estado de Emisiones (IE-1). Todas las industrias (fuentes fijas) existentes en el Municipio de Mosquera, que realicen emisiones contaminantes al aire o capaces de generarlas, tienen la obligación de presentar ante la autoridad ambiental un informe sobre el estado de sus emisiones. Para ese efecto la Resolución 1351 estableció el formato que han de llenar los responsables y presentarlo ante la respectiva autoridad ambiental.

Tabla 0-5 Normatividad relativa a las emisiones. Resumen

ASUNTO	NORMA
Atmósfera y espacio aéreo	Arts. 73 a 76, D. 2811/74
Calidad y emisiones atmosféricas	Arts. 41 a 49, L. 9/79
Emisiones atmosféricas fuentes fijas	D. 02/82
Fuentes móviles	Res. 005/96 (modificadorio R. 909/96)
Protección y control calidad del aire	D. 948/95
Procedimiento para el análisis de calidad del aire (SO ₂)	Res. 19622/85
Procedimiento para el análisis de la calidad del aire	Res. 02308/86
Calidad de combustibles líquidos y sólidos utilizados en hornos y calderas de uso comercial e industrial	Res. 898/95
Declaración denominada Informe de Estado de Emisiones (IE1), desarrolla el Art. 97 Dcrt. 948 de 1995. Formato.	Res. 1351
Desarrolla los Arts. 97 y 98 D. 948/95	Res. 1619/95
Emisión de sustancias sujetas al Protocolo de Montreal (capa de ozono)	L. 29/92

ARTICULO TREINTA Y UNO. DE LAS ALTERACIONES DE AGUAS Y VERTIMIENTOS.

Sin permiso no se podrán alterar los causes, ni el régimen y la calidad de las aguas, ni intervenir su uso legítimo. (art. 132 D.2811/74)

ARTICULO TREINTA Y DOS. DE LAS PROHIBICIONES EN MATERIA DE AGUA Y VERTIMIENTOS.

Por considerarse aleatorias contra el medio acuático se prohíben las siguientes conductas: (D.1541/78.)

- 32.1. Incorporar o introducir a las aguas o a sus cauces, cuerpos o sustancias sólidas, líquidas o gaseosas, o formas de energía de cantidades, concentraciones o niveles capaces de interferir con el bienestar o salud de las personas, atentar contra la flora y la fauna y demás recursos relacionados con el recurso hídrico.
- 32.2. El Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente, Inderena, señalarán las cantidades, concentraciones o niveles a que se refieren el artículo 18 de la Ley 23 de 1973 y el artículo 8° del Decreto-Ley 2811 de 1974.
- 32.3. Infringir las disposiciones relativas al control de vertimientos.
- 32.4. Producir, en desarrollo de cualquier actividad los siguientes efectos:
 - a) La alteración nociva del flujo natural de las aguas;

- b) La sedimentación de los cursos o depósitos de agua;
 - c) Los cambios nocivos del lecho o cauce de las aguas;
 - d) La eutroficación;
 - e) La extinción o disminución cualitativa o cuantitativa de la flora o de la fauna acuática, y
 - f) La disminución del recurso hídrico como fuente natural de energía.
- 32.5. Utilizar aguas o sus cauces sin la correspondiente concesión o permiso cuando éste o aquélla son obligatorios conforme al Decreto-Ley 2811 de 1974 y a este decreto, o sin el cumplimiento de las obligaciones previstas por el artículo 97 del Decreto-Ley 2811 de 1974.
- 32.6. Utilizar mayor cantidad de la asignada en la resolución de concesión o permiso.
- 32.7. Interferir el uso legítimo de uno o más usuarios.
- 32.8. Desperdiciar las aguas asignadas.
- 32.9. Variar las condiciones de la concesión o permiso, o traspasarlas, total o parcialmente, sin la correspondiente autorización.
- 32.10. Impedir u obstaculizar la construcción de obras que se ordenen de acuerdo con el Decreto-Ley 2811 de 1974, u oponerse al mantenimiento de las acequias de drenaje, desvío o corona.
- 32.11. Alterar las obras construidas para el aprovechamiento de las aguas o de defensa de los cauces.
- 32.12. Utilizar las obras de captación, control, conducción, almacenamiento o distribución del caudal sin haber presentado previamente los planos a que se refiere el artículo 120 del Decreto-Ley 2811 de 1974 y el título VIII de este decreto, sin haber obtenido la aprobación de tales obras.
- 32.13. Dar a las aguas o cauces una destinación diferente a la prevista en la resolución de concesiones o permisos.
- 32.14. Obstaculizar o impedir la vigilancia o inspección a los funcionarios competentes, o negarse a suministrar la información a que están obligados los usuarios, de conformidad con lo establecido por los artículos 23, 133, 135 y 144 del Decreto-Ley 2811 de 1974.
- 32.15. Verter residuos líquidos en calles, calzadas y canales o sistemas de alcantarillado para aguas lluvias, cuando quiera que existan en forma separada o tengan esta única destinación.
- 32.16. Inyectar residuos líquidos a un acuífero, salvo que se trate de la reinyección de las aguas provenientes de la exploración o explotación petrolífera y de gas natural, siempre y cuando no se impida el uso actual o potencial del acuífero.
- 32.17. Utilizar las aguas del recurso del acueducto público o privado y las de almacenamiento de aguas lluvias con el propósito de diluir los vertimientos, con anterioridad a la descarga del cuerpo receptor.
- 32.18. Verter líquidos que alteren las características existentes en un cuerpo de agua apto para usos definidos por la autoridad ambiental.
- 32.19. Verter sedimentos, lodos y sustancias sólidas, resultantes de sistemas o equipos de control a la contaminación ambiental, en cuerpos de agua o en el sistema de alcantarillado. Esos equipos deben cumplir con las normas sobre residuos sólidos.
- 32.20. Verter en las cabeceras de las fuentes de agua.
- 32.21. Verter en un sector aguas arriba de las bocatomas para agua potable, en extensión que determinará, en cada caso la autoridad ambiental.
- 32.22. Verter en cuerpos de agua que la autoridad ambiental total o parcialmente declaren especialmente protegidos.

ARTICULO TREINTA Y TRES. DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS.

Con el fin de preservar la calidad de las aguas el Gobierno Nacional expidió el Decreto 1594 de 1984, para que en concordancia con las disposiciones estipuladas en el Decreto-Ley 2811 de 1974, en los Decretos 1541 de 1978, 1875 de 1979 y 2857 de 1981, se estableciera en forma genérica el destino de las aguas. Se fijan los criterios de calidad para la asignación de los usos del recurso hídrico, normas relacionadas con las concesiones de uso del agua, normas de vertimientos y residuos líquidos en cuerpos de agua, procedimientos para el otorgamiento de permisos de vertimientos y residuos líquidos en cuerpos de agua, procedimientos para el otorgamiento de permisos de vertimientos y autorizaciones sanitarias y demás normas relacionadas con este tópico.

La CAR, para dar cumplimiento a lo establecido en las disposiciones legales, anteriormente mencionadas, expidió el Acuerdo 58 de 1987, por el cual se dictan normas para el manejo, administración y control de la calidad del recurso hídrico en el área de su jurisdicción.

Para los efectos del presente Decreto se tendrán en cuenta los siguientes usos del agua, sin que su enunciado indique orden de prioridad:

- 33.1. Consumo humano y doméstico
- 33.2. Preservación de flora y fauna
- 33.3. Agrícola
- 33.4. Pecuario
- 33.5. Recreativo
- 33.6. Industrial
- 33.7. Transporte

De acuerdo con la clasificación anterior, y teniendo en cuenta los usos actuales y las aptitudes del suelo que conforma las cuencas existentes dentro del área de su jurisdicción, la CAR establece el ordenamiento del recurso hídrico para las cuencas de los ríos Bogotá, Ubaté y Suárez. Para las demás cuencas se tendrá en cuenta lo establecido en el Decreto 1594, el Acuerdo 58 de 1.987 y demás normas vigentes concordantes. También se fijan los criterios de calidad admisibles para cada uno de los usos del agua, mencionados anteriormente. El Municipio aplicará las precitadas normas para el territorio de su jurisdicción.

ARTICULO TREINTA Y CUATRO. DE LOS VERTIMIENTOS DE RESIDUOS LIQUIDOS.

- 34.1. Cuando para el usuario exista la posibilidad de utilizar un sistema de alcantarillado, podrá descargar en él sus vertimientos líquidos, previo el lleno de los requisitos y condiciones de la entidad responsable de la prestación del servicio. El caso contrario, tales vertimientos sólo podrán hacerse con la autorización de la CAR, para lo cual se deberá solicitar el permiso de vertimientos.
- 34.2. En ningún caso se permitirán vertimientos de residuos líquidos que alteren las características de un cuerpo de agua. (art 90 D.1594/84). De acuerdo con las características y objetivos de calidad del cuerpo receptor y del vertimiento, la CAR establece las normas mínimas de control del vertimiento de acuerdo con lo estipulado en los artículos 41, 42, 43 y 44 del Acuerdo 58 de 1987.
- 34.3. No podrán usarse las aguas como sitio de disposición final de residuos sólidos (art. 9°L.9/79)

- 34.4. Todo usuario que esté descargando o pretenda descargar vertimientos líquidos que deterioren la calidad del recurso hídrico, dentro de la jurisdicción de la CAR, deberá obtener los permisos o autorizaciones correspondientes previo el lleno de los requisitos a que haya lugar.
- 34.5. La CAR podrá exigir a cualquier usuario la caracterización de sus residuos líquidos, indicando las referencias a medir, la frecuencia y demás aspectos que considere necesarios.
- 34.6. Con base en la información proveniente del registro y de la caracterización exigida al usuario, las cuales deberán presentarse por duplicado, y previa inspección técnica, la CAR determinará si es del caso otorgar el permiso definitivo de vertimientos sin que sea necesario llevar a cabo planes de cumplimiento.
- 34.6. Si la información proveniente del registro y la caracterización del vertimiento, así como los resultados de la inspección técnica, no permiten el otorgamiento de un permiso definitivo de vertimiento, la CAR podrá exigir a cualquier usuario, dentro del lapso que ella señale, la presentación del Plan de Cumplimiento.
- 34.7. Las industrias que viertan líquidos deben tener en cuenta lo establecido en el Código de Recursos Naturales, Título VI, y el Decreto 1541 de 1978, título IX, el Código Sanitario y el Decreto 1594 de 1984.
- 34.8. Expresamente el CRN establece las obligaciones de los usuarios del recurso agua, los medios de prevención y control de la contaminación, los usos especiales del agua, como el de la minería y las aguas lluvias y el aprovechamientos de las aguas subterráneas. A las industrias que viertan aguas a temperaturas por encima del nivel permisible se le impone la obligación de adecuar esas aguas antes de incorporarlas a las corrientes.

PARAGRAFO. DE LAS TASAS RETRIBUTIVAS.

El Decreto 901 de 1997 reglamenta las tasas retributivas por la utilización directa o indirecta del agua como receptor de vertimientos puntuales. La forma de calcular las tarifas se presenta en el anexo n° 17 .

Tabla 0-6 Normatividad relativa a la alteración de aguas y vertimientos. Resumen

ASUNTO	NORMA
Usos, calidad, tratamiento, vertimiento,	Dcr. 1594 /1984 (Dcr. 2304 ,aclaratorio)
Agua potable para consumo humano	D. 475/98

ARTICULO TREINTA Y CINCO. DE LOS SUELOS

En la utilización de suelos se aplicarán normas técnicas de manejo para evitar su pérdida o degradación, lograr su recuperación y asegurar su conservación. En concordancia con lo establecido en los artículos 179 y siguientes del Decreto - Ley.2811/74:

PARAGRAFO. Los terrenos con pendiente superior a la que se determine de acuerdo a las características de la región deberán mantenerse bajo cobertura vegetal. Para dichos terrenos se fijaran prácticas de cultivo o de conservación.

ARTICULO TREINTA Y SEIS. DE LAS ONDAS O EMISIONES.

Se agrupan en este artículo las emisiones al aire, agua o suelo de ondas mecánicas (vibraciones), sonoras (ruido), térmicas (calor, frío), ionizantes (luz ultravioleta, rayos X, rayos gamma, etc.) y no ionizantes (luz visible, infrarrojos, microondas, frecuencias de radio, transmisión de energía eléctrica, etc.).

36.1. RUIDO

Prohíbese la generación de ruido de cualquier naturaleza por encima de los estándares establecidos en sectores de tranquilidad y silencio (arts. 15 y 43, D.948/95).

36.1.1. Está además prohibido la emisión de ruidos por máquinas industriales en sectores residenciales; las plantas eléctricas deberán contar con silenciadores.

36.1.2. No se permite la promoción o difusión de mensajes en vías públicas a ninguna hora.

36.1.3. La operación de equipos de construcción requiere permiso de la alcaldía.

36.1.4. El uso del claxon está restringido. Al interior de los vehículos de servicio público el volumen de transmisiones radial o televisada no debe superar el nivel inteligible del habla en el área de pasajeros.

36.1.5. El tránsito pesado está restringido en áreas de silencio. El diseño de nuevas vías de alta circulación en áreas urbanas, poblados o asentamientos humanos deberá considerar zonas de amortiguación de ruido.

PARAGRAFO. La Resolución 08321 de 1983 del Ministerio de Salud y el Decreto 2104 del 1983 y 948 de 1995 reglamentan lo relacionado con el ruido. Estas normas hacen alusión a niveles sonoros máximos permisibles, normas generales para fuentes emisoras y normas para la conservación de la audición. El Ministerio de Trabajo también ha reglamentado lo atinente al ruido con la Resolución 1972 sobre límites de ruido para distintos tiempos de exposición de los trabajadores de la industria.

36.2. - TÉRMICAS, IONIZANTES Y NO IONIZANTES

36.2.1. Toda persona que posea o use material productor de radiaciones ionizantes debe tener licencia del Ministerio de Salud. (art. 151 L.9/79)

36.2.2. Las sustancias radioactivas son sustancias peligrosas, puesto que pueden causar daño a la salud humana, a los recursos naturales renovables o al medio ambiente. (art. 2, D.948/95). Se prohibirá, restringirá o condicionará la descarga en la atmósfera de sustancias que puedan causar daño o interfiera el desarrollo normal de la vida humana. (art. 74, D.2811/74).

36.2.3. Toda forma de energía radiante, distinta de las radiaciones ionizantes que se originen en lugares de trabajo, deberán someterse a procedimientos de control: cuando quiera que el control ambiental no es suficiente, se deberán aplicar las medidas de protección personal necesarias. (art. 149 L.9/79)

36.2.4. Para el desarrollo de cualquier actividad que signifique manejo o tenencia de fuentes radioactivas ionizantes, deberán adoptarse por parte de empleadores, poseedores o usuarios, todas las medidas necesarias para garantizar la salud y seguridad de las personas. (art. 150 L.9/79).

36.2.5. Se debe minimizar la generación de residuos radioactivos y reducir la cantidad que deben ir a los sitios de disposición final. (art. 2, L.438/98)

36.2.6. Ninguna persona podrá introducir desechos radioactivos. (art. 3, L.438/98)

PARAGRAFO. Mucha de la normatividad en materia de sustancias radioactivas la genera el Instituto Nacional de Energía Atómica (INEA).

Tabla 0-7 Normatividad relativa a ondas. Resumen

ASUNTO	NORMA
Protección y control calidad del aire y ruido	D. 948/95
Planeación urbana	Arts. 33, 192-193, D. 2811/74
Protección de la salud auditiva	Art. 202/79, CSN
Intensidad en edificaciones	art. 202, L. 9/79
Artículos pirotécnicos	art. 145, L. 9/79
Protección y conservación de la salud y el bienestar contra el ruido	Res. 8321 de 1983 del Minsalud
Radiofísica sanitaria	arts. 149 y ss, L. 9/79

36.3.OLORES

Olor ofensivo es el generado por sustancias o actividades industriales, comerciales o de servicios, que produce fastidio, aunque no cause daño a la salud humana. (art. 2, D. 948/95)

El ministerio del Medio Ambiente regulara la emisión de sustancias o el desarrollo de actividades que originen olores ofensivos. (art. 16,D.948/95)

36.1. Queda prohibido el funcionamiento de establecimientos generadores de olores ofensivos en zonas residenciales. (art. 20, D.948/95)

36.2. Los establecimientos comerciales que produzcan emisiones al aire u olores ofensivos a los vecinos o transeúntes dieran contar con dispositivos que aseguren su adecuada dispersión.

36.3. La autoridad deberá proteger al publico contra la incomodidad (contaminación y olor ofensivo) generada por fumadores en espacios públicos cerrados.

Tabla 0-8 Normatividad relativa a olores. Resumen

ASUNTO	NORMA
Olores ofensivos	arts. 20 y 23, D. 948/95

ARTICULO TREINTA Y SIETE. DE LOS RESIDUOS SOLIDOS.

En materia de residuos sólidos el Código Sanitario Nacional, los decretos 2104 de 1983 y 1843 de 1991, y resolución 02309 de 1986 establecen las normas básicas en esa materia.

37.1. Prohíbe el abandono de basuras a cielo abierto en espacio públicos y en cuerpos de agua superficiales o subterráneos.

- 37.2. Las quemas de basura deben ceñirse a los requerimientos establecidos en las normas arriba citada sobre emisiones atmosféricas.
- 37.3. Ciertos residuos sólidos por sus características están sujetos a normas particulares consagradas en el Código Sanitario, según la Re. 2309/86.
- 37.4. Los residuos peligrosos se dispondrán previo tratamiento y con el mínimo impacto ambiental y a la salud humana. (num. 7, art. 2, L.430/98)

Tabla 0-9 Normatividad relativa a residuos sólidos. Resumen

ASUNTO	NORMA
Manejo, prohibiciones, procesamiento	arts. 34 a 38, D. 2811/74
Desechos peligrosos	L.430/98

ARTICULO TREINTA Y OCHO. DEL PAISAJE.

El paisaje por ser patrimonio común deberá ser protegido. (Num. 8, Art. 1º, L. 99/73).

38.1. Se prohíbe deformar o alterar elementos naturales como piedras, rocas, peñascos, praderas, árboles con pintura o cualquier otro medio para fines publicitarios o de propaganda en general. Tampoco se podrán aducir fines artísticos para producir tales efectos. D.1715/78

38.2. La comunidad tiene derecho a disfrutar de paisajes urbanos y rurales que contribuyan a su bienestar físico y espiritual. (art. 302 D. 2811/74)

38.3. La publicidad exterior visual podrá colocarse en todos los lugares del territorio nacional de arreglo con el artículo 3º y 4º de la Ley 140 de 1994

38.4. Las personas o entidades urbanizadoras procuraran mantener la armonía con la estructura general del paisaje. (art. 304 D.2811/74)

38.5. Con el fin de garantizar a los usuarios de carreteras nacionales el disfrute del paisaje se protegerá una zona a lado y lado de las mismas. Igualmente se regulará la colocación de vallas y avisos. (art. 3 D.1715/78)

38.6. La administración deberá determinar los sitios en los cuales se prohíbe la construcción de obras; la tala o siembra o alteración de paisajes que merecen protección; límites de altura y estilos para preservar la uniformidad histórica o estética. (art. 303 D.2811/74) (Conc. Decreto de normas urbanísticas del municipio de Mosquera).

Tabla 0-10 Normatividad relativa al paisaje

ASUNTO	NORMA
Recurso paisaje	Arts. 302-304, D. 2811/74
Conservación del paisaje	L.154/76
Protección del paisaje	Dcr. 1715/78
Contaminación visual	L.140/94
Localización de industrias y fuentes fijas de emisión	Dcr. 948/95

TITULO V
DE LAS MEDIDAS Y SANCIONES

ARTICULO TREINTA Y NUEVE. PROPOSITO Y DEFINICION DE LAS MEDIDAS Y SANCIONES.

El presente Título tiene como propósito referirse a una serie de 'acciones' de tipo persuasivo, disuasivo y coercitivo', con las cuales la ley a dotado a la autoridad ambiental para el ejercicio propio de sus funciones. La siguiente es una lista general de estas acciones:

- 39.1. Persuasión: Invitación, verbal o escrita, que la autoridad hace al infractor para que este interrumpa de inmediato la actividad que impacta negativamente un recurso natural, el medio ambiente, o el paisaje. La persuasión es en realidad a la vez un acto de sensibilización (acerca del impacto, de las normas y de las sanciones) y una orden de suspensión.
- 39.2. Amonestación: Es una orden de interrupción inmediata de la actividad que impacta negativamente un recurso natural, el medio ambiente, o el paisaje, acompañada de una advertencia de aplicación de una medida más severa, en caso de no suspensión o reincidencia. De la amonestación quedará una notificación firmada por el infractor. (art. 218 D.1594/84)
- 39.3. Detención: Acción mediante la cual se priva temporalmente de la libertad a una persona cuando se juzga que en libertad puede ejecutar alguna actividad que impacta (o ha impactado) gravemente un recurso natural, el medio ambiente, o el paisaje, y como resultado de ello se atenta (o se atentó) gravemente la vida o la calidad de vida de cualquier especie, o el estado de algún otro recurso natural.
- 39.4. Decomiso: Retención de un recurso natural y/o de elementos, equipos o substancias con los cuales se atenta contra la salud, degrada el medio ambiente, los recursos naturales o el paisaje. (art. 591, L./79; art. 179, D.1594/84; art. 221 D. 1594/84)
- 39.5. Suspensión. Acción a través de la cual se ordena la interrupción de una actividad que impacta negativamente un recurso natural, el medio ambiente, o el paisaje. (art. 591, L./79; art. 178, D.1594/84; art. 16,D.1753/94)
- 39.6. Destrucción: Demolición de una obra o de los medios (equipos, herramientas, etc.) utilizados para degradar un recurso natural, el medio ambiente, o el paisaje.
- 39.7. Comparecencia: Orden impartida por la autoridad ambiental a quien se presume sea un infractor de alguna norma ambiental, con el fin de que éste explique ante aquella los cargos de los cuales se presume responsable.
- 39.8. Muestras: (Muestreo). Toma de material del aire, agua o suelo con el propósito de determinar, mediante análisis, la presencia de substancias líquidas, sólidas o gaseosas contaminantes. También se refiere a la obtención de substancias o especímenes con el objeto de servir de prueba sumaria contra un infractor que viola alguna norma relativa a los recursos naturales.

- 39.9. Caución: Ejecución de una actividad, entrega de alguna especie o de dinero, en calidad de garantía o de fianza, que se hará efectiva en caso de incumplimiento de una disposición impuesta por la autoridad, normalmente a cambio de la libertad de un individuo infractor.
- 39.10. Clausura: Cierre (temporal o definitivo) de un establecimiento con el fin de interrumpir una actividad que viola una norma sanitaria o ambiental. (art. 591, L./79; art. 177, D.1594/84; art. 236 D. 1594/84)
- 39.11. Sellamiento: Acción mediante la cual se impide el acceso a un establecimiento o la manipulación, uso o movilización de un equipo o sustancia. (art. 243 D. 1594/84)
- 39.12. Revocatoria de permiso, licencia o autorización: Cancelación de las facultades del beneficiario de un permiso, mediante las cuales se le autorizaba la afectación de algún recurso natural, la calidad del medio ambiente o el paisaje. (art. 62, L.99/93)
- 39.13. Descontaminación: Acción mediante la cual se elimina la fuente y/o la(s) sustancia(s) contaminante(s).
- 39.14. Restitución: Acción mediante la cual se compele a un infractor a devolver a su origen especímenes ilícitamente obtenidos.
- 39.15. Restauración: Acción mediante la cual se restablecen las condiciones originales de un recurso natural, el medio ambiente o el paisaje.
- 39.16. Compensación: Medida que pretende recompensar los efectos de un impacto negativo socioambiental.
- 39.17. Traslado de industrias: Medida dirigida a aquellas industrias existentes en zona que no sea adecuada, según el artículo 48 del Decreto 1333 de 1986, a otra zona que llene los mencionados requisitos; entre tanto, se dispondrá lo necesario para que se causen las menores molestias a los vecinos (Decreto 1333 de 1986, artículo 50).
- 39.18. Multa: consiste en la pena pecuniaria que se impone a alguien por acción u omisión de una conducta contraria a una disposición. (art. 221 D. 1594/84)

ARTICULO CUARENTA. GENERALIDADES DE LAS MEDIDAS Y SANCIONES.

Tal como se mencionó en el capítulo anterior, se refirió al término '**normas**' como aquellas conductas de hacer o no hacer que la ley misma estipula. En el presente contexto, '**medidas**' son una serie de acciones, privilegio de quien ejerce la autoridad ambiental municipal, destinadas a eliminar las causas de degradación o, en su defecto, frenar o corregir los efectos ambientales negativos, con el fin de minimizar los impactos que de la transgresiones a las normas se deriven. Las '**sanciones**' son acciones de tipo punitivo, las cuales se aplican una vez haya sido comprobada la violación a la norma y determinada la gravedad del efecto. Para los propósitos del presente DECRETO se ha creído conveniente aportar esta distinción entre medidas y sanciones, dado que a la luz de la lectura de los textos mismos de la normatividad ambiental, no es del todo clara la distinción.

PARAGRAFO. DE LAS MEDIDAS, PROPOSITOS E INSTRUMENTOS.

El siguiente cuadro resume el propósito de cada medida a aplicar por la autoridad ambiental municipal.

Propósito	Instrumentos
a- Prevención	1- Autorizaciones 2- Permisos 3- Licencias
b- Persuasión	1- Comunicaciones 2- Visitas 3- Imposición de requerimientos 4- medidas de seguridad: (art. 185, D. 11594/84) Clausura, suspensión de obra o servicio, decomiso, destrucción, desnaturalización, congelación de venta, prohibición empleo de producto.
c- Sanción	1- Amonestación 2- Multa 3- Decomiso 4- Cancelación de autorización 5- Cierre

ARTICULO CUARENTA Y UNO. DE LA COMPETENCIA. Para la imposición y ejecución de medidas de policía, multas y sanciones, que sean aplicables según el caso, **los municipios han sido investidos de funciones policivas**, a prevención de las demás autoridades competentes. (art. 83, L.99/93). Para la aplicación de ciertas medidas y sanciones las autoridades ambientales y los particulares darán aplicación al principio de precaución conforme al cual, cuando exista peligro de daño grave e irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces para impedir la degradación del medio ambiente.” (num. 6, art. 1º, L. 99/93)

También es importante enfatizar de nuevo que en cada caso de violación de una norma ambiental la autoridad ambiental municipal debe determinar previamente el alcance de la competencia requerida (arts. 83 y 84, L. 99/93); cuando la aplicación de una sanción esté fuera de su alcance, competirá entonces a la autoridad superior (CAR, Ministerio del Medio Ambiente) o a un Juez, la aplicación de la sanción a que haya lugar, situación en la cual la autoridad ambiental municipal prestará la colaboración que dicha autoridad solicite.

En todos los casos en que la autoridad ambiental competente adopte medidas de restricción, vigilancia o control de episodios de contaminación, podrá solicitar el apoyo de la fuerza pública y de las demás autoridades civiles y de policía del lugar afectado, las cuales tendrán la obligación de prestárselo para garantizar la ejecución cabal de las medidas adoptadas.

PARAGRAFO. Incurrirá en las sanciones previstas por el régimen disciplinario respectivo, la autoridad civil, militar o de policía que rehuse injustificadamente la colaboración o apoyo debidos.

ARTICULO CUARENTA Y DOS. DE LAS SANCIONES RELATIVAS A LOS RECURSOS NATURALES NO RENOVABLES

42.1. Explotación o exploración ilícita minera o petrolera. El que ilícitamente explore, explote, transforme, beneficie o transporte recurso minero y yacimiento de hidrocarburos, incurrirá en prisión de uno a seis años y multa de cincuenta a trescientos salarios mínimos legales mensuales vigentes. (art. 21, L. 491/99)

ARTICULO CUARENTA Y TRES. SANCIONES RELATIVAS A LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES.

Se establecen sanciones relativas a:

1. Flora,
2. Fauna,
3. Recursos hidrobiológicos,
4. Agua,
5. Suelos,
6. Aire,
7. Sustancias u objetos peligros,
8. Ruido,
9. Paisaje
10. Riesgos tecnológicos,
11. Seguro Ecológico.

ARTICULO CUARENTA Y CUATRO. SANCIONES RELATIVAS A LA FLORA.

Régimen de aprovechamiento forestal de los bosques.

44.1.1. Los infractores a lo dispuesto en el presente decreto incurrirán en multas sucesivas hasta de cinco mil pesos (\$5.000), convertibles en arresto. (art. 59 y ss. D.2278/53)

44.1.2. Los productos forestales extraídos sin licencia o concesión podrán ser decomisados.

44.1.3. El que ilícitamente transporte, comercie, aproveche, introduzca o se beneficie de recursos fáunicos, forestales, florísticos, hidrobiológicos o genéticos de especie declarada extinta, amenazada o en vía de extinción, incurrirá en prisión de tres a siete años y multa de 50 a 300 salarios mínimos legales mensuales vigentes. (art. 19, 491/99)

44.1.4. La violación a las disposiciones establecidas en el presente decreto y demás normas relativas a la Sanidad Vegetal, serán sancionadas administrativamente por el ICA, sin perjuicio de las acciones penales, civiles que correspondan. (art. 16, D.1840/94). Las sanciones serán las siguientes:

- a) Amonestación escrita, en la cual se precisará el plazo que se da al infractor para el cumplimiento de las disposiciones violadas, si es el caso;

- b) Multas, que podrán ser sucesivas y su valor en conjunto no excederá una suma equivalente a diez mil (10.000) salarios mínimos mensuales mínimos legales;
- c) Prohibición temporal o definitiva de cultivos de vegetales o de la cría de animales;
- d) La suspensión o cancelación del registro de productor o importador o del producto expedido por el ICA, de los permisos o de las autorizaciones concedidas, y
- e) Suspensión o cancelación de los servicios que le preste el ICA o la entidad acreditada, en materia de sanidad o de insumos agropecuarios.

ARTICULO CUARENTA Y CINCO. SANCIONES RELATIVAS A LA FAUNA.

Cuando llegue a demostrarse técnicamente que se están produciendo acciones que alteran el ambiente o atentan contra la fauna silvestre, se impondrán las sanciones previstas por el artículo 18 de la Ley 23 de 1973 en la siguiente forma:

45.1. Amonestaciones.

45.2. Multas sucesivas hasta de quinientos mil pesos (\$500.000) en las siguientes cuantías:

a) Hasta doscientos mil pesos (\$200.000) cuando el infractor no es reincidente y de su acción u omisión no se deriva perjuicio grave para la fauna silvestre o los demás recursos naturales renovables, y

b) Hasta quinientos mil pesos (\$500.000) cuando el infractor es reincidente o de la acción u omisión se produce perjuicio grave para la fauna silvestre o los demás recursos naturales renovables, entendiéndose por perjuicio grave aquel que no se puede subsanar por el propio contraventor.

45.3. Cuando la corrección de la actividad que genere contaminación o deterioro requiera instalar mecanismos o adoptar o modificar los procesos de producción la multa a que se refiere el numeral anterior se aplicará por una vez y se otorgará un plazo para hacer las instalaciones o adoptar los mecanismo adecuados, vencido el lazo sin haber tomado tales medidas, se procederá a la clausura temporal del establecimiento o factoría.

45.4. Cierre definitivo, cuando las sanciones anteriores no hayan surtido efecto.

45.5. Multas. D.1608/78. A quienes incurran en las conductas relacionadas en este decreto, si ellas no generan contaminación o deterioro de la fauna silvestre o del ambiente, se impondrán las siguientes sanciones que se establecen en desarrollo del artículo 339 del Decreto-Ley 2811 de 1974:

a. Multas sucesivas en las siguientes cuantías:

a.1) Hasta cien mil pesos (\$100.000) cuando con motivo de la infracción han obtenido, comercializado o procesado individuos, especímenes o productos de la fauna silvestre;

a.2) Hasta doscientos mil pesos (\$200.000) cuando la infracción se comete con motivo de la caza de control o de fomento o científica por personas naturales;

a.3.) Hasta trescientos mil pesos (\$300.000) cuando la infracción se comete con motivo de caza deportiva ejercida por personas naturales o en ejercicio de licencia de establecimiento de zocriaderos, cotos de caza, zoológicos o circos, y

a.4. Hasta quinientos mil pesos (\$500.000) cuando la infracción se comete por personas naturales o jurídicas, en ejercicio de caza comercial, en el procesamiento, transformación, comercialización o por introducción,

exportación o salida de individuos, especímenes o productos de la fauna silvestre, o en ejercicio de cualquier permiso de caza o licencia cuando el titular es persona jurídica.

45.6. Suspensión del permiso de licencia de funcionamiento.

45.7. Revocatoria del permiso o licencia y cancelación del registro.
(arts. 122 y ss. D.1608/78)

ARTICULO CUARENTA Y SEIS SANCIONES RELATIVAS A LOS RECURSOS HIDROBIOLOGICOS.

Sin perjuicio de las demás sanciones a que hubiere lugar, la infracción de las disposiciones sobre la pesca acarreará el decomiso de los productos e instrumentos y equipos empleados para cometerla y, si lo hubiere, de la suspensión o cancelación del permiso. Cualquier elemento de pesca de uso prohibido será decomisado, salvo en las excepciones que se determinen por razones de orden económico o social. También se decomisarán animales y productos de la pesca cuando de transporten sin documentación o con documentación incorrecta y en los demás casos que establezcan las normas legales para violaciones graves. (art. 284 y 285 D.2811/74)

46.1. A los infractores de las conductas relacionadas con los Recursos hidrobiológicos, se les impondrán las sanciones previstas en el artículo 18 de la Ley 23 de 1973, en la siguiente forma :

46.1.1. Amonestación.

46.1.2. Multas sucesivas hasta de quinientos mil pesos (\$500.000) para lo cual se establecen las siguientes cuantías:

a) Hasta doscientos cincuenta mil pesos (\$250.000) diarios cuando el infractor no es reincidente y de su acción u omisión no se deriva perjuicio grave para los recursos naturales renovable, y

b) Hasta quinientos mil pesos (\$500.000) diarios cuando el infractor es reincidente o de la acción u omisión se produce perjuicio grave para los recursos naturales renovables, entendiéndose por tal, aquel que no puede subsanar el propio contraventor.

46.1.3. Cuando la corrección de la actividad que genera contaminación o deterioro requiera instalar mecanismos o adoptar o modificar los procesos de producción, la multa a que se refiere el ordinal anterior se aplicará por una vez y se otorgará un plazo para hacer las instalaciones o adoptar los mecanismos adecuados. Vencido el plazo sin haber tomado tales medidas, se procederá a la clausura temporal del establecimiento o factoría.

46.1.4. Cierre definitivo cuando las sanciones anteriores no hayan surtido efecto.

46.1.5. A quien incurra en las conductas relacionadas en este decreto o contravenga sus disposiciones o las regulaciones del Inderena, cuando de tales conductas no se derive contaminación o deterioro de los recursos hidrobiológicos o de su medio, se le impondrán multas sucesivas hasta de mil (\$1.000) si se trata de pesca fluvial o lacustre y de mil pesos (\$1.000) hasta cien mil (\$100.000) en caso de pesca marítima. (art. 177, D.1681/78)

46.2. El que ilícitamente transporte, comercie, aproveche, introduzca o se beneficie de recursos fáunicos, forestales, florísticos, hidrobiológicos o genéticos de especie declarada extinta, amenazada o en vía de extinción, incurrirá en prisión de tres a siete

años y multa de 50 a 300 salarios mínimos legales mensuales vigentes. (art. 19, 491/99)

- 46.3. Manejo ilícito de microorganismos nocivos. El que ilícitamente manipule, experimente, inocule o propague microorganismos, moléculas, substancias o elementos nocivos que puedan originar o difundir enfermedad en los recursos fáunicos, forestales, florísticos o hidrobiológicos incurrirá en prisión de uno a seis años y multa de veinte a doscientos salarios mínimos legales mensuales vigentes. (art. 22 L.491/99)
- 46.4. La violación a las disposiciones establecidas en el presente decreto (Sanidad animal), a sus reglamentos y demás normas que se deriven del mismo serán **sancionadas administrativamente por el ICA, sin perjuicio de las acciones penales, civiles que correspondan**. Las sanciones serán las siguientes:
- a) Amonestación escrita, en la cual se precisará el plazo que se da al infractor para el cumplimiento de las disposiciones violadas, si es el caso
 - b) Multas, que podrán ser sucesivas y su valor en conjunto no excederá una suma equivalente a diez mil (10.000) salarios mínimos mensuales mínimos legales;
 - c) Prohibición temporal o definitiva de cultivos de vegetales o de la cría de animales;
 - d) La suspensión o cancelación del registro de productor o importador o del producto expedido por el ICA, de los permisos o de las autorizaciones concedidas, y
 - e) Suspensión o cancelación de los servicios que le preste el ICA o la entidad acreditada, en materia de sanidad o de insumos agropecuarios. (art. 16, D.1840/94)

ARTICULO CUARENTA Y SIETE. DE LAS SANCIONES RELATIVAS A LAS AGUAS.

- 47.1. El que infrinja las normas que rigen las concesiones y usos de aguas públicas incurrirá en las sanciones previstas en las leyes, reglamentos y convenciones. (art. 163, D. 2811/74)
- 47.2. Establece el artículo 240 del Decreto 1541 de 1978, que serán aplicables las sanciones previstas por el artículo 18 de la Ley 23 de 1953 a quienes incurran en las conductas a que se refiere el artículo 238 del decreto citado, sin perjuicio de las acciones civiles y penales y de la declaratoria de caducidad cuando haya lugar a ella.
- 47.3. Para efecto de imposición de las sanciones y medidas preventivas se procederá de acuerdo con lo establecido en el art. 85 de la Ley 99 de 1993.
- 47.4. Por su parte, el artículo 241 establece: “a quien incurra en una de las conductas relacionadas en los artículos 238 y 239 del mismo decreto, produciendo contaminación o deterioro del recurso hídrico, si el amonestado no cesa en su acción, o no corrige la conducta lesiva, se le impondrán multas sucesivas, siempre y cuando no sea reincidente y de su acción u omisión no se derive perjuicio grave para los recursos naturales renovables; entendiéndose por tal, aquel que no puede subsanar el propio contraventor”.
- 47.5. Impuesta la sanción sin que el contraventor cese en su acción o corrija la conducta, se procederá a la suspensión de la actividad, o a la clausura temporal del establecimiento o factoría que esté produciendo la contaminación o deterioro por un término de seis (6) meses. Vencido este plazo se producirá el cierre del mismo si las anteriores sanciones no han surtido efecto (Art. 243).

- 47.6. Las sanciones por violación de las prohibiciones relacionadas en el artículo 239 del Decreto 1541 de 1978, siempre que no se derive contaminación o deterioro del recurso hídrico serán:
- 47.6.1. Multas de acuerdo con la gravedad de la infracción y con la capacidad económica del infractor.
 - 47.6.2. Suspensión temporal del aprovechamiento del recurso, hasta tanto se corrija la conducta o se cumpla la obligación de que se trata.
 - 47.6.3. La construcción de obras en aquellos casos en los cuales ésta sea indispensable para conjurar peligros derivados de la infracción. Destrucción de las obras construidas sin permiso.
 - 47.6.4. Además de la multa, el infractor deberá, según el caso, retirar las obras construidas o demolerlas y devolver las cosas a su estado anterior, reponer las defensas naturales o artificiales o pagar el costo de su reposición, o en el caso de aguas subterráneas, clausurar el pozo sin perjuicio de la indemnización por los daños ocasionados.
- 47.8. Las entidades ambientales dentro de su correspondiente jurisdicción en ejercicio de las facultades policivas otorgadas por el artículo 83 de la Ley 99 de 1993, aplicarán las sanciones establecidas en la ley, a las entidades encargadas de prestar el servicio de acueducto y a los usuarios que desperdicien el agua; a los gerentes o directores o representantes legales se les aplicarán las sanciones disciplinarias establecidas en la Ley 200 de 1995 y en sus decretos reglamentarios. (art. 17, L.373/97).
- 47.8. Daño en obras de defensa común. El que dañe total o parcialmente obra destinada a la captación, conducción, embalse, almacenamiento, tratamiento o distribución de aguas, incurrirá en prisión de dos (2) a diez (10) años y multa de veinte a cien salarios mínimos legales mensuales vigentes. (art. 15, L.491/99).
- 47.10. Cuencas hidrográficas. Con arreglo a lo dispuesto por la Ley 23 de 1973 la violación de cualquiera de las prohibiciones previstas en el artículo anterior acarrearán para los infractores, las siguientes sanciones, que se impondrán teniendo en cuenta la gravedad de los hechos y los efectos nocivos que éstos puedan provocar:
- a) Amonestación por escrito;
 - b) Suspensión de la obra o del aprovechamiento, hasta tanto se realicen por el usuario las recomendaciones señaladas por la entidad administradora de los recursos naturales renovables con base en el plan de ordenación o en el respectivo permiso o concesión;
 - c) Destrucción de las obras o caducidad del acto que autoriza el aprovechamiento, cuando las obras o los actos se realicen desconociendo los planes de ordenación o las normas dispuestas en la ley y en los reglamentos en defensa de los recursos naturales renovables o del ambiente, y
 - d) Multas sucesivas hasta de \$500.000 cuya cuantía se graduará teniendo en cuenta la naturaleza del hecho violatorio, sus consecuencias nocivas sobre el recurso o recursos afectados, la reincidencia del autor, los medios o elementos utilizados para cometer la infracción y los intereses lesionados, teniendo en cuenta si se trata de los generales de la comunidad o de los derechos de un tercero.
- PAR. Además de la multa, el infractor deberá según el caso, retirar las obras construidas o demolerlas y volver las cosas a su estado anterior, reponiendo las defensas naturales o artificiales y pagando el costo de su reposición, sin perjuicio de las indemnizaciones a que hubiere lugar por los daños ocasionados. (art. 41, D.2857/81)

47.10. Por atentar contra los Distritos de Manejo Integrado. (DMI) Con arreglo a lo dispuesto por la Ley 23 de 1973 y el artículo 339 del Código Nacional de los Recursos Naturales y renovables y de Protección a Medio Ambiente y sin perjuicio de aquellas establecidas en el Código Penal, la violación de cualquiera de las prohibiciones previstas en el artículo anterior acarrearán para los infractores las siguientes sanciones:

1. Amonestación por escrito.
2. Suspensión de la obra o del aprovechamiento, hasta tanto se cumplan por el usuario las recomendaciones señaladas por la entidad administradora, con base en el respectivo plan de actividades para el corto plazo o plan integral de manejo.
3. Destrucción de las obras o cancelación del permiso o concesión.
4. Multas sucesivas hasta de quinientos mil pesos (\$500.000). (art. 24, D.1974/89)

ARTICULO CUARENTA Y OCHO. DE LAS SANCIONES RELATIVAS A LOS SUELOS.

48.1. Usos del suelo. Constituye contravención de policía toda violación de las reglamentaciones sobre usos del suelo en zonas de reserva agrícola. Al infractor se le impondrá sanción de suspensión o demolición de las obras construidas y de multas, según la gravedad de la infracción, en cuantías que no podrán ser superiores al valor catastral del predio ni inferior al valor de la obra ejecutada. En caso de que el valor de las obras sea superior al avalúo, el valor de la obra constituirá el límite superior. (art. 60, Decreto 1333 de 1986)

48.2. Cuando lleguen a demostrarse técnicamente que se están produciendo acciones que generen contaminación del medio ambiente, podrán imponerse las siguientes sanciones según la gravedad de cada infracción: amonestaciones, multas sucesivas en cuantía que determinará el Gobierno Nacional, las cuales no podrán sobrepasar la suma de quinientos mil pesos (\$500.000), suspensión de patentes de fabricación, clausura temporal de los establecimientos o factorías que estén produciendo contaminación y cierre de los mismos, cuando las sanciones anteriores no hayan surtido efecto. (art. 18, L.23/83)

48.3. El que ilícitamente contamine la atmósfera, el suelo, el subsuelo, las aguas o demás recursos naturales y pueda producir daño a los recursos fáunicos, forestales, florísticos o hidrobiológicos o a los ecosistemas naturales, incurrirá en prisión de dos a ocho años y multa de 150 a 500 salarios mínimos legales mensuales vigentes. La pena se incrementará en una tercera parte cuando la conducta descrita en este artículo altere de modo peligroso las aguas destinadas al uso o consumo humano. (art. 24, L.491/99)

48.4. Confluencia de sanciones administrativas. Las sanciones previstas para los delitos contra el ambiente natural se aplicarán sin perjuicio de las sanciones administrativas que se le hubieren impuesto por la misma conducta. El juez podrá valorar la disminución de la sanción pecuniaria impuesta hasta confluencia del monto efectivamente cancelado por orden de cualquiera otra autoridad administrativa. (art. 28, L.491/99)

PARAGRAFO PRIMERO. El Decreto 623 de 1999 del Ministerio de Justicia y del Derecho en su artículo 2° dispone: de la misma manera, los artículos 26, 27 y 28 de la ley 491 de 1999, no derogan, modifican ni transforman el artículo 9° de la Ley 365 de 1997.

PARAGRAFO SEGUNDO. Circunstancia atenuante. La pena señalada para los delitos contemplados en el capítulo anterior, podrá disminuirse hasta en la mitad si el imputado ha procedido a reparar el daño ecológico causado o haya indemnizado a las personas damnificadas con su conducta.. (art. 29, L.491/99)

PARAGRAFO TERCERO. Circunstancias agravantes. Las sanciones previstas en los artículos 189, 190, 191 y 197 y en el capítulo precedente se aumentarán hasta en una tercera parte en los siguientes eventos:

- a) Cuando la actividad de la empresa se realice en forma clandestina o sin haber obtenido el respectivo permiso o licencia o si hubieren desobedecido las órdenes de la autoridad competente;
- b) Cuando el delito sea cometido por servidor público;
- c) Cuando se produjere grave o irreversible modificación de las condiciones naturales de los ecosistemas;
- d) Cuando presente grave riesgo para la salud de las personas;
- e) Cuando para la realización de la conducta delictiva se hubieren utilizado explosivos, venenos u otros instrumentos o artes de similar eficacia destructiva;
- f) Cuando la conducta delictiva se haya realizado en áreas de manejo especial, de reserva forestal o en áreas de especial importancia ecológica o en ecosistemas estratégicos, definidos por ley o reglamento;
- g) Cuando el delito se hubiere cometido por extranjero que hubiere además violado en su ejecución las fronteras de Colombia, y
- g) cuando el daño ecológico se origine en un acto terrorista. (art. 30, L.491/99)

ARTICULO CUARENTA Y NUEVE. SANCIONES RELATIVAS A LA CALIDAD DEL AIRE

49.1. Medios y medidas de policía para la protección del aire

Las autoridades ambientales ejercerán las funciones de policía que les atribuye a L. 99/93, y en tal virtud podrán adoptar las medidas y los medios apropiados para asegurar el cumplimiento de las disposiciones del presente decreto. (art. 16, D. 948/95) Son autoridades competentes para imponer las sanciones el Ministerio del Medio Ambiente, la CAR, los grandes centros urbanos, departamentos, municipios y distritos especiales, en el área de su jurisdicción, en relación con las funciones de que sean titulares en materia ambiental en forma directa, o en el ejercicio de su facultad de imponer sanciones a prevención de otras autoridades, de que trata el art. 83, L. 99/93. (art. 129, D. 948/95)

49.2. Calidad de combustibles líquidos. Se aplica lo estipulado en el artículo 85 de la Ley 99 de 1993 y en el capítulo XI del Decreto 948 de 1995, sin perjuicio de las demás sanciones a las que conforme a la ley haya lugar. (art. 14, Res. 898/85)

49.3. El permiso de emisión podrá ser suspendido o revocado, por la misma autoridad que lo otorgó. (art. 84, D. 948/95)

49.4. La omisión en la presentación oportuna de la declaración contentiva del “informe de estado de emisiones” (IE-1), acarreará la suspensión hasta por un (1) año de las actividades, obras o trabajos, causantes de emisiones atmosféricas, el cierre por el mismo tiempo de la suspensión, del respectivo establecimiento industrial o comercial, y multas diarias equivalentes a un salario mínimo mensual por cada día de retardo. (art. 8°, parágrafo 3, D.2107/95)

- 49.5. De las sanciones para vehículos automotores. Ante la comisión de infracciones ambientales por vehículos automotores de servicio público o particular, se impondrán, por las autoridades de tránsito respectivas, las siguientes sanciones:
1. Multa equivalente a treinta (30) salarios mínimos diarios.
 2. Suspensión de la licencia de conducción hasta por seis (6) meses, por la segunda vez, además de una multa igual a la prevista en el numeral 1°, si el conductor fuere el propietario del vehículo.
 3. Revocatoria o caducidad de la licencia de conducción, por la tercera vez, además de una multa igual a la prevista en el numeral 1°, si el conductor fuere propietario del vehículo.
 4. Inmovilización del vehículo, la cual procederá sin perjuicio de la imposición de las otras sanciones
 5. En los casos de infracción a las prohibiciones de que tratan los artículos 38 inciso tercero, 61, 62 y 63 del Decreto 2107 de 1.995, se procederá a la inmediata inmovilización del vehículo, sin perjuicio de las demás sanciones que correspondan. (art. 118, D.948/95)
- 49.6. Ante la comisión de infracciones por fuentes fijas de emisiones atmosféricas, la autoridad ambiental competente, de conformidad con las normas del presente decreto, impondrá las siguientes sanciones y medidas preventivas:
- a) Multas. Serán procedentes las siguientes, que serán calificadas y tasadas por la autoridad que las imponga, mediante resolución motivada, de acuerdo con la apreciación de la infracción y las circunstancias atenuantes o agravantes:
 1. Multas diarias hasta por una suma equivalente a 30 salarios mínimos diarios legales, por la comisión de infracciones leves y por la primera vez, aunque el hecho constitutivo de la infracción no produzca efectos dañinos comprobables en el medio ambiente, los recursos naturales renovables o la salud humana.
 2. Multas diarias por una suma equivalente a no menos de 30 ni más de 150 salarios mínimos mensuales legales, por la comisión de infracciones graves que generen un alto e inminente riesgo de deterioro del medio ambiente o que puedan ocasionar efectos lesivos, aunque transitorios, en la salud humana.
 3. Multas diarias hasta por una suma equivalente a no menos de 150 ni más de 200 salarios mínimos mensuales legales, por la comisión de infracciones muy graves que causen efectivamente daños comprobables en suma equivalente a 300 salarios mínimos mensuales legales, cuando comprobados los daños muy graves causados por la infracción, estos resulten ser irreparables y
 - b) Otras medidas.
 1. Suspensión de la licencia ambiental y de los permisos de emisión (y el consiguiente cierre temporal del establecimiento o la suspensión de obras)
 2. Cierre definitivo del establecimiento o clausura definitiva de la actividad
 3. Decomiso temporal o definitivo, o destrucción de las materias primas, sustancias, productos e complementos utilizados para la comisión de la infracción. (arts. 121, 122 y 123, D.948/95)
 - c. Obligaciones adicionales del infractor. Las sanciones no eximen al infractor de la obligación de ejecutar las obras o de tomar las medidas que hayan sido ordenadas por la autoridad responsable del control, ni de la obligación de restaurar el medioambiente y los recursos naturales afectados, cuando fuere posible. (art. 133, D. 948/95)

ARTICULO CINCUENTA. SANCIONES RELATIVAS A LAS SUSTANCIAS U OBJETOS PELIGROSOS

Tenencia, fabricación y tráfico de sustancias u objetos peligrosos. El que ilícitamente importe, introduzca, exporte, fabrique, adquiera, tenga en su poder, suministre, transporte o elimine sustancias, objeto, desecho o residuo peligroso o nuclear considerado como tal por tratados internacionales ratificados por Colombia o disposiciones vigentes, incurrirá en prisión de tres a ocho años y multa de cincuenta a trescientos salarios mínimos legales mensuales vigentes. La pena prevista en este artículo se aumentará hasta en la mitad si las conductas anteriores se realizan sobre armas químicas, biológicas o nucleares. (art. 17, L. 491/99)

ARTICULO CINCUENTA Y UNO. SANCIONES RELATIVAS AL RUIDO.

En caso de violación a las prohibiciones definidas en la presente ley sobre Residuos peligrosos, las autoridades ambientales de su jurisdicción impondrán las sanciones previstas en el artículo 85 de la Ley 99 de 1993 y sus disposiciones reglamentarias, sin perjuicio de la sanción penal respectiva. (L.430/98)

ARTICULO CINCUENTA Y DOS. SANCIONES RELATIVAS AL PAISAJE.

52.1. La alteración perjudicial o antiestética de paisajes naturales es un factor que deteriora el ambiente; por consiguiente quien produzca tales efectos incurrirá en las sanciones previstas en el artículo 18 de la Ley 23 de 1973, así:

1. Requerimiento para retirar las vallas y anuncios que se consideran antiestéticos y limpiar los elementos naturales que hayan sido pintados con fines publicitarios o de propaganda en general.
2. Multas hasta doscientos mil pesos (\$200.000) cuando el deterioro se pueda subsanar por el propio contraventor y hasta quinientos mil pesos (\$500.000) cuando no se pueda subsanar por el propio contraventor; el monto de estas multas se fijará teniendo en cuenta la gravedad de la infracción y la capacidad económica del contraventor. (art. 5, D.1751/78)

52.2. Sobre Contaminación visual. La persona natural o jurídica que anuncie cualquier mensaje por medio de la publicidad exterior visual colocada en lugares prohibidos, incurrirá en una multa por un valor de uno y medio (1.½) a diez (10) salarios mínimos mensuales, atendida la gravedad de la falta y las condiciones de los infractores. En caso de no poder ubicar al propietario de la publicidad exterior visual, la multa podrá aplicarse al anunciante o a los dueños, arrendatarios, etc. o usuarios del inmueble que permitan la colocación de dicha publicidad. Dicha sanción la aplicará el alcalde. Las resoluciones así emitidas y en firme prestarán mérito ejecutivo. (art. 13, L.140/94)

PARAGRAFO. Quien instale publicidad exterior visual en propiedad privada, contrariando lo dispuesto en el literal d) del artículo 3° de la presente ley, debe retirarla en el término de 24 horas después de recibida la notificación que hará el alcalde.

ARTICULO CINCUENTA Y TRES. SANCIONES RELATIVAS A LOS RIESGOS TECNOLÓGICOS

53.1. **Incendio.** El que con peligro común prenda fuego en cosa mueble, incurrirá en prisión de uno (1) a ocho (8) años y multa de diez a trescientos salarios mínimos legales mensuales vigentes. Si la conducta se realizare en inmueble o en objeto de interés científico, histórico, cultural, artístico o en bien de uso público o de utilidad social, la

prisión será de dos a diez años y multa de cincuenta a quinientos salarios mínimos legales mensuales vigentes.

La pena señalada en el inciso anterior se aumentará hasta en la mitad si el hecho se comete en edificio habitado o destinado a habitación o en un inmueble público o destinado a este uso; o en establecimiento comercial, industrial o agrícola; o en terminal de transporte; o en depósito de mercancías, alimento o en materias o sustancias explosivas, corrosivas, inflamables, asfixiantes, tóxicas, infecciosas o similares o en bosque, recurso florístico, o en área de manejo especial. (art. 14, L. 491/99)

53.2. Inundación o Derrumbe. El que ocasione inundación o derrumbe, incurrirá en prisión de uno (1) a diez (10) años y multa de veinte a doscientos salarios mínimos legales mensuales vigentes. (art. 16, L. 491/99)

Modalidad culposa. Para los delitos previstos en los artículos 189, 190, 191 y 197 y en el capítulo anterior, la sanción se disminuirá hasta en la mitad si la conducta se realiza culposamente. (art. 25, L.491/99)

PARAGRAFO: El Decreto 623 de 1999 del Ministerio de Justicia y del Derecho en su artículo 1° dispone: El artículo 25 de la Ley 491 de 1999 que se encuentra en el título VII bis capítulo segundo del Código Penal, crea la modalidad culposa para los delitos previstos en los artículos 189, 190, 191 y 197 del Código Penal, así como para los delitos contra los recursos naturales y el ambiente consagrados en el título VII bis capítulo primero del mencionado código; y por tanto, no derogó, modifica ni transforma el artículo 9° de la Ley 365 de 1997 que establece el delito de lavado de activos.

53.2. Personas jurídicas. Para los delitos previstos en los artículos 14, 15, 16 y 17 de la Ley 491 de 1.999, en los eventos en que el hecho punible sea imputable a la actividad de una persona jurídica o una sociedad de hecho, el juez competente, además de las sanciones de multa, cancelación de registro mercantil, suspensión temporal o definitiva de la obra o actividad, o cierre temporal o definitivo del establecimiento o de sus instalaciones podrá imponer sanciones privativas de la libertad tanto a los representantes legales, directivos o funcionarios involucrados, por acción o por omisión, en la conducta delictiva. Si la conducta punible se ha realizado en forma clandestina o sin haber obtenido el correspondiente permiso, autorización o licencia de la autoridad competente, se presumirá la responsabilidad de la persona jurídica.

53.3. Penas accesorias. Además de lo establecido en el artículo 42 del código penal, en los eventos previstos en los artículos 189, 190, 191 y 197 el juez competente podrá imponer al culpable las siguientes penas accesorias:

- a) El trabajo comunitario consistente en la obligación de realizar durante el tiempo de la condena labores en beneficio de la comunidad, que indicará el juez quien tendrá presente sus habilidades y capacidades que podrá ser la restauración total o parcial del daño ecológico producido con su conducta, y
- b) Publicación de la sentencia a través de medios de comunicación de amplia difusión.

ARTICULO CINCUENTA Y CUATRO. SANCIONES RELATIVAS AL SEGURO ECOLÓGICO

54.1. Sanción por ausencia de póliza ecológica. Quien estando obligado a contratar la póliza ecológica y no contare con ella o no estuviese vigente al momento de la ocurrencia del daño, podrá ser multado por la respectiva autoridad ambiental hasta por el equivalente a la mitad del costo total del daño causado. (arts. 11, L.491/99)

54.2. Sanción por no reportar el daño. Quien estando obligado a reportar el daño y no lo hiciere oportunamente, será multado por la respectiva autoridad ambiental hasta por el equivalente a cien (100) salarios mínimos mensuales legales vigentes, o a quinientos (500) salarios mínimos mensuales legales vigentes, si la circunstancia del reporte o su tardanza hubiere hecho más gravosas las consecuencias del daño. (arts. 12, L.491/99)

TITULO VI

OFICINA MUNICIPAL DEL MEDIO AMBIENTE (OMA)

ARTICULO CINCUENTA Y CINCO. REGLAMENTACION DE LAS FUNCIONES DE LA OFICINA DEL MEDIO AMBIENTE DE MOSQUERA, O.M.A.

El propósito del presente Título es el de presentar las funciones esenciales que debe desarrollar la Oficina Ambiental del Municipio de Mosquera e indicar al mismo tiempo su estructura organizacional así como la manera de operar de dicha oficina. Tal como se ha venido recordando a lo largo del presente decreto, esta oficina tiene el propósito de ejercer, en su calidad de Autoridad Ambiental, el control y la vigilancia tanto de los recursos naturales como de la calidad del medio ambiente, en todo el territorio de la municipalidad. Al rededor de tal propósito giran los principios de organización y funcionamiento que se exponen en los numerales siguientes.

ARTICULO CINCUENTA Y SEIS. ORGANIZACIÓN

Para el propósito expuesto, se entiende aquí por 'organización' la acción en gestión encaminada a dar respuesta a los siguientes dos interrogantes:

- 1- 'Qué hay que hacer?' y
- 2- 'Quién hace qué?'

La primera serie de respuestas se refiere a la definición de funciones mientras la segunda hace referencia al recurso humano requerido para realizar dichas funciones. El numeral que trata sobre 'Procedimientos', se intentará por su parte responder a la pregunta 'Cómo hay que hacer?'

ARTICULO CINCUENTA Y SIETE. FUNCIONES DE LA AUTORIDAD AMBIENTAL MUNICIPAL

Las funciones de las cuales trata este artículo tienen que ver exclusivamente con lo relativo a la razón de ser misma de la oficina municipal del medio ambiente cual es la de ejercer funciones de autoridad ambiental dentro de su jurisdicción.

El desarrollo de sus funciones se distinguen aquí:

- 1- las funciones propiamente 'operativas' y
- 2- las funciones administrativas.

Las primeras hacen alusión a la función de vigilancia y control de los recursos naturales y a la calidad del medio ambiente, y las segundas como su nombre lo indica son de carácter puramente administrativo.

ARTICULO CINCUENTA Y OCHO. FUNCIONES OPERATIVAS

Algunas de las funciones operativas tienen un carácter general mientras otras se refieren más en particular a los recursos naturales o a los elementos del medio ambiente. En ese orden aparecen en los siguientes numerales una síntesis de tales funciones:

58.1. Funciones operativas generales

58.1.1. A través del alcalde como primera autoridad de policía, con el apoyo de la Policía Nacional y en coordinación con las demás autoridades del Sistema Nacional Ambiental (SINA), con sujeción a la distribución legal de competencias, ejercer funciones de control y vigilancia del medio ambiente y los recursos naturales renovables, con el fin de velar por el cumplimiento de los deberes del Estado y de los particulares en materia ambiental y de proteger el derecho constitucional a un ambiente sano;

58.1.2. Adelantar los trámites e imponer las sanciones y medidas que sean del caso, de acuerdo con lo establecido en la Ley 84 de 1989, cuando se trate de acciones crueles contra los animales,

58.1.3. Coordinar y dirigir, con la asesoría de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR), las actividades permanentes de control y vigilancia ambientales que se realicen en el territorio del municipio o distrito con el apoyo de la fuerza pública, en relación con la movilización, procesamiento, uso, aprovechamiento y comercialización de los Recursos Naturales Renovables o con actividades contaminantes o degradantes de las aguas, el aire o el suelo.

58.1.4. Al igual que el Ministerio del Medio Ambiente, la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR) y el departamento de Cundinamarca, el Municipio de Mosquera queda investido, a prevención de las demás autoridades competentes, de funciones policivas para la imposición y ejecución de las medidas de policía, multas y sanciones establecidas por la ley, que sean aplicables según el caso.

58.1.5. Funciones en asocio con la Policía:

Los miembros de la Policía Nacional deberán permanentemente: a) cooperar en las medidas destinadas a contener, prevenir o reprimir cualquier atentado contra la defensa, conservación, preservación y utilización de los recursos naturales renovables y del ambiente, y b) coordinar las labores de las diversas organizaciones existentes en la comunidad, encaminadas a dicha protección y defensa. c) De manera especial le corresponde a la Policía prevenir los atentados contra la integridad de los bienes de uso público. La Policía velará por la conservación y utilización de las aguas de su uso público. En consecuencia, el jefe de policía deberá evitar el aprovechamiento de dichas aguas, cuando no se haya obtenido el correspondiente permiso y velará por el cumplimiento de las condiciones impuestas en él y en las mercedes de agua.

Los alcaldes e inspectores de policía tienen la competencia preventiva e instructiva (investigativa) en materia de infracciones contravencionales de las normas sobre los recursos naturales.

58.1.6. Las autoridades municipales deben tener en funcionamiento un Comité Local de Emergencias (CLE), para atender cualquier situación de desastre, de acuerdo con lo establecido en el Decreto 919 de 1989, por el cual se reglamenta el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres de Colombia.

58.1.7. Cuando la ley o el reglamento de policía subordine el ejercicio de una actividad a ciertas condiciones o al cumplimiento de determinados requisitos, dicha actividad no podrá ejercerse sino mediante el correspondiente permiso otorgado, previa la comprobación de aquellas o el cumplimiento de éstos. El permiso debe ser escrito y motivado y expresar con claridad las condiciones de su caducidad. Es, además, personal e intransferible cuando se otorga en atención a las calidades individuales de su titular. Los alcaldes o quienes hagan sus veces pueden imponer suspensión de obra al que necesitando de permiso para acometer la ejecución de obra, la inicie sin tal permiso o la haya adelantado con violación o desconocimiento de las condiciones fijadas en el permiso. (ARTICULO 215. Cod. Nal. Pol.)

PARAGRAFO: Las autoridades comisionadas por la autoridad ambiental competente o requeridas en su auxilio para la práctica de las medidas y órdenes que impartan deberán proceder en forma inmediata a ponerlas en ejecución o prestarles su apoyo. Ningún recurso o petición de los interesados o de terceros que se formule ante el funcionario comisionado o auxiliar tendrá efecto suspensivo y tan solo se agregarán a la actuación o se harán constar en las diligencias, para ser resueltos posteriormente por la autoridad ambiental. El comisionado que omita o retarde la ejecución de las medidas y órdenes de que trata este artículo o por su culpa impida su inmediato cumplimiento, será sancionado por el respectivo superior jerárquico, sin perjuicio de la sanción penal a que hubiera lugar.

58.2. FUNCIONES OPERATIVAS ESPECÍFICAS

58.2.1. EN MATERIA DE RECURSOS BIÓTICOS:

58.2.1.1. Promover la adopción de medidas preventivas sobre el uso de la tierra, tendientes a la conservación y al manejo de la vegetación y la fauna. (Art. 181, D.2811/74).

La autoridad ambiental municipal deberá efectuar decomisos preventivos (transporte de fauna y flora) que sean del caso y adelantar los procedimientos pertinentes, y enviar las diligencias a la Regional de la CAR. El decomiso se practicará por los alcaldes, funcionarios de policía o inspectores de recursos naturales de oficio o por funcionarios de la CAR. Los decomisos definitivos de productos forestales que imponga la CAR serán rematados por el municipio donde se cometió la infracción. El valor de las multas por concepto de los decomisos que se impongan ingresará al patrimonio de la CAR. Los valores obtenidos por remate de productos decomisados se destinarán a financiar la organización y sostenimiento de los viveros forestales o frutales.

58.2.2. EN MATERIA DE AGUAS:

58.2.1. Promover la adopción de medidas preventivas sobre el uso de la tierra, concernientes a la conservación de las aguas edáficas. (Art. 181, D.2811/74).

58.2.2.2. Garantizar la calidad del agua para el consumo humano y, en general, para los demás actividades en que su uso sea necesario. Para dichos fines deberá:

- a) Clasificar las aguas y fijar su uso
- b) Señalar y aprobar los métodos de captación, almacenamiento tratamiento y distribución
- c) Ejercer control para que se cumplan las condiciones del literal anterior
- d) Fijar requisitos para sistemas de eliminación de excretas y aguas servidas
- e) Determinar los casos en que debe prohibirse, acondicionarse o permitirse vertimientos en fuentes receptoras
- f) Controlar la calidad del agua
- g) Promover y fomentar la investigación el análisis permanente de las aguas para asegurar la preservación de los ciclos biológicos y el normal desarrollo de las especies. (Art. 134, D.2811 /74)

58.2.2.3. **La autoridad ambiental municipal vigilara y controlara:**

- a) El cumplimiento de las disposiciones legales actualmente vigentes sobre uso, aprovechamiento y descargas del recurso agua.
- b) El aprovechamiento de aguas de uso público y su correspondiente permiso o concesión otorgados por la CAR.
- c) El aprovechamiento de las aguas de conformidad con las condiciones estipuladas en la providencia que otorga la concesión.
- d) La exposición de avisos en lugar visible de la Alcaldía, sobre visitas oculares que se vayan a practicar por parte de la CAR para que las personas que se crean con derecho a intervenir puedan hacerlo.
- e) Los procedimientos establecidos en las normas legales vigentes a los usuarios cuando se observen irregularidades respecto del aprovechamiento de aguas y enviar las actuaciones a la Regional de la CAR.
- f) Las talas, quemas o rocerías de bosques en las franjas protectoras de los nacimientos de aguas, cauces y lagunas y demás cuerpos naturales de aguas
- g) La construcción de obstrucciones u obras que impidan el libre discurrir de las aguas o que desvíen el cauce natural de las mismas.
- h) Las explotaciones de material de arrastre que no cuenten con los respectivos permisos.
- i) Los vertimientos a) en las cabeceras de las fuentes de agua; b) en sectores aguas arriba de bocatomas de agua potable c) en aquellos casos en donde la EMAR o MinSalud declaren protegidos.

58.2.3. EN MATERIA DE SUELOS:

58.2.3.1. Promover la adopción de medidas preventivas sobre el uso de la tierra, tendientes a la conservación del suelo. (Art. 181, D.2811/74)

58.2.3.2. Promover el ordenamiento del territorio municipal, el uso equitativo y racional del suelo, la preservación y defensa del patrimonio ecológico y cultural localizado en su ámbito territorial y la prevención de desastres en asentamientos de alto riesgo, así como la ejecución de acciones urbanísticas eficientes. (Art. 2, L.388/97)

58.2.3.3. Vigilar que se cumplan las disposiciones legales vigentes sobre uso y conservación de los suelos.

58.2.3.4. Controlar e impedir que se adelanten actividades de cambio de la vocación de uso del suelo, sin los respectivos permisos o licencias.

- 58.2.3.5. Controlar que los terrenos con pendientes pronunciadas se mantengan bajo cobertura vegetal para evitar su degradación.
- 58.2.3.6. Controlar que los cambios de usos del suelo se realicen de acuerdo con las condiciones estipuladas en el permiso o licencia y a lo establecido en el Plan Básico de Ordenamiento Territorial del Municipio de Mosquera.
- 58.2.3.7. Controlar que no se efectúen actividades que alteren la topografía natural del suelo tales como rellenos, excavaciones, etc.
- 58.2.3.8. Velar por la conservación de los suelos para prevenir y controlar, entre otros fenómenos, los de erosión, degradación, salinización o revenimiento.

58.2.4. EN MATERIA DE APROVECHAMIENTO FORESTAL:

- 58.2.4.1. Decomiso preventivo de los productos una vez se haya abocado el conocimiento de la infracción.
- 58.2.4.2. Remitir lo actuado a la oficina de la CAR; si no existe oficina de esta entidad en el lugar, podrá adelantar las diligencias preliminares, con el fin de que el paso del tiempo no destruya las pruebas que pueden esclarecer los hechos que configuran la infracción.

58.2.5. EN MATERIA DE AIRE:

- 58.2.5.1. Corresponde a los municipios, en relación con la prevención y control de la contaminación del aire, a través del alcalde o del Concejo municipal, con sujeción a la ley, los reglamentos y las normas ambientales superiores:

1.1. Al Concejo Municipal:

- a) Dictar normas para la protección del aire dentro de su jurisdicción;
- b) Establecer las reglas y criterios sobre protección del aire y dispersión de contaminantes que deban tenerse en cuenta en el ordenamiento ambiental del territorio del municipio o distrito, en la zonificación del uso del suelo urbano y rural y en los planes de desarrollo;

1.2. Al Alcalde:

- a) Dictar medidas restrictivas de emisión de contaminantes a la atmósfera, cuando las circunstancias así lo exijan y ante la ocurrencia de episodios que impongan la declaratoria, en el municipio o distrito, de niveles de prevención, alerta o emergencia;
- b) Adelantar programas de arborización y reforestación en zonas urbanas y rurales;
- c) Otorgar, de conformidad con lo dispuesto por el artículo 89 de este decreto, permisos de policía para la realización de actividades o la ejecución de obras y trabajos que impliquen la emisión del ruido que supere excepcionalmente los estándares vigentes o que se efectúen en horarios distintos a los establecidos;
- d) Ejercer funciones de control y vigilancia municipal o distrital de los fenómenos de contaminación atmosférica e imponer las medidas correctivas que en cada caso correspondan;

- e) Imponer, a prevención de las demás autoridades competentes, las medidas preventivas y sanciones que sean del caso por la infracción a las normas de emisión por fuentes móviles en el respectivo municipio o distrito, o por aquellas que incurran dentro de su jurisdicción, fuentes fijas respecto de las cuales le hubiera sido delegada la función de otorgar el correspondiente permiso de emisión. (Art. 68,D.948/95)

PARAGRAFO PRIMERO. El Municipio establecerá normas de calidad del aire cuando mediante estudios de meteorología y de la calidad del aire en su área de jurisdicción se compruebe que es necesario hacer más restrictivas dichas normas. (Numeral 1, Art. 70,D.948/95). Establecerá además normas de emisiones cuando mediante la medición de la calidad del aire, se compruebe que las emisiones descargadas al aire produzcan concentraciones de los contaminantes tales que puedan alcanzar uno de los siguientes niveles de contaminación:

- a) El 75% de las concentraciones diarias en un año son iguales o superiores a los valores de la norma anual de calidad del aire o nivel anual de inmisión.
- b) El 30% de las concentraciones diarias en un año son iguales o superiores a los valores de la norma diaria de calidad del aire o del nivel diario de inmisión.
- c) El 15% de las concentraciones por hora en un año son iguales o superiores a los valores de la norma horaria o del nivel de inmisión por hora.

PARAGRAFO SEGUNDO. Cuando a pesar de la aplicación de las medidas de control en las fuentes de emisión, las concentraciones individuales de los contaminantes en el aire presenten un incremento pronunciado hasta alcanzar los grados y frecuencias establecidos en el literal a). Cuando en razón a estudios de carácter científico y técnico se compruebe que las condiciones meteorológicas sean adversas para la dispersión de los contaminantes en una región determinada, a tal punto que se alcancen los grados y frecuencias de los niveles de contaminación señalados en el literal a).

PARAGRAFO TERCERO. El municipio podrá habilitar otros agentes de vigilancia ambiental del tráfico automotor, a quienes deberá proveerse de una placa o distintivo que los identifique. El municipio reglamentará el ejercicio de las funciones de tales agentes. (Véase procedimiento en el anexo N° 18)

58.2.6. EN MATERIA DE RUIDO AMBIENTAL:

58.2.6.1. Otorgar, de conformidad con lo dispuesto por el artículo 89 del presente decreto, permisos de policía para la realización de actividades o la ejecución de obras y trabajos que impliquen la emisión de ruidos que supere excepcionalmente los estándares vigentes o que se efectúen en horarios distintos a los establecidos. (Art. 68, literal (e), D. 948/95)

58.2.6.2. El ministerio de Salud, los servicios seccionales de salud y todas las autoridades sanitarias del sistema nacional de salud serán los encargados del control y vigilancia en el cumplimiento de las disposiciones contempladas en la presente resolución. (NORMAS SOBRE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE LA AUDICIÓN DE LA SALUD) (Art. 61, Res. 8321/83)

58.2.7. EN MATERIA DEL PAISAJE.

- 58.2.7.1. Vigilar la deformación de los elementos naturales como piedras, rocas, peñascos, praderas y árboles, con pintura o fines publicitarios o propaganda en general. Adelantarán el procedimiento de acuerdo con las normas vigentes sobre el particular. Concluidas las diligencias, enviarán copia de lo actuado a la Regional de la CAR.
- 58.2.7.2. Tener actualizado el registro de los usuarios que coloquen publicidad exterior visual.
- 58.2.7.3. Vigilar que sean recaudados oportunamente los impuestos relacionados con la publicidad exterior visual.
- 58.2.7.4. Vigilar el cumplimiento de las condiciones establecidas por la ley a la publicidad exterior visual.
- 58.2.7.5. Adelantar el procedimiento cuando se presente contratación por parte de los usuarios e imponer las sanciones establecidas, según la gravedad de la falta generada por la contaminación exterior visual. (Ley 140 de 1994)

58.2.8. EN MATERIA DE MINERÍA.

- 58.2.8.1. Vigilar que no se adelanten actividades de exploración y/o explotación sin los respectivos permisos, expedidos por el Ministerio de Minas y la CAR.
- 58.2.8.2. Controlar que los beneficiarios de los permisos expedidos cumplan con lo estipulado por las autoridades competentes.
- 58.2.8.3. Tomar las medidas y adelantar los procedimientos establecidos en las normas legales vigentes, a los usuarios que las contravengan, y enviar copia de las diligencias a la Regional de la CAR.

ARTICULO CINCUENTA Y NUEVE. FUNCIONES ADMINISTRATIVAS.

Bajo este numeral se citan algunas de las funciones fundamentales en Gestión (usualmente: planificación, estimación, programación, organización, dirección y control) que deberá ejecutar la Oficina Municipal del Medio Ambiente (**OMA**) en Mosquera. El ejercicio de estas funciones se llevara a cabo de acuerdo a las políticas ambientales municipales y en armonía con los planes de desarrollo sociales, culturales y económicos que lidere el Alcalde, y en coordinación con el resto de autoridades del municipio.

En este punto es importante recordar que la OMA es en esencia el ente municipal encargado de la Gestión Ambiental en el territorio bajo su jurisdicción. Por tanto vale la pena mencionar aquí la existencia de las guías y principios que la serie de normas ISO 14000 ha preparado a la intención de Sistemas de Gestión Ambiental, cuyo modelo clásico se muestra a continuación:

Esquema 0-1 SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL. MODELO ISO 14000

Formulación de Políticas ←



SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL:
 Sistema en el cual la Gestión se lleva a cabo en un proceso cíclico continuo destinado al mejoramiento continuo del medio ambiente

La creación y puesta en servicio de la Oficina Municipal Ambiental debe atravesar tres grandes fases:

1ª fase, Fase de Inicio. Definición de la problemática ambiental del municipio (a través del diagnóstico ambiental); Definición del marco general (a través de la política ambiental); Definición de las grandes acciones (a través de programas y proyectos). (Diagrama 8-1).

2ª fase, Fase de Implantación. Definición y Estimación de recursos; Asignación de recursos; Contrataciones; Construcciones Adaptaciones, Compras, Instalaciones. (Diagrama 8-2).

3ª fase, Fase Operacional. (Diagrama 8-3).

Durante la fase de inicio de la OMA el Alcalde, previa actualización del Diagnóstico Ambiental del Municipio, define las políticas ambientales permanentes y las de mediano y corto plazo a partir de las cuales se elaboraran los programas y proyectos ambientales. Durante esta primera fase, cuya duración se estima en seis meses, es de vital importancia que se elabore el manual de procedimientos que seguirá la OMA. El diagrama de la fase de inicio se muestra a continuación:

Esquema 0-2 PLAN GENERAL DE ACTIVIDADES. FASE DE INICIO

ACTIVIDAD	MES					
	1	2	3	4	5	6
I. Actualizar Diagnóstico Ambiental Municipal	-----					
II. Formular las Políticas Ambientales Permanentes del Municipio	-----					
III. Formular las Políticas Ambientales del Municipio a Corto Plazo	---					
IV. Elaborar los Programas Ambientales a Corto y Mediano Plazo	-----					
V. Elaborar los Proyectos Ambientales a Corto y Mediano Plazo	-----					
VI. Elaborar un Proyecto de Presupuesto de Inversión y Funcionamiento	-----					

VII. Elaborar un Proyecto de Manual de Procedimientos de la OMA	I-----x
---	---------

En armonía con las políticas formuladas en el PBOT de Mosquera, durante la segunda fase, (fase de Implementación de la OMA) se ejecuta el presupuesto de gastos correspondiente a las contrataciones de personal a que haya lugar y la adquisiciones de recursos físicos (instalaciones, equipos, materiales, etc.). El plan general de actividades para esta segunda fase se indica en el diagrama 8-2.

Esquema 0-3 PLAN GENERAL DE ACTIVIDADES. FASE DE IMPLANTACION

ACTIVIDAD	MES					
	1	2	3	4	5	6
I. ASIGNACIÓN DE RECURSOS	-----					
II. CONTRATACIONES	-----					
III. CONSTRUCCIONES, ADAPTACIONES, COMPRAS, INSTALACIONES	-----x					

La tercera fase resulta ser entonces la fase operacional propiamente dicha. La elaboración del primer Plan General de Actividades Operacional viene a ser de la mayor importancia; el éxito de este plan depende del grado de armonía con los objetivos de la política ambiental permanente y de aquellas que se hayan definido a corto y mediano plazo. El logro de objetivos de las actividades que conforman el Plan de Actividades Operacional se alcanza a su vez mediante la definición de programas, estos a su turno, conformados por proyectos específicos.

La planificación ambiental es el ejercicio de definir actividades mediante las cuales se logra alcanzar un objetivo ambiental, en un horizonte de tiempo determinado y dentro del marco de un presupuesto para tal efecto establecido, por una parte orientado a través de una política, y luego apoyado mediante programas y proyectos ambientales. En este orden de ideas, el plan operacional mostrado en el diagrama 8-3 ha sido concebido sobre la base 1°) de una Política Ambiental Permanente para el Municipio de Mosquera, y 2°) de Políticas ambientales a corto plazo. Los principios para formulación de políticas permanentes se indican en el cuadro 8-1 mientras que los cuadros 8-2 y 8-3 indican los programas y proyectos (acordes con la política ambiental a corto plazo) los cuales conforman el referido primer plan operacional.

ARTICULO SESENTA. POLITICAS AMBIENTALES PERMANENTES

Desde luego las Políticas Ambientales Permanentes del Municipio deben estar de acuerdo con la Política Ambiental Nacional, ésta a su turno formulada dentro de la visión mundial sobre protección, conservación y preservación del medio ambiente y los recursos naturales, tal como se ha suscrito a través de numerosos convenios internacionales. La política ambiental municipal no debe por cierto entenderse como un mero listado de aspiraciones sino más bien como un compromiso, por parte de la administración y los ciudadanos, política cuyos principios pueden resumirse así:

Cuadro 0-1 PRINCIPIOS PARA FORMULACIÓN DE UNA POLÍTICA AMBIENTAL PERMANENTE

59.	Proteger, conservar y preservar los recursos naturales;
-----	---

60.	Mejorar continuamente su Nivel de Calidad Ambiental
61.	Restaurar y preservar los recursos naturales renovables y los ecosistemas que al presente han sido degradados;
62.	Estimular la generación de nuevas zonas verdes, bosques, etc.;
63.	Propender por una Cultura ecológica en el Municipio.

60.1. POLITICA AMBIENTAL A CORTO PLAZO

Mediante la cual la Administración Municipal se compromete a considerar la dimensión ambiental como un tema prioritario en las políticas generales y específicas de la administración, y a ejecutar los programas y proyectos ambientales considerados por la Administración como prioritarios en el tema ambiental.

Una síntesis de los programas y sus respectivos proyectos se indican en los dos cuadros que siguen:

Cuadro 0-2 PROGRAMAS AMBIENTALES A CORTO PLAZO

I.	Programa de Sensibilización a nivel administrativo municipal
II.	Programa de sensibilización a nivel comunitario
III.	Programa de Capacitación en el Tema de Gestión Ambiental
IV.	Programa de Participación Ciudadana. Temas Ambientales.
V.	Programa de Inventario de Bienes Públicos Verdes
VI.	Programa Sistema de Información Ambiental Municipal

Cuadro 0-3 PROYECTOS A CORTO PLAZO

PROGRAMAS (*)

PROYECTOS

I.	Seminarios, Talleres, Conferencias, Visitas
II.	Encuentros, Charlas, Visitas, Proyectos comunitarios de limpieza, renovación, arborización, etc.
III.	Curso(s) de capacitación a nivel superior
IV.	1- Agrupación de ONGs, Conformación del Comité Municipal Ambiental (industriales, comerciantes, ciudadanos, concejales, etc.) 2- Autodeclaración Ambiental
V.	1- Inventario de Recursos Naturales 2- Inventario del Nivel de Calidad Ambiental Municipal 3- Inventario de 'Actividades Impactantes'
VI.	1- Diseño 2- Implantación del Sistema de Información Ambiental del Municipio de Mosquera (SIAM)

(*) Programas definidos en el cuadro 8-2.

Esquema 0-4 PLAN GENERAL DE ACTIVIDADES. FASE OPERACIONAL

ACTIVIDAD	MES					
	1/ 2	3/ 4	5/ 6	7/ 8	9/ 10	11/ 12
1- Definir e implementar Proyectos de los Programas I y II	-----					
2- Definir e implementar Programa III	----	----	----	----	----	----
3- Definir e implementar Proyectos del Programa IV	-----					

4- Elaborar y/o actualizar 'Inventarios' (Programa V)	-----
5- Elaborar e implementar programa de 'visitas ambientales'	-----
6- Funciones de dirección y control	-----
7- Funciones de coordinación	-----
8- Funciones de planeación, estimación.	-----
9- Otras funciones técnicas: - Formulación de normatividad específica - Formulación Plan Emergencia Local - Elaboración del Plan Básico de Saneamiento Ambiental - Mantenimiento del SIAM * Otras	----- ----- ----- -----

* Mantener el Sistema de Información Ambiental Municipal (SIAM) es una actividad esencial en la OAM ya que es a partir de la calidad de información de que se disponga se podrán tomar las decisiones apropiadas para la formulación y logro de objetivo. El mantenimiento se refiere entonces a conservar permanentemente actualizado el inventario ambiental, (actividades impactantes, recursos nat. y cal. ambiental), normatividad ambiental, mapas de riesgos ambientales, registros, ejecución del programa de visitas e inspecciones ambientales, registros de medias y sanciones, y la progresión de los proyectos ambientales en curso.

ARTICULO SESENTA Y UNO. ESTRUCTURA FUNCIONAL

Por supuesto la ejecución de actividades consume recursos humanos, financieros, y físicos (instalaciones, equipos de oficina, equipos de medición, materiales, servicios, etc.). Por ser de mayor significación para el presente documento se hará referencia solo al recurso humano.

61.1. Recurso Humano

La estructura general de la OMA podría inicialmente estar constituida por un Director de Oficina, un Asistente y un Inspector Ambiental, cuyas responsabilidades generales estarían distribuidas así

Cuadro 0-4 RESPONSABILIDADES GENERALES DEL RECURSO HUMANO DE LA OMA.

Director:	Planeación y dirección de la Oficina Medidas y Sanciones: Estimación, Evaluación e Imposición Coordinación con la CAR y otras autoridades ambientales Coordinación con el Alcalde Elaboración de Estudios especiales, Formulación de Proyectos y Términos de Referencia
Asistente:	Atención al público Archivo, correspondencia, comunicaciones Coordinación con otras instancias municipales Funciones secretariales
Inspector Ambiental:	Inspecciones ambientales

Informes
Mantenimiento SIAM

Estas responsabilidades están sujetas a modificaciones futuras en función de las necesidades de municipio y a medida en que la OMA va integrándose y consolidándose dentro de todo el aparato administrativo municipal.

ARTICULO SESENTA Y DOS. PROCEDIMIENTOS PARA INSPECCIONES AMBIENTALES

Como se indicó en el plan general de la fase de inicio (diagrama 8-1, actividad VII), una de las primeras actividades a realizar es la elaboración de un primer manual de procedimientos para la oficina ambiental del municipio, en razón a lo evidente que resulta su importancia.

Para la aplicación algunas normas ambientales la ley misma ha desarrollado procedimientos específicos, algunos de los cuales están descritos en: los arts. 71, 120, 131 y 134, D. 948/95; art. 257, D1541/78; art. 26, D. 1974/89. Igualmente el legislador ha desarrollado procedimientos para algunos mecanismos constitucionales y legales en defensa del medio ambiente tal como la Tutela descrito en el artículo 68, C.N. y por el D. 2591/91. En este numeral sólo se hará referencia al procedimiento relacionado con las inspecciones ambientales, actividad ésta considerada fundamental para el ejercicio de la función central de la OMA cual es la de Vigilancia y Control Ambiental.

62.1. Inspecciones Ambientales

La vigilancia y control se puede ejercer adecuadamente mediante la realización de 'Inspecciones Ambientales' las cuales pueden ser el resultado de:

- 1- Cumplimiento inspecciones programadas:
 - a) de carácter normativo (arts. 135 y 136, D. 2811/74; art. 111, D. 1594/84) y
 - b) de carácter reglamentario por parte de la OMA.
- 2- Una simple causalidad, o
- 3- Una denuncia (art. 2, L. 472/98; art. 233, D. 1608/78; art. 303, D.L. 655/88). Con respecto a esto último es preciso recordar que es deber de todo ciudadano, al presentarse una conducta que infrinja las disposiciones ambientales, denunciar el hecho ante el funcionario de la CAR más cercano. Si no existe oficina de la CAR, deberá hacerlo ante el alcalde municipal o inspector de policía.

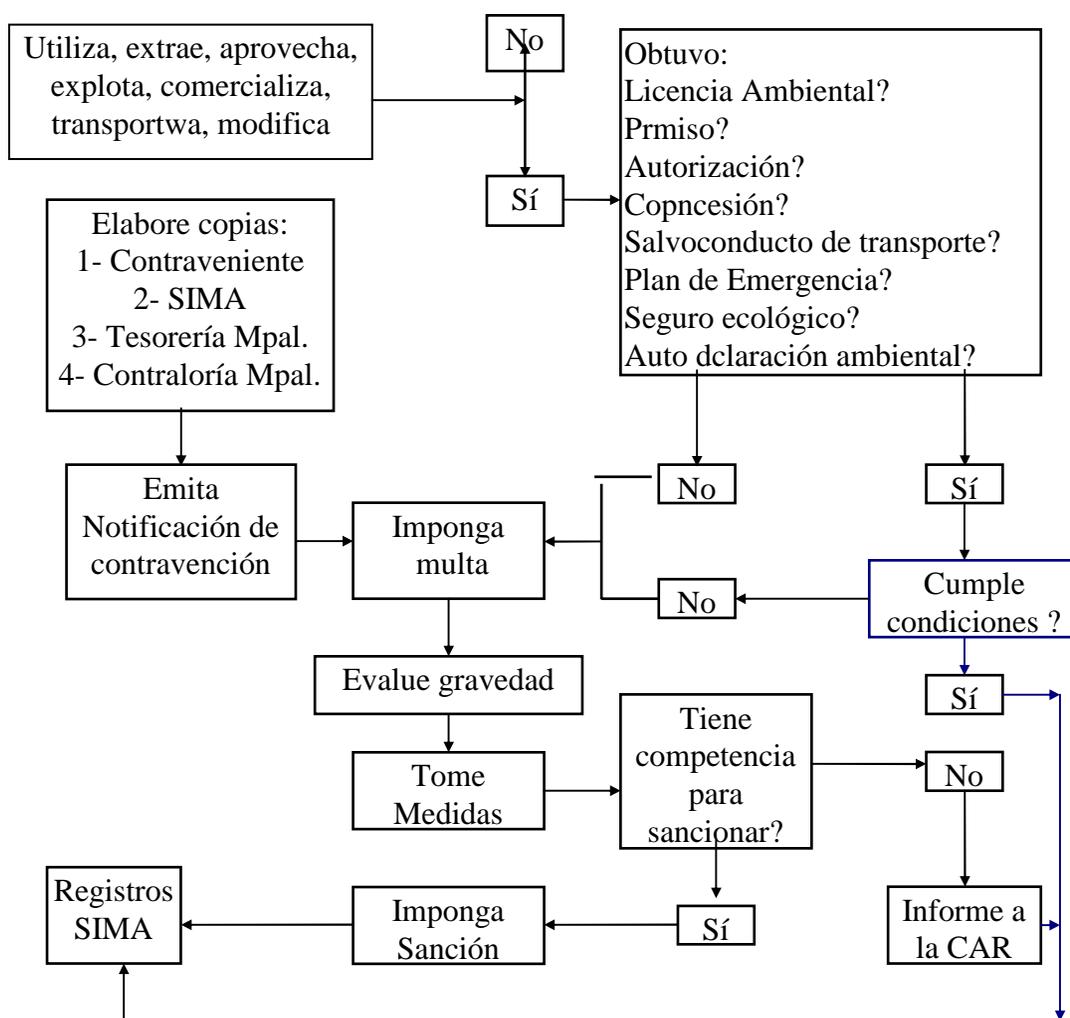
La siguiente serie de esquemas utilizados aquí, muestran el procedimiento general para la ejecución de inspecciones (o visitas) ambientales, destinadas a determinar la existencia de actividades que infrinjan las normas de protección, conservación o preservación de los recursos naturales o del nivel de calidad del medio ambiente.

El principio del procedimiento de 'Inspecciones Ambientales' aquí mostrado consiste en formular una serie de preguntas y actuar en función de las respuestas, procedimiento cuyos pasos generales pueden resumirse así:

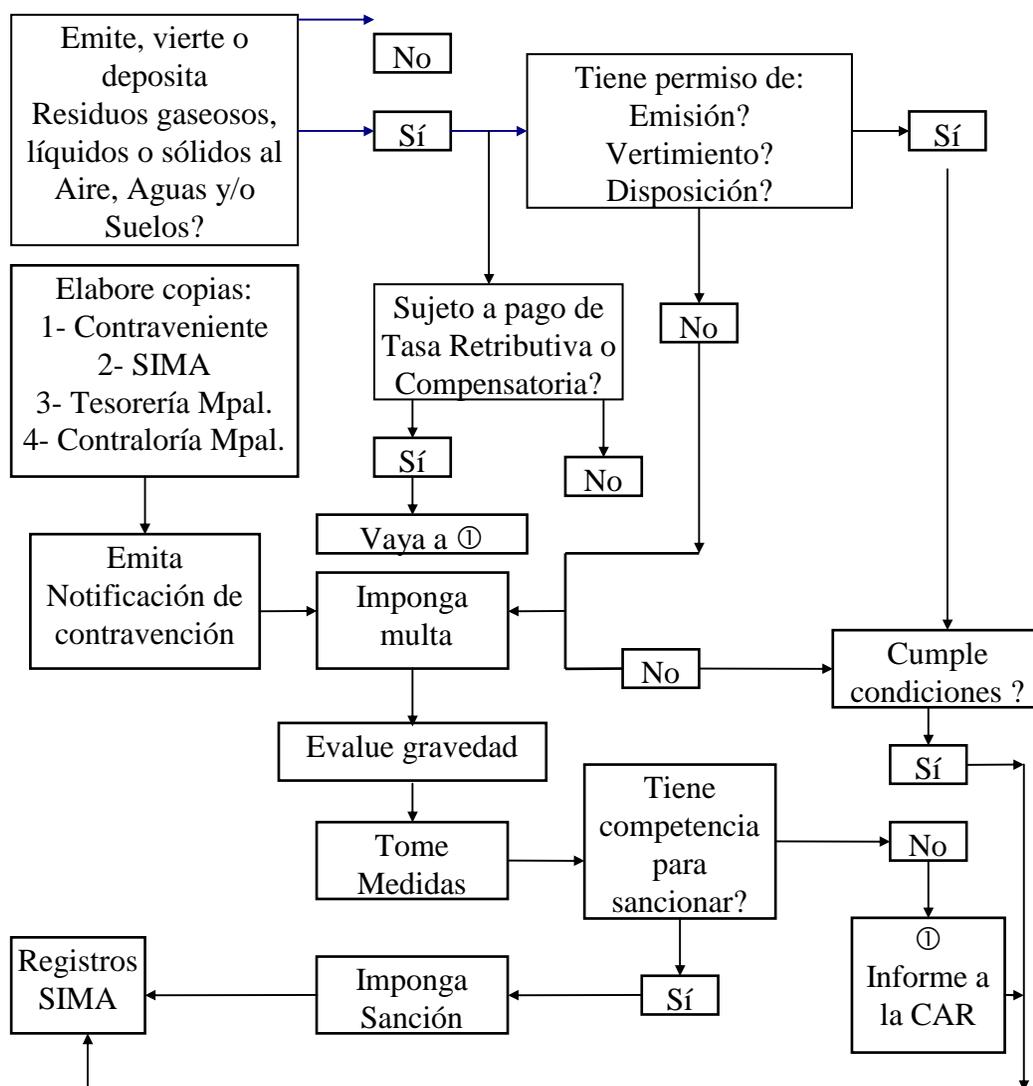
- ⇒ Se degradan de alguna forma los Recursos Naturales o el Medio Ambiente?
- ⇒ En caso positivo, se dispone de algún permiso para ello?
- ⇒ Se cumple con las condiciones del permiso o autorización?
- ⇒ En ausencia del permiso respectivo o en caso de infracción, imponga la multa correspondiente y tome las medidas del caso.

⇒ Informe a la Autoridad respectiva, notifique a los interesados y efectúe los registros a que haya lugar en el Sistema de Información Ambiental Municipal.

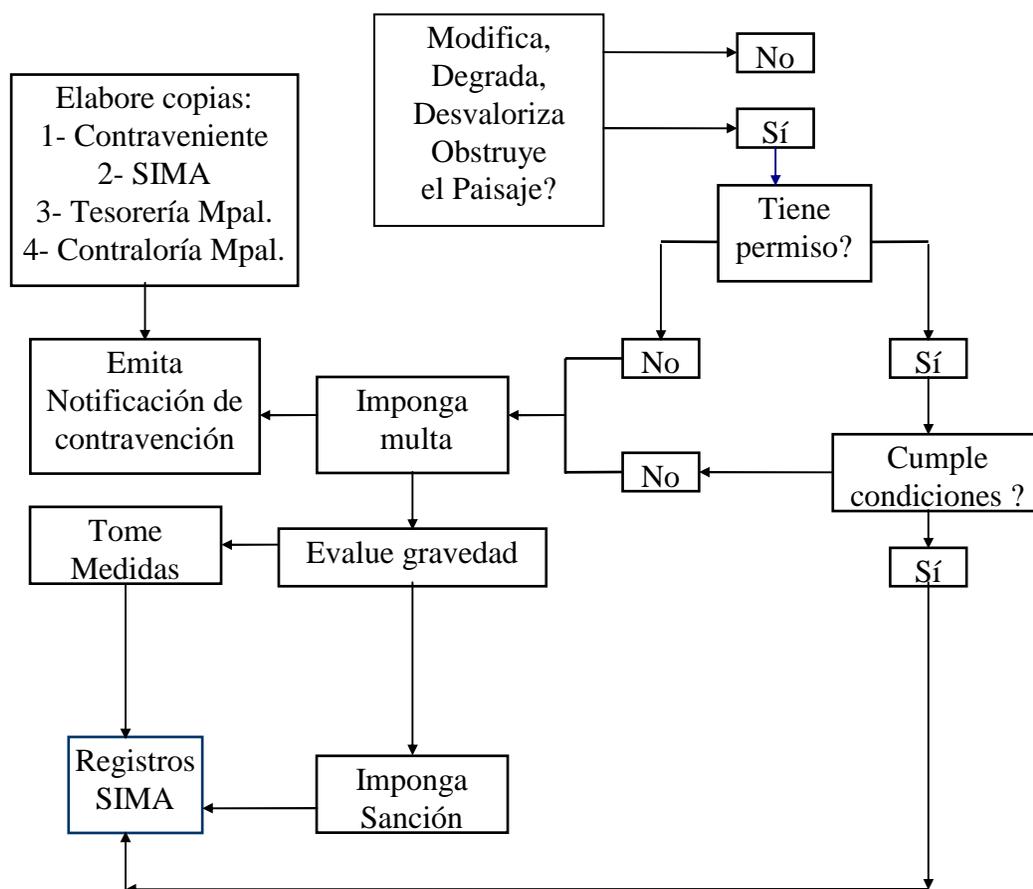
Esquema 0-5 Procedimiento de Inspección Ambiental. Recursos Naturales



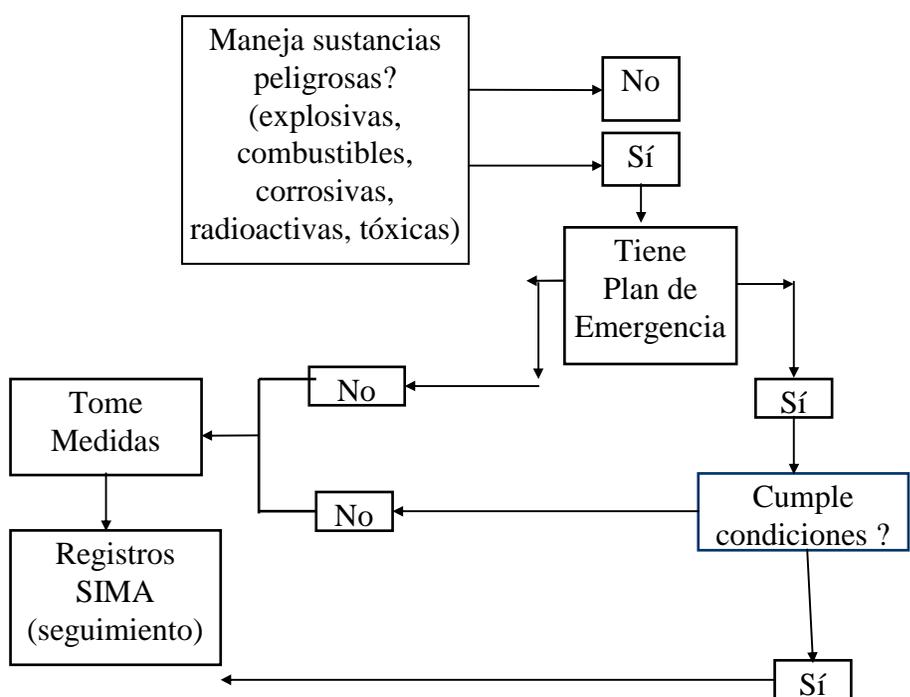
Esquema 0-6- Procedimiento de Inspección Ambiental. Calidad Ambiental



Esquema 0-7- Procedimiento de Inspección Ambiental. Paisaje



Esquema 0-8 Procedimiento de Inspección Ambiental. Riesgos tecnológicos



ARTICULO SESENTA Y TRES. AUTODECLARACIONES AMBIENTALES.

Un buen punto de partida para realizar las Inspecciones Ambientales esa partir de ‘Autodeclaraciones Ambientales’ cuyo objeto no es otro que el de conocer, a través de un formato especial, el comportamiento ambiental de todos aquellos que realizan actividades que potencialmente impactan de una manera negativa el medio ambiente o los recursos naturales.

Como su nombre lo indica una auto declaración es una ‘confesión’ por parte de cada individuo responsable por la ejecución de actividades ambientalmente impactantes. En una primera fase, estas ‘autodeclaraciones ambientales’ tendrán un carácter puramente voluntario y deberán ser el resultado de campañas de sensibilización y concertación. Posteriormente las autodeclaraciones tendrán carácter obligatorio y se irán implementando a medida de las necesidades.

El listado de autodeclaraciones es multipropósito: de una parte sirve como fuente de información (que debe ser cruzada con la obtenida a través de otras fuentes) para los propósitos del 'Inventario de Actividades' al cual se refiere el capítulo 4° de la segunda parte del presente documento; de otra parte, una vez compilada, analizada y evaluada su información, se podrán elaborar el 'Programa de Inspecciones Ambientales', en función de las prioridades que resulten de la fase de evaluación de las autodeclaraciones.

Algunas normas exigen ciertos tipos de declaración, entre las cuales pueden citarse:

60. 'El Informe de Estado de Emisiones' IE-1, (par. 1, art. 97, D. 948/95;

61. 'La Declaración de Efecto Ambiental', art. 206, D. 1541/78;

62. 'La Declaración de Vertimientos', art. 98, D. 1594/84

El formato 8-1 ha sido diseñado en concordancia con lo expuesto a lo largo del presente documento. Contiene tres campos: 1- Datos generales; 2- La declaración ambiental propiamente dicha y 3- El campo dedicado al tipo de acciones que se tomará en cada caso particular.

Tal como se aprecia, el modelo contiene tan solo los elementos básicos de diseño. El campo 'DECLARACIÓN AMBIENTAL' debe completarse de acuerdo al interrogatorio siguiente:

En cuanto a Recursos naturales:

- Se extrae, Explota, Usa, Comercia, o Transporta uno o más recursos naturales?
- Se ha procurado para ello Licencia ambiental o algún otro tipo de autorización?

En cuanto a Contaminantes :

- Se emite, vierte o deposita al aire, suelo o aguas, sustancias, ruidos u olores?

En cuanto a Riesgos tecnológicos:

- Producto de las actividades propias, existe algún riesgo de incendio, explosión o vertimientos?
- Se han elaborado Planes de Emergencia?

En cuanto al Paisaje:

- Modifica o degrada elementos del paisaje?
- Posee para ello la respectiva autorización?

Formato 0-1 AUTODECLARACION AMBIENTAL

DATOS GENERALES Nombre Organización ----- Dirección ----- Zona ----- N° Teléfono ----- Representante Legal ----- Certificado Cámara Comercio ----- Actividad (CIU) -----
DECLARACION AMBIENTAL Recursos naturales: Extrae, Explota, Usa, Comercia, Transporta ----- Posee Licencia ambiental o algún tipo de autorización ----- Contaminantes (sustancias, ruidos, olores): Emite, Vierte o Deposita ----- Riesgos tecnológicos:(incendio, explosión o vertimientos) ----- Paisaje: (modifica o degrada) -----
ACCIONES Concertación: Fecha----- Compromisos: (Caracterizaciones, Plan de

Manejo, etc). Medidas: ----- Sanciones: -----

(*) Clasificación Industrial Internacional Unificada

El campo reservado a las Acciones es un espacio para los registros históricos en cuanto a los compromisos entre la Organización y la OMA y las Medidas y Sanciones que esta última impondrá en el ejercicio de su función de Vigilancia y Control Ambiental.

TERCERA PARTE

ANEXOS DE CONCEPTOS BASICOS E INFORMACION COMPLEMENTARIA

ANEXO - 1 RECURSOS NATURALES Y CALIDAD AMBIENTAL

El presente anexo tiene como propósito presentar los elementos principales de la teoría básica sobre recursos naturales y calidad ambiental, con el fin de que sirva al funcionario de 'ayuda de memoria permanente', en particular como criterio para la elaboración del inventario y el estado de conservación de recursos y calidad ambiental, del presente documento sobre conductas ambientales sancionables.

1. RECURSOS NATURALES

Los recursos naturales suelen agruparse en dos grandes grupos: los renovables y los no renovables. El concepto de renovabilidad se enmarca puramente dentro de una escala de tiempo 'humana', y suele abarcar el tiempo transcurrido entre una y tres generaciones: 0 a 300 años, aproximadamente.

Todos los elementos en la naturaleza tienen su propio ciclo biogeoquímico, pero algunos tardan millones de años, como el caso del carbón. En efecto, la formación de este elemento y de algunos de sus compuestos importantes para la economía moderna, como los hidrocarburos, tardaron también millones de años en su formación. Es posible que alguna vez, en escalas geológicas del tiempo, el planeta tierra pueda volver a disponer de estos recursos. Debido a este largo período de formación se les denomina 'no renovables'. Otros recursos naturales, tales como el agua y la biota, se les denomina 'recursos renovables', pues sus ciclos de renovación, para muchos de ellos, no sobrepasan los mil años.

Es necesario advertir que la interpretación a lo dicho en el párrafo anterior debe ser muy cuidadosa pues de lo contrario se induciría a concepciones erróneas; por ejemplo, el recurso natural 'suelo', catalogado como 'renovable', puede considerársele como tal solo si se refiere por ejemplo a su capa orgánica cuyo espesor es en promedio apenas de 30 centímetros. Esta capa tarda muchos miles de años en formarse; por tanto, en este caso su característica de renovabilidad se refiere a que, en ciertas condiciones de uso, muchas de sus características pueden regenerarse (renovarse) en corto tiempo y ser rápidamente reutilizable. Pero una vez agotada esta capa orgánica se entra en un (irreversible?) proceso de desertificación, es decir, pérdida definitiva del recurso. Algo similar podría decirse con respecto al recurso agua: a pesar de ser constante la masa que circula, este precioso recurso no por ser renovable está siempre disponible en el lugar, en el momento y con las características requeridas; el agua es renovable pero su ciclo y características son vulnerables. En otras palabras, no por ser renovable un recurso lo será disponible

eternamente para las siguientes generaciones. La aplicación de las normas deben dirigirse no a preservar el recurso mismo (pues es renovable) sino a preservar su disponibilidad!

46.6. Recursos naturales no renovables

Tal vez para los propósitos del presente documento podrían los recursos naturales no renovables hacer simple referencia a los minerales en general, algunos de los cuales son combustibles (véase cuadro siguiente) tales como el carbón, el uranio, y los hidrocarburos (petróleo, gas natural); entre los recursos naturales no renovables, algunos a su vez no combustibles, se encuentran los llamados 'preciosos' (debido a su rareza), los cuales pueden ser metálicos como el oro o la plata, o no metálicos como el diamante, el cuarzo, etc.

1.	Combustibles	Carbón, uranio, hidrocarburos
2.	No combustibles	
2.1.	Metálicos	
2.1.1.	Ferrosos	Hematita, magnetita, siderita, limonita
2.1.2.	No ferrosos	Cobre, aluminio, níquel
2.1.3.	Preciosos	Oro, plata
2.2.	No metálicos	
2.2.1.	Preciosos	Esmeralda, Diamante
2.2.2.	No preciosos	Arena, grava, caliza

Nota: Para una clasificación apropiada se sugiere consultar el 'Código de Minas'

Los minerales 'no preciosos' (en realidad, menos preciosos) pueden también ser no metálicos como la arena, la arcilla, y la grava, o ser metálicos, éstos a su vez clasificables en ferrosos (contenido principal, hierro), y no ferrosos como el aluminio, el cobre, el níquel, etc.

46.7. Recursos naturales renovables

También para los propósitos del presente documento sobre conductas ambientales sancionables tal vez solo valga la pena distinguir cuatro componentes entre los recursos naturales renovables a saber: los ecosistemas, la biota (fauna y flora), el agua y el suelo. A cada uno de ellos se referirán los numerales siguientes.

46.7.5. Ecosistemas

Un ecosistema o sistema natural resulta cuando una comunidad de especies (biocenosis) establecen una zona, distinguible de otras por sus condiciones ambientales (biotopo), en la cual ocurren ciertos procesos ecológicos:

- Ciclos de materia: proceso ecológico fundamental mediante el cual se garantiza la provisión adecuada de nutrientes para el funcionamiento de los ecosistemas mediante el reciclado continuo y regulado de los mismos.
- Flujos de energía: proceso ecológico básico consistente en la asimilación de energía, necesaria para la vida, por los productores del ecosistema (plantas) y su posterior transferencia a los demás componentes consumidores (animales) y descomponedores.
- Regulación de estructuras y procesos (homeóstasis ecosistémica): proceso mediante el cual los ecosistemas regulan y mantienen sus estructuras y procesos.
- Flujo y manejo de información: proceso mediante el cual los ecosistemas incrementan su complejidad y eficiencia estructural y funcional mediante la acumulación de estructuras y procesos favorables y la eliminación de los desfavorables (asimilación y desasimilación de información, posibilitando así su sucesión a estados más maduros y eficientes.

Dependiendo del tipo de ecosistema la normatividad ambiental regula la manera como se deben ejecutar las actividades antrópicas de manera a preservar, proteger o conservar los ecosistemas, de acuerdo a sus características.

46.7.5.1. Tipos de ecosistemas

Clasificación ecológica. Define el carácter de los ecosistemas empezando por su ubicación en cualquiera de las tres grandes unidades, a saber: terrestres, de agua dulce y marinos, que luego se clasifican dentro de una categoría ecológica suficientemente conocida o debidamente explicada; así por ejemplo los terrestres, según las clasificaciones por vegetación (Mueller y ElleMBERG - Dumbois, Fosberg, Holdrige, biomas, otras). Para los de agua dulce y marina se pueden usar clasificaciones “ad hoc” siempre que sean suficientemente explicadas. Considerando los elementos agua y tierra, cuatro serían los ecosistemas acuáticos: estanque, agua, estuario y océano, y cuatro los ecosistemas terrestres. suelo, pradera, bosque y ager (o campo labrado).

Clasificación según función ambiental.

- Satisfacción de necesidades básicas de la población: aportan bienes y servicios y funciones para el abastecimiento de agua, energía, materias primas, aire y en general condiciones adecuadas para la vida humana.
- Soporte de actividades productivas: aportan al mantenimiento de la industria, el agro y otras actividades productivas y de servicios, mediante la provisión de agua, energía, materias primas y otras condiciones necesarias para las actividades económicas.
- Equilibrio ecológico: cumplen funciones significativas de regulación de procesos ecológicos básicos tales como regulación climática e hídrica, mantenimiento de los flujos de energía, materia e información a nivel planetario, regulación de la atmósfera y los mares y conservación de biodiversidad)
- Vertedero de desechos: son receptores de desechos y efluentes de la actividad humana (descarga de aguas negras, efluentes industriales, gases, otros)
- Prevención de riesgos: contribuyen a controlar amenazas o a disminuir la vulnerabilidad en áreas de riesgo elevado (por erosión, deslizamientos, inundaciones, otros)
- Relaciones políticas y sociales: juegan un papel en las relaciones entre estados o estamentos de la sociedad (cuencas multinacionales, territorios indígenas, otros)

De acuerdo a lo precedente, los ecosistemas pueden clasificarse según:

Importancia social: El Decreto 1753 define los Ecosistemas de Importancia Social como aquellos que presentan servicios y funciones sociales. El Decreto no especifica estos servicios y funciones sociales, por lo cual aquí se señalan e identifican, donde todas las funciones cumplen una función eminentemente social e inclusive una función ambiental.

Importancia ambiental: El Decreto 1753 define Ecosistema de Importancia Ambiental como aquel que presenta servicios y funciones ambientales. La función ambiental principal identificada en el numeral mencionado es la de mantenimiento de las estructuras y procesos ecológicos básicos tales como la regulación climática e hídrica, los flujos de energía, materia e información, la autorregulación de la biosfera o la conservación de la biodiversidad.

Ecosistemas estratégicos: La Ley 188/94 señala dentro de sus políticas la de Protección de Ecosistemas Estratégicos, entendiéndose por tales aquellos que cumplen funciones básicas, no solo para el mantenimiento de la riqueza biológica, si no para el bienestar social y el desarrollo económico del país. Así, pueden ser estratégicos tanto los ecosistemas de importancia social como cuando sus servicios y funciones son de tal magnitud que su

deterioro pueda implicar una crisis en tales servicios y funciones. El carácter estratégico es una función de la magnitud de los servicios y funciones prestados por el ecosistema y del riesgo asociado a la pérdida de tales servicios y funciones. Ecosistemas sensibles o críticos pueden ser igualmente estratégicos, caso en el cual los críticos deberían ser, en principio, objeto de particular preocupación. Se presenta una matriz para identificación de ecosistemas estratégicos donde se incluyen categorías regionales, locales y sectoriales, pues cada área geográfica y sector económico y social del país tienen ecosistemas respecto a los cuales guardan relaciones de estrecha dependencia que los hacen estratégicos a su escala, así no sea igualmente estratégico para el país o para el mundo como una totalidad.

Recursos ecosistémicos: Los recursos ecosistémicos están estrechamente ligados a las funciones y servicios, pero aquí se lo incluye desde la perspectiva de usos excepcionales tales como los que prestan ecosistemas únicos o que mantienen especies raras o excepcional biodiversidad, entre otros atributos que pueden constituirse en alternativas económicas para sectores importantes de la sociedad.

Estado de un ecosistema

Estado actual: se refiere al estado del ecosistema en una fecha determinada.

- Grado de conservación: se plantean básicamente tres estados posibles.
 - Conservado: cuando más del 70% del área ocupada por el ecosistema mantiene sus características naturales previas a cualquier intervención humana.
 - Intervenido: cuando el área se encuentra entre el 30 y el 70%
 - Transformado cuando menos del 30% se mantiene.

En ecosistemas terrestres la caracterización puede basarse en la cobertura vegetal. En ecosistemas de agua puede basarse en la conservación de las estructuras de comunidades bióticas características.

- Relictualidad (a nivel nacional y local): son relictuales los ecosistemas o partes de ellos los que constituyen los últimos representantes de su tipo en un contexto dado; la relictualidad aumenta la importancia del ecosistema con fines de conservación de riqueza biológica.
- Estabilidad: en este contexto se refiere a la posibilidad de que el ecosistema mantenga, naturalmente, sus condiciones estructurales y funcionales.
- Fragilidad: se refiere fundamentalmente a la propensión o susceptibilidad del sistema a perder sus características
- Unicidad o rareza: propiedad de ecosistemas con atributos estructurales o funcionales excepcionales.

Nivel de riesgo: independientemente de su estado actual o su grado de conservación, los ecosistemas están expuestos a riesgo de deterioro que les hagan perder o empeorar sus características y que puedan, incluso, constituirlos en un riesgo social. El riesgo es una función combinada de la amenaza y la vulnerabilidad.

- Amenaza: es el agente causal del riesgo y tiene varios componentes. Está constituida por una masa (física, como un volumen de tierra o de agua; biológica, como una plaga, o social, como una masa de población) cuya movilización puede determinar daños al ecosistema.

Dicha masa es más o menos susceptible de descargar su potencial de daño (susceptibilidad de la masa), pues hay masas muy estables y otras que no lo son. La posibilidad de que la masa se descargue depende también de un detonante o fenómeno activador, que puede ser, por ejemplo precipitaciones fuertes o situaciones de descontento.

- Vulnerabilidad: es la propiedad del objeto amenazado de soportar o no la amenaza lo cual depende de dos factores primordiales. La exposición a la amenaza, que es función básicamente de su cercanía a la misma o su conexión con ella. La resistencia a la amenaza que depende de sus atributos estructurales y funcionales que lo hacen más o menos susceptible de perturbación por la amenaza..

Sensibilidad : El Decreto 1753 define Ecosistema Ambientalmente Sensible como aquel que es altamente susceptible al deterioro por la introducción de factores exógenos o externos. En esta categoría se deben ubicar todos los ecosistemas conservados e intervenidos, así como los relictuales y los únicos o raros. En principio, los ecosistemas sensibles, dado el elevado nivel de modificación antrópica de la base natural del país, no deben ser objeto de intervenciones; por ello, salvo excepciones que deben definirse, se evitará conceder licencias a proyectos, obras o actividades que los involucren.

Criticidad: El Decreto 1753 define Ecosistema Ambientalmente Crítico como aquel que ha perdido su capacidad de recuperación o autorregulación. Pueden considerarse como críticos todos los ecosistemas transformados. En principio debe procurarse que los proyectos, obras o actividades se adelantes en áreas previamente transformadas, lo cual no implica que puedan seguirse transformando, si ello significa mayor deterioro. El Plan de Manejo debe contemplar acciones de recuperación y de compensación por el uso de Ecosistemas Críticos.

En resumen, los conceptos de sensible y de crítico se refieren al estado del ecosistema, en tanto que los de importancia social e importancia ambiental se refiere a las funciones que cumplen los ecosistemas.:

- Ecosistema ambientalmente crítico: Es aquel que ha perdido su capacidad de recuperación o autorregulación.
- Ecosistema ambientalmente sensible: Es aquel que es altamente susceptible al deterioro por la introducción de agentes ajenos o exógenos.
- Ecosistema de importancia ambiental: Es aquel que presta funciones y servicios ambientales.
- Ecosistema de importancia social: Es aquel que presta servicios y funciones sociales.

Por no ser excluyentes los conceptos relativos a la importancia ambiental y social (como sí lo son los sensibles y los críticos), puede aceptarse que hay:

Ecosistemas críticos de importancia ambiental
Ecosistemas críticos de importancia social
Ecosistemas sensibles de importancia ambiental
Ecosistemas sensibles de importancia ambiental

La identificación de los ecosistemas susceptibles de afectación por una actividad y su caracterización básica desde el punto de vista ecológico es posible dentro de varios sistemas de clasificación de ecosistemas aceptados mundialmente; para el efecto se recomienda un método de aproximaciones sucesivas, para clasificar inicialmente en categorías muy amplias (Biomás, Formaciones vegetales) pasando luego a categorías mas detalladas (Unidades o Tipos de vegetación: Mueller y Ellemberg-Dumbois; Fosberg). Para efectos de valoración posterior del estado y la importancia de los ecosistemas, conviene ubicar los ecosistemas dentro del sistema de biomás con el cual se calculó el porcentaje de transformación de la base natural del país. Esta clasificación ecológica debe hacerse, independientemente del grado de transformación del área de afectación de una actividad (proyecto o industria), la

cual es objeto de consideración posterior, y su propósito es establecer el grado de deterioro del ecosistema afectado. Cuanto mas deteriorado se encuentre el ecosistema de referencia, mas cuidadoso debe ser el análisis respectivo.

Indicadores del estado de un ecosistema

El estado sensible o crítico de un determinado ecosistema se considera desde dos perspectivas complementarias: estado actual y nivel de riesgo.

Indicadores de Estado Actual.

Para evaluar el estado actual crítico o sensible de un ecosistema se proponen indicadores estructurales, de fácil descripción e interpretación, y a partir de los cuales se puede deducir su funcionamiento (procesos ecológicos) y su condición sensible o crítica. Pueden considerarse los siguientes indicadores:

Ecosistemas terrestres:

1. Medio físico
 - Grado de conservación de rasgos naturales:
 - Geoformas (topografía natural o modificada)
 - Suelos (grado de conservación, procesos de deterioro)
 - Aire (calidad, procesos de contaminación)
 - Aguas superficiales y subterráneas (calidad, cantidad)
2. Cobertura vegetal natural
 - Presencia / ausencia
 - Tipo e importancia de la vegetación
 - Área total y porcentual dentro del área de afectación.
 - Carácter relictual en la región de referencia
3. Biota (flora y fauna) y comunidades bióticas.
 - Representatividad de la biota local
 - Variedad o riqueza específica (de al menos un taxón importante: aves, fanerógamas, otros)
 - Diversidad ecológica (de las comunidades mas representativas)
 - Endemismos y especies raras y/o en riesgo de extinción

Se acepta que un ecosistema se encuentra en estado natural cuando conserva mas del 70% de su cobertura vegetal original; intervenido cuando conserva entre el 30 y el 70% y transformado cuando tiene menos del 30%. Los ecosistemas transformados son, por definición, ecosistemas críticos, en tanto los intervenidos y naturales deben considerarse sensibles.

Ecosistemas acuáticos:

1. Medio físico
 - Estado de la cuenca
 - Conservación del cauce
 - Indicadores físico químicos
2. Medio biótico
 - Indicadores biológicos y ecológicos (organismos y biocenosis).

Con base en los indicadores anteriores es posible establecer Indices de Calidad de Aguas

Indicadores del nivel de riesgo

1. Amenazas
 - Elementos que puedan constituir amenaza y sus masas (magnitud).
 - Susceptibilidad de las masas
 - Detonantes potenciales
2. Vulnerabilidad
 - Exposición a las amenazas identificadas
 - Resistencia a las mismas

Indicadores de la importancia de ecosistemas

Teniendo en cuenta que la importancia de los ecosistemas se refiere primordialmente, y según lo señalado en el Decreto 1753, a los servicios y funciones que prestan, bien sea al ambiente o a la sociedad (ecosistemas de importancia ambiental y/o social), para el mantenimiento de un medio ambiente adecuado, entendido como un ámbito apto para la vida y soporte natural para el bienestar y desarrollo de la sociedad. Para efectos de una identificación de la naturaleza de los servicios y funciones que prestan los ecosistemas se propone una clasificación de los mismos y, de acuerdo con la misma, se señalan los siguientes indicadores:

1. Ecosistemas de Importancia Social. En lo social la función ecosistémica incluye:
 - Satisfacción de necesidades básicas de la población humana (aire, agua, energía, alimentos, recreación, espacio público o de uso tradicional).
 - Soporte de procesos productivos (la formación y oferta de suelos productivos, energía, materias primas, agua para procesos industriales y productivos en general).
 - Vertedero o sumidero (recepción de desechos y efluentes contaminantes de la industria, las ciudades, la población).
 - Prevención de riesgos (protección, por ejemplo, contra riesgos de deslizamiento, erosión, inundaciones).
 - Funciones políticas o sociales relevantes (cuencas bi y multinacionales, reservas y territorios indígenas y tradicionales).
2. Ecosistemas de Importancia Ambiental. En lo ambiental la importancia de los ecosistemas se relaciona fundamentalmente con su función como:
 - Reguladores de procesos climáticos, hidrológicos y ecológicos.
 - Reservas de biodiversidad biogeográfica, ecosistémica, de flora, fauna y microorganismos, genética y bioquímica.

Flora y vegetación

Flora es la lista de todos los vegetales de diverso rango taxonómico, mientras que vegetación es el conjunto que resulta de la disposición en el espacio de los diferentes tipos de vegetales presentes en una área.

Vegetación

Vegetación es el manto vegetal en un territorio dado, asimilador básico de energía solar y por ello productor primario de casi todos los ecosistemas. La vegetación estabiliza

pendientes, retarda la erosión, influye en la cantidad y calidad del agua, proporciona microclimas locales, atenúa efectos de la atmósfera (rayos solares, lluvia, viento, polvo), sirve de hábitat y, en fin, adorna el paisaje.

Características estructurales

- **Fisonomía:** apariencia externa de la vegetación determinada, por ejemplo, por las formas dominantes (árboles, arbustos, etc.), la disposición espacial de las plantas, tipos de hojas y otros atributos apreciables a simple vista.
- **Vitalidad:** se refiere al grado de salud de las plantas constitutivas de la vegetación, según su apariencia externa..
- **Distribución:** se refiere en lo fundamental a la distribución espacial
- **Cobertura:** se refiere al porcentaje de área cubierta por la vegetación en su proyección vertical sobre el sustrato.
- **Densidad:** se refiere a la cantidad de individuos o de cobertura por unidad de área.
- **Composición:** se refiere al tipo de elementos que constituyen la vegetación; se pueden especificar como elementos funcionales (arboles, arbustos, epífitas, etc.) o taxonómicos.
- **Diversidad:** se refiere básicamente a la relación entre las especies y números de individuos o biomasa - y la dispersión (arreglo espacial) de los individuos de cada especie que están presentes en la comunidad..
- **Dominancia:** es una indicación de la abundancia relativa de una especie. En la práctica se considera dominante aquella categoría vegetal que es la más notable en la comunidad, ya sea por su altura o su cobertura o su densidad.
- **Biomasa:** se refiere a la masa de organismos por unidad de área. Puede medirse como peso vivo, peso seco., peso seco libre de cenizas, peso de carbono , calorías o cualquier otra unidad que pueda ser útil para propósitos comparativos
- **Patrones de estratificación:** patrones que determinan lo que está extendido horizontalmente, o sea la composición en estratos
- **Patrones de zonación:** patrones que determinan la distribución de la vegetación en zonas (geográficas) o bandas (locales).

Características funcionales

- **Productividad:** o producción, se refiere a la materia organizada que se forma durante un tiempo determinado en un espacio definido. Este concepto tiene en cuenta tanto la cantidad de materia existente en el cuerpo de los organismos en un momento dado (productividad o producción actual o “standing-crop”, y la velocidad con que se renueva esta masa, el incremento de la materia viva que viene a compensar las pérdidas producidas por la respiración y por otras causas, e incluso puede hacer aumentar la producción actual
- **Fenología:** es el estudio de los fenómenos biológicos acomodados a cierto ritmo periódico, como la brotación, la florecencia, la maduración de los frutos, etc. Estos fenómenos se relacionan con el clima de la localidad en que ocurren y viceversa. De la fenología se pueden sacar consecuencias relativas al clima y, sobre todo al microclima, cuando ni uno ni otro se conocen debidamente. La fenología puede dividirse en fitofenología y zoofenología, según que tome en cuenta las plantas o los animales

Características especiales

- **Abundancia:** en el estudio cuantitativo de las asociaciones vegetales, es el número relativo de individuos de cada especie que la componen. Los números se refieren a unidades de superficie, que varían según el biotopo.

- Rareza: se aplica a las especies que se hallan con poca frecuencia en determinado país o en determinada estación o asociación.
- Representatividad: se refiere a la mayor abundancia de una especie en una comunidad determinada. se refiere a la expresión que da el número de especies en un sitio o ecosistema determinado. A mayor número de especies, mayor diversidad hay. Colombia es un país con alta diversidad
- Carácter relictual: aplícase a las especies, animales o vegetales, de otras épocas, con escasa o muy localizada representación en la flora o fauna actual.
- Carácter endémico: es el carácter que poseen especies, géneros, etc. de plantas o animales de pertenecer a un lugar, exclusivamente, de un país, de una cordillera, de una isla, etc.
- Refugio de biodiversidad: región, zona o lugar, generalmente de reducida extensión y de condiciones excepcionalmente favorables para determinada o determinadas estirpes en un medio general que les es hostil.
- Fragilidad: se puede referir a la comunidad o al ecosistema. Puede decirse que es fácilmente de ser destruido o deteriorado debido a múltiples interacciones.
- Calidad visual: se refiere al valor positivo o negativo, que tiene el medio ambiente como fuente de bienestar espiritual y cultural, por su valor estético recreativo y educativo. Es un concepto subjetivo.

Estado de la vegetación

- Grado de conservación: se refiere a estado en el que se encuentra un ecosistema determinando patrones positivos o negativos previos.
- Grado de perturbación: se refiere a una comunidad o un ecosistema dado y mide la magnitud del daño causado sobre dicha comunidad o ecosistema.
- Estabilidad: término para designar el estado en virtud del cual las etapas finales de las series evolutivas de comunidades vegetales o animales se mantienen sin transformación alguna, de modo permanente.
- Reversibilidad: cualidad de especies, poblaciones, comunidades o ecosistemas, de volver al punto de partida
- Resiliencia: capacidad de responder a los cambios
- Sensibilidad al deterioro: refiriéndose en general a la materia viva, es la facultad de recibir una acción física que la excita o irrita, en este caso la deteriora.
- Tendencias sucesionales: se refiere al proceso por el cual las sinecias o fitocenosis se substituyen naturalmente unas a otras, dentro de una unidad local.

Flora

Características generales

- Composición: tratándose de una comunidad vegetal, composición florística, es el detalle de las distintas estirpes que la constituyen.
- Riqueza: es la variedad de las especies.
- Diversidad: se refiere a la expresión que da el número de especies en un sitio o ecosistema determinado. A mayor número de especies, mayor diversidad hay. Colombia es un país con alta diversidad.
- Dominancia: en botánica, se refiere a cualquiera de las estirpes que poseen mayor expansión en una población vegetal.

Características especiales

- Endemismo: dicese de la especie, género, etc. que vive exclusivamente en determinado país. Tratándose de un archipiélago, el de cada isla respecto a las demás.
- Especie rara: en botánica se aplica a la especie que se halla con poca frecuencia en determinado país o en determinada estación o asociación. En los catálogos florísticos suele indicarse por medio de la abreviatura r. ,si es muy rara por r.r. y si es rarísima por r.r.r.
- Especie en peligro de extinción: se refiere a las especies que en lugar de expandirse, decrece hasta el punto de difícil repoblación.
- Interés científico: especie que por sus cualidades posee valor científico.
- Interés educativo: que poseen características para ser utilizadas en educación y docencia.
- Interés recreativo: que poseen características para ser utilizadas en la recreación o el paisajismo.

La vegetación como recurso

- Potencial económico: capacidad para generar recursos económicos..
- Potencial turístico: capacidad para generar recursos a partir de la utilización del aspecto turístico.
- Potencial biotecnológico: capacidad de aportar elementos biológicos (especies, genes, especies bioquímicas susceptibles de ser aprovechados para la biotecnología.
- Potencial etnobotánico
- Usos tradicionales: se refiere a la utilización que de acuerdo a la tradición continúan aplicándose. Se Trasmiten de generación en generación, principalmente debido a grupos indígenas, raizales, etc.

Fauna y faunación

Se entiende por fauna el conjunto de animales en una región y de un modo general, a los animales que viven en la tierra. El término fauna también se utiliza en el sentido del inventario de animales de un bosque, región o país. Faunación es el proceso de desarrollo de la cantidad de fauna en un sitio determinado.

Tipos de faunación y de fauna terrestre

Características generales

- Distribución: se refiere a determinada situación espacial que ocupan los individuos de una población por razón de la dispersión y de los resultados de la écesis (asentamiento biológico de las plantas en la sucesión ecológica cuando las condiciones mismas del invasor coinciden con las del ambiente). Se pueden distinguir tres amplios modelos: distribución al azar: en la cual la probabilidad de que un individuo se encuentre en algún punto; distribución uniforme: en la cual los individuos se encuentran más en forma regular que al azar, como los tallos de maíz en un campo de maíz; distribución en grupos: en la cual los individuos se encuentran en grupos, tal como una bandada de pájaros.
- Composición: tratándose de una comunidad faunística es el detalle de las distintas estirpes que la constituyen.

- **Abundancia:** se refiere , en el estudio cuantitativo de las poblaciones animales, al número relativo de cada especie que la componen.
- **Representatividad** se refiere a la mayor abundancia de una especie en una comunidad determinada.
- **Especies dominantes:** son las especies que conforman las comunidades, al menos las mayores, que poseen productores, macroconsumidores y microconsumidores, en el seno de estos grupos; controlan en gran parte el flujo de energía.
- **Riqueza :** es la variedad de especies.
- **Diversidad** se refiere a la expresión que da el número de especies en un sitio o ecosistema determinado. A mayor número de especies, mayor diversidad. Colombia es un país con alta diversidad.

Características especiales

- **Abundancia** número relativo de individuos de cada especie.
- **Rareza:** se aplica a las especies que se hallan con poca frecuencia en determinado país o en determinada estación o asociación.
- **Representatividad:** se refiere a la mayor abundancia de una especie en una comunidad determinada.
- **Carácter relictual:** aplícase a las especies de otras épocas, con escasa o muy poca representación en la fauna actual.
- **Carácter endémico:** es el carácter que poseen especies, géneros, etc. de plantas o animales de pertenecer a un lugar, exclusivamente, de un país, de una cordillera, de una isla, etc.
- **Refugio de biodiversidad:** región, zona o lugar, generalmente de reducida extensión y de condiciones excepcionalmente favorables para determinada o determinadas estirpes en un medio que en general les es hostil.
- **Peligro de extinción:** se refiere al peligro en que se encuentran muchas especies o poblaciones animales de desaparecer debido a una explotación irracional de hábitats naturales y niveles alimenticios , o a la selección natural.
- **Fragilidad:** comunidad o al ecosistema que puede fácilmente ser destruido o deteriorado debido a múltiples interacciones.
- **Interés científico:** que por sus características únicas o especiales es de interés para la ciencia

La fauna como recurso

- **Potencial económico:** capacidad para generar recursos económicos.
- **Potencial turístico:** capacidad para generar recursos a partir de la utilización del aspecto turístico.
- **Potencial biotecnológico:** capacidad de aportar elementos biológicos (especies, genes, especies bioquímicas) susceptibles de ser aprovechados por la biotecnología.
- **Usos tradicionales:** se refiere a la utilización que de la fauna continúa ejerciéndose de acuerdo a la tradición.

Comunidades bióticas acuáticas

Comunidad biótica: en general, es el conjunto de todas las poblaciones de organismos que interactúan en un área determinada. La comunidad pelágica, en particular, está constituida por el plancton, el neuston y el neuston.

- Comunidad Béntica: son las comunidades que se desarrollan asociadas al fondo; pueden ser bénticas litorales, en playa y en aguas poco profundas o bénticas profundas ubicadas en el fondo más allá de la zona superficial iluminada del mar. (Odum, 1972)
- Planctónicas: comunidad constituida por pequeños organismos; compuesta por el fitoplancton (productores primarios pequeños) y el zooplancton (consumidores pequeños) asociados ambos con la columna de agua sometidos a migraciones debido a las corrientes, la luminosidad, la temperatura, la disponibilidad de nutrientes.
- Perifíticas: son las que componen el perifiton: tipo de comunidad biótica constituida por organismos microscópicos (perifitos), tanto vegetales como animales, que viven fijados sobre un substrato sólido, tallos y hojas de plantas enraizadas o que se adhieren a ellos o a otras superficies continuas sumergidas, arriba del fondo.
- Nectónicas: organismos flotantes capaces de navegar a voluntad (y por consiguiente, capaces de evitar las redes para plancton, las botellas, etc.). Peces, anfibios, grandes insectos nadadores.
- Neustónicas: organismos que permanecen o nadan en la superficie

Características estructurales

- **Composición:** cantidad y cualidad de los organismos que hay en ella.
- **Abundancia:** es una expresión del número de individuos que posee. Para su expresión se usa una escala empírica progresiva de abundancia generalmente de cinco grupos: en masa, muy abundante (100); abundante (60); medianamente numerosa (30); escasa (10); rara (1), donde los números entre paréntesis expresan las abundancias o densidades relativas aproximadas. Esta escala se suele extender con el empleo de una + para indicar presencia de individuos aislados.
- **Estructuras espacio - temporales:** la estructura espacio-temporal es una cualidad de las comunidades que resulta de la agregación en el espacio y en el tiempo de individuos pertenecientes a un número mayor o menor de especies y cuya expresión ponderal constituye la biomasa, y una función, caracterizada fundamentalmente por un flujo de energía y un flujo de materia, que tienden una red de dependencias entre sus elementos. La estructura es algo que se puede considerar instantáneo, la función se percibe como su proyección en el tiempo. (Margalef, 1972)

Características funcionales y dinámicas

- **Productividad:** ritmo de producción. La productividad básica o primaria de un sistema ecológico, una comunidad o parte de esta se define como la velocidad a que es almacenada la energía por la actividad fotosintética o quimiosintética de organismos productores (principalmente las plantas; en medio acuático el fitoplancton, las algas y fanerógamas) en forma de sustancias orgánicas susceptibles de ser utilizadas como material alimenticio. La productividad primaria se divide en 1- bruta: velocidad total de la fotosíntesis, incluida la materia orgánica

utilizada en la respiración durante el período de medición . 2- neta: velocidad de almacenamiento de materia orgánica en los tejidos vegetales en exceso con respecto a la utilización respiratoria (Odum, 1972).

- Tendencias sucesionales: son el camino que sigue una sucesión ecológica que se caracteriza por un cambio, opuesto al precedente. Por ejemplo, si se abandona el cultivo y la explotación de un sistema, se asiste a un proceso de reconstrucción de la comunidad original, o por lo menos de una comunidad más compleja que la que ha sido simplificada por el cultivo (Margalef, 1972).

Características especiales

- Relicto: se refiere a las especies; es el carácter relictual de las especies, animales o vegetales, de otras épocas, con escasa o muy localizada representación en la flora o fauna actual.
- Endemismos: respecto a la fauna, dícese de la especie, género, etc. que vive exclusivamente en determinado país. Tratándose de un archipiélago, el de cada isla respecto a las demás.
- Elementos raros: que son difíciles de encontrar y posiblemente están en vías de extinción.
- Elementos en vía de extinción: se refiere al peligro en el que se encuentran muchas especies o poblaciones de desaparecer debido a una explotación irracional de hábitats naturales y niveles alimenticios, o a la selección natural.
- Interés científico: que por sus características únicas o especiales es de interés para la ciencia

Estado de la fauna.

- Grado de conservación: se refiere a estado en el que se encuentra un ecosistema determinando patrones positivos o negativos previos.
- Grado de perturbación: se refiere a una comunidad o un ecosistema dado y mide la magnitud del daño causado sobre dicha comunidad o ecosistema.
- Estabilidad: término para designar el estado en virtud del cual las etapas finales de las series evolutivas de comunidades animales se mantienen sin transformación alguna, de modo permanente.
- Reversibilidad: cualidad de especies, poblaciones, comunidades o ecosistemas, de volver al punto de partida
- Resiliencia: capacidad de responder a los cambios
- Sensibilidad al deterioro: refiriéndose en general a la materia viva, es la facultad de recibir una acción física que la excita o irrita, en este caso la deteriora.

Mediante el uso de indicadores biológicos (un organismo o parte de él) se puede determinar el estado de la biota. ranas, gusanos, líquenes, etc. son muy utilizados para tal propósito.

Agua

Este numeral se refiere al componente hidrosférico el cual tiene en cuenta las cuencas y subcuencas hidrográficas, las corrientes, los caudales, los niveles máximos y mínimos, la calidad de los distintos cuerpos de agua y su uso actual para consumo doméstico, industrial o agrícola o para drenaje y disposición de aguas negras o lluvias.

El municipio debe, como punto de partida, establecer el régimen hidrológico de su jurisdicción, al igual que las características de respuesta que tienen las cuencas a las lluvias.

Tal vez no sea inútil aquí destacar que la importancia del recurso agua, junto con el oxígeno, radica en lo absolutamente vital para la inmensa mayoría de las formas de vida del planeta.

Clasificación

La clasificación de las formas de agua ha sido tratada por diversos investigadores ; entre las principales clasificaciones se encuentra: la de las zonas húmedas (Zoltai, 1976); la zonificación de ríos (Carpenter, 1928); la clasificación de cursos de agua (Ricker, 1934) o (Huet, 1954) y la zonificación de los ríos (Arrignon, 1976).

En su estado líquido y sólido estas son las formas en las que se presenta el agua:

- Río (anchura media mayor de 5m)
- Arroyo (anchura media menor de 5 m.)
- Estuario (unión del río con el mar)
- Glaciar,
- Lago (superficie mayor de 1 He)
- Laguna (Superficie menor de 1 He)
- Manantial (zona donde las aguas afloran a la superficie)
- Cascadas
- Zonas húmedas
- Aguas subterráneas
- Canal (curso artificial de agua)
- Embalse
- Pozo.
- Mar.

Las formas de agua pueden agruparse además en varias categorías:

- Agua permanente (lagos, ríos, manantiales y mar)
- Agua estacional (arroyos).
- Aguas superficiales (quebradas, ríos, humedales, mar)
- Aguas subterráneas (nivel freático, posibilidades de contaminación)

El agua del suelo juega un papel fundamental en todos sus procesos, tanto físicos como químicos y biológicos. Participa en casi todas las formas de alteración química y en muchas de las mecánicas; redistribuye la partículas de suelo a lo largo del perfil, transporta nutrientes para las plantas, etc. En suelos bien drenados, el agua se infiltra rápidamente hasta llegar a la capa impermeable, creándose una zona de saturación, donde todos los poros y grietas se encuentran llenos de agua hasta un cierto nivel llamado Nivel freático. En la zona freática se encuentra la mayor cantidad de agua dulce (sin considerar los casquetes de hielo) del mundo. La zona freática es, por tanto, el principal componente del abastecimiento de agua, razón por la cual es importante aquí su consideración.

Cuencas hidrográficas

Una cuenca hidrográfica es una zona de terreno en la que el agua, los sedimentos y los materiales disueltos drenan hacia un punto común. Para su descripción se tiene en cuenta :

- **Forma y textura:** Una cuenca esta drenada por un gran número de corrientes, cuyo tamaño aumenta aguas abajo, desde arroyos, hasta grandes ríos que desembocan en el mar. Estas corrientes son la causa de las diferentes orientaciones existentes en las

cuencas, de los rasgos de pendientes, etc. La red de drenaje es uno de los factores más importantes a la hora de definir un territorio. De ella se puede obtener una gran cantidad de información en los que se refiere a la roca madre y a los materiales del suelo, a la cantidad de agua que circula, a la morfología, etc. Teniendo esto en cuenta, se clasificará la forma y textura de las cuencas y subcuencas existentes en el área de influencia.

- **Ordenación:** Estas clasificaciones se basan en el análisis y numeración de la estructura de la red de drenaje. El grado de bifurcación de las corrientes de una cuenca no es un modelo desordenado e irregular, sino que sigue unas pautas fuertemente organizadas, que resultan importantes a la hora de mantener el equilibrio dinámico de un sistema hidrográfico. La más conocida es la Clasificación de Horton (1945) y Strahler (1964), la cual permite desarrollar un método de clasificación basado en la numeración y conteo de las corrientes de agua de un determinado orden existentes en una cuenca.
- **Densidad de drenaje y frecuencia de los cursos de agua:** La densidad de drenaje de una determinada cuenca, aunque depende en gran medida del clima y otros factores, es uno de los parámetros más utilizados para la clasificación de cuencas hidrográficas. En general, las cuencas de escasa densidad de drenaje se encuentran en áreas de elevada permeabilidad o geología resistente, bajo cubierta densa y sobre relieves suaves. Por el contrario, cuando la densidad es elevada, la permeabilidad es alta o la geología menos resistente, la vegetación escasa y el relieve accidentado. La frecuencia de drenaje se define como el cociente entre el número de cursos existentes en la cuenca y la superficie. La utilización conjunta de ambos índices (densidad y frecuencia) facilitan la clasificación de las cuencas.
- **Ramificación y densidad:** Existen clasificaciones de cuencas basadas en estos dos factores. La ramificación da una idea de la abundancia de agua en la cuenca y la densidad da una idea de su repartición. Utilizando ponderadamente ambos factores se obtendrá la disponibilidad de agua en la cuenca de forma cualitativa.
- **Relieve:** Las características de relieve y pendiente de una cuenca son parámetros que se utilizan a la hora de clasificar la hidrología de una zona; sin embargo, dada su estrecha conexión con otros elementos y para evitar solapamientos en la información, su uso está muy limitado en estudios interdisciplinarios en los que tanto el relieve como la pendiente se analizan por separado.
- **Caudal :** La medida de la cantidad de agua puede realizarse directamente de los cursos y formas hidrológicas, o bien tomar como unidad de muestreo la cuenca hidrográfica. Para ello se estiman tanto las fuentes que van a ser utilizadas para la captación de agua y para el desalojo de desechos. Se muestran las variaciones existentes y su forma de recarga.
- **Balance hídrico:** Este término es utilizado para reflejar el balance entre los aportes de agua por precipitación de lluvia o nieve y su salida por evapotranspiración, recargas subterráneas y corrientes superficiales. Este balance puede referirse a un determinado perfil del suelo o a una cuenca genérica. El balance hídrico de una cuenca presenta multitud de aplicaciones, ya que describe perfectamente la hidrología de una zona determinada. A partir de él, se pueden realizar mapas de los déficit máximos de agua, superávit, necesidades de riego, escorrentía subterránea y, prácticamente de cualquier factor que se considere necesario para definir el territorio.

Procesos y riesgos asociados

Es importante realizar un inventario de los usuarios de recursos hídricos aguas arriba (posibles tomas de agua y de descargas) además de caracterizar los cuerpos de agua donde el futuro se prevé ubicar nuevas tomas de agua y las descargas directas e indirectas de efluentes residuales y domésticos.

También deberá tenerse en cuenta si la parte alta de la cuenca se realizan actividades que puedan generar situaciones de riesgo, deterioro o inestabilidad que signifiquen mediano o alto riesgo por represamientos o avalanchas, por ejemplo. En te sentido se deben tener en cuenta los fenómenos de sedimentación e inundabilidad.

- **Sedimentación:** proceso por medio del cual se depositan en el fondo, materiales que, habiendo estado suspendidos en un medio acuático, se posan en el fondo por su mayor gravedad. A la actividad de vegetales acuáticos se debe en buena parte la acumulación de sedimentos de distintos tipos en el fondo de cubetas lacustres y del mar.
- **Inundabilidad:** vulnerabilidad que presenta un terreno a ser anegado por una corriente de agua, debido principalmente a los niveles relativos del cauce y del terreno, o por lluvias intensas debido a las características del suelo anegable. Durante el período de lluvias, particular atención debe prestarse a los humedales y zonas cercanas a embalses aguas.

Suelo

El suelo puede verse como una simple mezcla de sustancias minerales y orgánicas, la primera proveniente de la progresiva descomposición de las rocas, y la segunda de la descomposición biológica de vegetales y animales, en cuyos espacios intraparticulares se encuentra principalmente agua y aire. Un corte vertical del suelo descubre tres capas: 1- humus (materia orgánica descompuesta biológicamente), 2- suelo mineral mezclado con compuestos orgánicos mineralizados por microorganismos, 3- material mineral mas o menos intacto. Sin embargo, el suelo es en realidad un 'organismo viviente' si se puede considerar así cualquier ecosistema. La importancia particular del suelo radica entonces en ser a la vez soporte biológico y físico de las actividades humanas.

Del estudio del aspecto histórico registrado en las rocas se ocupa la geología; la geomorfología lo hace sobre las formas del relieve terrestres mientras la edafología trata de suelo. De este ultimo surgen dos facetas de interés para los propósitos del presente documento:

- Análisis con miras al aprovechamiento de su potencial productivo, entendido productivo por actividades que reporten beneficios económicos, culturales o naturales, como su potencial para cultivos, aprovechamientos forestales, pastoreo, soporte de áreas de bosques y selvas, etc. De aquí surgen elementos claros para ser considerados: la fertilidad, la productividad y como fuente de materiales (arenas, gravas, material de construcción, minerales, etc.).
- Análisis con miras al soporte de actividades constructivas, industriales y técnicas. Los elementos del suelo que son analizados con esta óptica son la capacidad portante, la erosionabilidad, la permeabilidad, la facilidad de drenaje, la cohesión, la compresibilidad, entre otras.

El suelo aparece como limitante y decisivo pues predetermina ciertas actividades que se pueden desarrollar mejor, pero además un receptor fundamental de impactos. Estos impactos pueden ejercerse en múltiples facetas, que solo en casos muy aislados pueden interpretarse separadamente, sobre las características y potencialidades del suelo: erosión del suelo, empobrecimiento de su fertilidad, degradación biológica, contaminación, compactación, pérdida irreversible por recubrimientos artificiales, etc.

Características físicas

- **Profundidad:** De esta característica depende en gran medida el desarrollo de las plantas, ya que condiciona el desarrollo de las raíces y el agua disponible. Así mismo es un condicionante para determinadas actividades de ingeniería a desarrollar sobre el suelo. Se expresa como el espesor en centímetros del suelo hasta el lecho de roca, en unos casos, o hasta el estrato u horizonte cementado, en otros.
- **Porosidad:** La abundancia y tamaño de los poros regula la aireación y el movimiento del agua del suelo. Proporciona asimismo espacio para el crecimiento de las raíces y para la instalación de organismos edáficos. La porosidad del suelo está en estrecha relación con la textura y con la estructura del suelo y, por tanto, influencia muchas de sus cualidades físicas.
La porosidad de los lechos rocosos está directamente relacionada con su capacidad de almacenamiento de aguas subterráneas y, por lo tanto, la constitución de acuíferos. La existencia y permanencia del acuífero exigirá la porosidad de la roca y, en su caso, la existencia de capas subyacentes impermeables que eviten la percolación del agua. Suele expresarse por la relación entre el volumen ocupado por gases y líquidos y el volumen total del suelo.
- **Textura:** la textura de un suelo viene expresada por la distribución del tamaño de las partículas que componen el suelo. La textura traduce el tacto de un suelo en cuanto a su aspereza, suavidad, cohesión, compactación, etc., cuando con un suficiente grado de humedad, se le moldea entre los dedos. La textura del suelo determina muchas de sus propiedades, hasta el punto que su conocimiento puede permitir estimaciones de su capacidad productiva o de su compactamiento mecánico.
- **Estructura:** este término se aplica al suelo para definir el estado de agregación de sus partículas componentes, minerales u orgánicas. La estructura se relaciona, dado su significado, con las propiedades físicas de los suelos: resistencia, compresibilidad entre otras, y con sus condiciones para la vida de las plantas. Estas características determinan una serie de usos probables del suelo.
- **Pedregosidad y proporción de afloramientos rocosos:** Ambas características tienen una gran influencia en el uso de los suelos, por cuanto puede suponer impedimentos al normal desarrollo de las actuaciones humanas. La pedregosidad se refiere a la proporción relativa de piedras gruesas (Diámetro medio de 25 cm) que se encuentran dentro o en la superficie del suelo. La proporción de afloramientos rocosos se refiere a la proporción relativa de la superficie del suelo cubierto por roca firme en forma continua.
- **Características hídricas:** el agua del suelo determina muchas de sus aptitudes para su aprovechamiento (disponibilidad de agua para las plantas, captaciones) y muchas de sus características de vulnerabilidad ante las actividades humanas (contaminación de

acuíferos, propensión a deslizamiento, etc.) Fundamentalmente se distinguen varios tipos de agua

- Agua estructural: contenida en la estructura de los minerales que componen las partículas del suelo. Esta agua solamente se libera en procesos edáficos, como la hidrólisis de arcilla.
- Agua higroscópica: es agua inmóvil, sólo removida por calentamiento del suelo o prolongada sequía.
- Agua capilar: es agua retenida en los poros de pequeño tamaño, capilares, por fuerzas de capilaridad. El agua de los capilares mayores puede percolar sólo muy lentamente a través del suelo, y se admite que no puede drenar fuera del perfil edáfico.
- Agua gravitacional: que ocupa los macroporos del suelo y drena por la fuerza de la gravedad. Parte de esta se evacua rápidamente y la fracción restante se evacua lentamente.

Entonces, el suelo tiene una capacidad de retención de agua que depende de la cantidad y tamaño de poros y, por tanto, según su textura, estructura y contenido en materia orgánica. De esa agua retenida, sólo una fracción está disponible para las plantas, y es básicamente agua capilar absorbible. La cantidad de esta agua depende del porcentaje de arcilla y arena existente en el suelo.

Características químicas

- **Materia orgánica:** tipos bien diferenciados en cuanto a la materia orgánica claramente visible, sus microorganismos y la materia orgánica totalmente transformada.

El espesor de la capa orgánica determina su capacidad productiva pero además un criterio fundamental para el uso del suelo en razón a la relación entre espesor y compresibilidad, carga portante y estabilidad.

- **pH.** grado de acidez de la solución del suelo. Influye directamente sobre las condiciones de desarrollo de plantas y organismos, humificación, mineralización y en general las propiedades edáficas.
- **Carbonato de calcio.** Influencia el valor del pH y además es determinante en cuanto a la estructura y estabilidad del suelo.
- **Nutrientes.** Determinan la utilidad del suelo para actividades agrarias
- **Sales solubles.** Su presencia influye sobre los minerales en la roca madre, la propia roca y también sobre las sales solubles presentes en las aguas que entran en su contacto.

Cualidades de los suelos.

- **Cualidades físicas:**
 - Drenaje
 - Permeabilidad
 - Consistencia
 - Plasticidad
 - Resistencia

- Elasticidad
 - Capacidad portante
 - Erodabilidad y erosión
 - Potencial corrosivo
 - Susceptibilidad a las deformaciones por cambio de volumen
- **Productividad:** concepto complejo referido a la productividad económica (influenciada a su vez por el grado de maquinización, tecnología, etc.) y a la productividad per se (agrícola, piscícola, forestal, etc.).
 - **Material orgánica:** masa consolidada a partir de la cual se desarrolla el suelo.
 - **Clasificación del suelo** (según sus) - características físicas y químicas
 - propiedades técnicas
 - uso actual
 - utilización potencial
 - **Recurso:** El suelo puede evidentemente constituir un recurso para un individuo, una comunidad o país, en función de su valor económico, estético, interés científico, etc.

CALIDAD AMBIENTAL

Puesto que se ha convenido antes como componentes básicos del medio ambiente el aire, el agua, el suelo y el paisaje, la calidad ambiental se refiere al nivel o estado natural en el que cada uno de ellos se encuentra en una área y momento determinados. En ese sentido se utilizará aquí el concepto de 'Nivel de Calidad Ambiental' (NCA).

Corresponde en este numeral hacer referencia entonces al estado actual de los componentes del medio ambiente en el área de la municipalidad, que se hayan visto afectados significativamente por un proyecto, obra o actividad. Para ello se deben procurar datos de base sobre los rasgos pertinentes del medio ambiente en el área de la municipalidad.

Se debería, en cuanto sea posible, tratar de describir las tendencias que presenta el comportamiento de cada uno de los componentes ambientales (dinámica de los sistemas natural y social), de acuerdo a la información disponible. En todo caso debe describirse el estado y las circunstancias en los que se encuentra cada componente ambiental dentro de la jurisdicción municipal. Se deben presentar con mayor detalle y énfasis aquellos componentes en los que se presume que las actividades antrópicas generan los principales impactos negativos y, en particular, sobre aquellas áreas consideradas críticas y sensibles. Al hacerlo, es conveniente caracterizar la calidad y cantidad de los datos disponibles, explicando las deficiencias significativas en la información.

Indicadores generales

Es en realidad infinito el número de indicadores ambientales que podrían generarse. En la práctica se hace referencia a ciertos parámetros sobre los cuales se ha venido ganando poco a poco conocimiento en los países más industrializados.

Son también diversos los criterios que se toman en cuenta a la hora de establecer cuáles indicadores y qué 'unidades' deben expresar el nivel de calidad ambiental. Una forma

sencilla de hacerlo es tomando como punto de partida una norma ambiental específica; así por ejemplo, el nivel de calidad ambiental referido a la concentración actual de una sustancia en el ambiente será buena, aceptable, mala, crítica, etc. comparada dicha concentración con el límite estipulado por la respectiva norma.

Aunque la calidad ambiental se refiere más a los elementos aire, agua y suelo, se listará a continuación algunos de los indicadores más comunes, no solamente sobre el componente físico del medio ambiente sino también sobre su componente biótico:

ATMOSFERA

- Monóxido de carbono
- Hidrocarburos
- Partículas sólidas
- Oxidantes fotoquímicos
- Oxidos de nitrógeno
- Oxidos de azufre
- Aire, en función de las anteriores sustancias
- Ruido
- Olor
- Visibilidad

SUELO

- Erosión
- Estructura de parcelas
- Arborización cuerpos de agua (área)
- Usos
- Areas de caza, pesca, pastizales, praderas, recreación, etc.

AGUA

- Pérdida en cuencas
- Oxígeno fluido
- Olor
- Materiales flotantes
- Presencia de plaguicidas
- Temperatura
- Tóxicos
- DBO
- Coliformes
- Fosfato inorgánico
- Sólidos disueltos
- Turbidez
- C y N inorgánicos
- PH

PAISAJE

- Material geológico de la superficie (diversidad, colores, etc.)
- Relieve
- Extensión y alineación (cañones y valles de los ríos)
- Aspecto visual de los cuerpos de aguas
- Vistas y paisajes (% áreas afectadas)
- Monumentos históricos

FAUNA

- Aves
- Especies amenazadas

Especies nocivas
Especies salvajes
Diversidad
Cadenas alimentarias
Movilidad de especies
FLORA
Vegetación natural
Variedad entre los tipos de vegetación

Atmósfera

Bajo este numeral se hará referencia a dos aspectos: clima y aire.

Clima

El clima es el resultante de un conjunto de condiciones atmosféricas que presenta una región determinada, de manera típica. La importancia del clima es tan elevada y alcanza tantos aspectos de la vida humana, que su consideración resulta imprescindible en los estudios del medio físico. El clima determina en alto grado el tipo de suelo y vegetación e influye, por lo tanto, en la utilización de la tierra. También se encuentra fuertemente relacionado con la topografía, de forma que ambos afectan la distribución de la población. De manera general, el clima afecta a la actividad física y mental del hombre, estimulándola o disminuyéndola, determinando las actuaciones que el hombre puede desarrollar. A su vez, estas actividades humanas, en algunos casos concretos, pueden modificar el clima.

Los estudios climáticos pueden desarrollarse en tres niveles distintos:

- El macroclima: es el clima general, abarca las grandes regiones y zonas climáticas de la tierra y es el resultado de la situación geográfica y topográfica. El macroclima se diferencia en mesoclimas cuando aparecen modificaciones locales en algunas de sus características.
- El mesoclima es el clima general modificado de forma local por diversos aspectos del paisaje como el relieve, la altitud, las ciudades, etc.
- El microclima viene determinado por el conjunto de características especiales que adquiere el mesoclima bajo condiciones muy restringidas.

Los indicadores más frecuentemente utilizados para analizar el estado y los cambios que sufre el clima de una región son:

- **Temperatura** : este es uno de los indicadores climatológicos más importantes, ya que tiene una gran influencia en las actividades del hombre, así como en la vegetación, la fauna etc., y entra a formar parte en las clasificaciones climáticas, desde el macroclima hasta el microclima. Este indicador puede ser utilizado de muchas maneras , ya sea como máximos o mínimos diarios, mensuales o anuales, como medias diarias, mensuales y anuales, o como temperaturas diurnas o nocturnas efectivas.
- **Humedad atmosférica** : Se trata de un indicador climatológico de primera magnitud muy relacionado, a través de diversos mecanismos físicos, con la nubosidad, la precipitación, la visibilidad y de forma muy especial con la temperatura: la cantidad de agua en forma de vapor que puede encontrarse en la atmósfera es función directa de la temperatura.

Esta se puede expresar a través de la humedad relativa (relación porcentual entre la tensión del vapor de agua, y la tensión de saturación a la misma temperatura), la tensión de vapor (es la presión parcial del vapor de agua en el aire), el punto de rocío (es la temperatura a la cual la tensión real del vapor es igual a la tensión de saturación), y la temperatura de bulbo húmedo.

Precipitación: La precipitación es uno de los caracteres del clima más definitorios. Es también factor controlador principal del ciclo hidrológico en una región, como de la naturaleza, paisaje y usos del suelo. Los datos de intensidad, duración y frecuencia de aguaceros (conjunto de lluvias asociadas a una perturbación meteorológica concreta) son muy necesarios para los estudios de conservación de los suelos, de obras de ingeniería, agrícolas, cálculos de erosión, etc. y en general, para determinar el posible impacto en los usos del suelo.

Se debe incluir además si se trata de una zona definida como de mediano o alto riesgo ligados con la presencia frecuente de rayos e incendios.

- **Evaporación y evapotranspiración:** Este concepto resulta de gran interés práctica y es uno de los que más frecuentemente se realizan en los estudios del medio físico relacionado con la agricultura y las actividades forestales.

La evaporación está influenciada por diversos factores, entre lo que se puede citar el tipo de suelo (composición, color, estructura,...) y factores climáticos (radiación, humedad del aire, viento, ...). Debido a que esta dependencia debe ser normalizada, se utiliza generalmente la evaporación potencial definida como la cantidad de agua evaporada por unidad de tiempo y de superficie libre del líquido. La determinación se puede realizar a través de medición directa, o por cálculo a partir de las temperaturas medias de una región.

La evapotranspiración depende de los mismos factores que la evaporación (energía disponible para la vaporización del agua, déficit de saturación de la atmósfera, temperatura del aire, velocidad y turbulencia del viento, naturaleza y estado de la superficie de evaporación). Influyen además, otros factores relacionados con la movilización del agua por la vegetación (como la radiación solar, que provoca un aumento de transpiración estomática, la existencia de periodos críticos durante los cuales las plantas son exigentes en agua o, por el contrario, son poco sensibles a la cantidad disponible de agua).

La importancia de la evaporación es evidente por su considerable influencia sobre el crecimiento y distribución de las plantas. En concreto, la estimación de la evapotranspiración constituye la base del cálculo de las necesidades hídricas, de gran utilidad tanto en las fases de planificación de un proyecto como en el control del suministro diario de agua a una zona de cultivo.

La medida o el cálculo de las necesidades de agua determinan en gran parte la elección de cultivos que puedan crecer satisfactoriamente en áreas de escasa precipitación.

Es muy útil relacionar las precipitaciones con la evapotranspiración real y potencial, ya que se determinan los períodos en los cuales puede haber un déficit o exceso de agua en una zona, así como la utilización que puede hacer la vegetación de esta agua.

- **Radiación:** La radiación es el proceso de transmisión de energía por medio de ondas electromagnéticas y el modo por el cual llega la energía solar a la tierra. Su intensidad depende de la latitud, altitud, nubosidad y pendiente. Su importancia para los estudios del medio físico no es directa; los valores de la radiación se utilizan para calcular los de otros rasgos climáticos: temperatura, evapotranspiración, etc., y entra así indirectamente a tomar parte en las clasificaciones climáticas. Aunque los valores de este se pueden medir directamente, también se pueden realizar cálculos para hallarlos.
- **La visibilidad**, o distancia de visibilidad horizontal, es la distancia a partir de la cual deja de ser visible un disco negro. La importancia de esta cualidad climática es grande para la localización de algunas actividades como aeropuertos, autopistas, vigilancia de incendios.
- **La insolación** es el número de horas de sol de un lugar. Su importancia es clara para actividades como la construcción, el turismo, para proyectos relacionados con el crecimiento de las plantas, etc.
- **El viento** se define como aire en movimiento horizontal. Los efectos del viento pueden ser beneficiosos: dispersión de contaminantes, polinización de determinadas especies vegetales, producción de energía, etc., pero también perjudiciales: daños mecánicos en la vegetación (cultivos y repoblaciones), desecación, transporte de parásitos y virus, etc.

El conocimiento de las variaciones que experimenta el viento tanto en velocidad como en dirección, es importante en los estudios del medio físico a cierta escala, ya que gran número de actividades están condicionadas por él: urbanización, cultivos, plantaciones forestales, etc. En concreto conviene conocer el viento dominante, las frecuencias de las direcciones y las frecuencias de las velocidades. Estos datos generalmente se representan a través de distintas rosas de los vientos. Se debe tener muy presente tal velocidad o fuerza del viento ya que de esto depende que tan beneficioso o perjudicial sea este. Incluir si se trata de una zona definida como de alto o mediano riesgo por huracanes, tornados o vendavales.

- **Capacidad dispersante de la atmósfera:** uno de los recursos que la atmósfera presta a una empresa está relacionado con la capacidad de dispersar elementos contaminantes. Teniendo en cuenta los datos de dirección y velocidad del viento, así como de la temperatura, se puede observar cómo el aire realiza dicha dispersión, para analizar cuáles serían las posibles afectaciones que esos contaminantes pueden hacer.
- **Climadiagramas (Regímenes de humedad) :** Los climadiagramas relacionan gráficamente precipitación y temperaturas de un área dada para establecer su régimen de humedad o disponibilidad de agua.
- **Índices climáticos y fitoclimáticos**
- **Clasificación del clima (Koppen, Holdridge, Strahler).** Cualquier tipo de clasificación se fundamenta generalmente en la temperatura, humedad y precipitaciones. Para el país la clasificación de Holdridge es muy importante y sirve como base del Mapa Ecológico de Colombia, mas precisamente denominado Mapa de Formaciones Vegetales pues utiliza el clima como indicador de la vegetación y viceversa.
- **Micro y mesoclima:** Aunque en muchos estudios aplicados interesa conocer el mesoclima y el microclima, rara vez se disponen de datos para determinarlos. Por tanto se utilizan estimaciones indirectas de las condiciones y características climáticas. La base

se estas estimaciones reside en conocer la forma en que determinados aspectos locales como la topografía y la vegetación modifican las características del clima general de una región (de la cual si se poseen datos). Se analiza entonces la existencia de barreras montañosas (ya que detienen las masas de aire y nubes en ciertos lugares, produciendo fenómenos como altas precipitaciones y bajas temperaturas en unas zonas, y bajas precipitaciones y altas temperaturas en otras zonas) , valles y depresiones (ya que son responsables de los vientos locales, y producen, junto con la temperatura, fenómenos importantes como las heladas), la forma de incidencia de la radiación, la existencia de masas de agua (las cuales, debido a la evaporación, producen una disminución de la temperatura), los tipos de suelo y de la cubierta vegetal (ya que se modifica la temperatura de un lugar debido a la radiación solar reflejada), la presencia de núcleos urbanos (cuyas características se modifican en la temperatura, la velocidad del viento, la contaminación del aire y la visibilidad). En general, frente a zonas urbanas, las ciudades tienden a tener un porcentaje mayor de partículas contaminantes, mayor nubosidad, mayor cantidad de días con lluvia (pero menos con nieve), una menor humedad relativa, una menor cantidad de radiación incidente, temperaturas medias superiores y temperaturas mínimas superiores, y una menor velocidad del viento.

- **Recursos climáticos (índices de bienestar o estrés; usos turísticos):** El clima también puede ser clasificado por categorías fisicoclimáticas que muestran las mejores condiciones para el desarrollo de cierto tipo de actividades del hombre.

Aire

En cuanto a la calidad del aire se deben considerar las fuentes fijas y móviles preexistentes en el municipio, o según el caso, en el área de influencia del proyecto identificando las fuentes generadoras y sus niveles. Se tomarán en cuenta, por lo menos, los siguientes indicadores:

- Gases: cantidad y calidad de las emisiones (CO, CO₂, SO_x, NO_x)
- Partículas: cantidad
- Ruido: determinar la intensidad continua, intermitente y ocasional.
- Olores ofensivos: características generales, fuentes emisoras y frecuencia de aparición.

Se debe estimar la calidad del aire y relacionar esto con los datos sobre dirección, frecuencia y capacidad dispersante de los vientos, así como con otras fuentes existentes de emisiones de contaminantes en la zona de la municipalidad.

Agua

La calidad del agua interesa en los estudios del medio físico desde diversos puntos de vista:

- Utilización fuera del lugar donde se encuentra (agua potable, usos domésticos, urbanos e industriales, riego)
- Utilización del curso o masa de agua (actividades recreativas: baño, remo, pesca, etc.)
- Como medio acuático, que acoge especies animales y vegetales.

Se dice que el medio acuático esta contaminado cuando la composición o el estado del agua están modificadas, directa o indirectamente, por el hombre, de modo que se preste menos fácilmente a todas o algunas de las utilizaciones para las que podrá servir en su estado natural. Esta calidad se mide a través de las características fisicoquímicas.

Suele distinguirse entre parámetros físicos, químicos y biológicos. Los parámetros químicos son los más importantes para definir la calidad del agua. Si un agua en estudio no ha recibido vertidos urbanos o industriales, la prospección debe comprender la determinación sistemática de los siguientes parámetros:

- Iones más importantes (bicarbonatos, cloruros, sulfatos, calcio, magnesio y sodio)
- Oxígeno disuelto, demanda química de oxígeno
- Carbono orgánico

Los parámetros de la calidad del agua más frecuentemente admitidos y utilizados y al mismo tiempo relevantes para los estudios del medio físico son:

- Oxígeno disuelto y Demanda bioquímica de Oxígeno
- Sólidos disueltos y en suspensión
- Compuestos de nitrógeno, fósforo, azufre y cloro.
- pH
- Dureza
- Turbidez
- Elementos tóxicos
- Elementos patógenos

En relación con los usos, los parámetros más típicos son:

- Uso doméstico: turbidez, sólidos disueltos, tóxicos, coliformes.
- Industria: sólidos disueltos y en suspensión, tóxicos
- Riego: sólidos disueltos, contenido en sodio
- Recreo: turbidez, tóxicos, coliformes
- Vida acuática: oxígeno disueltos, compuestos organoclorados.

A continuación se describen los principales efectos de la contaminación, independientemente de su origen natural o artificial:

- El aumento de sólidos en suspensión disminuye la transparencia (aumenta la turbidez): las plantas acuáticas disponen de menos luz y, en consecuencia, se reduce el oxígeno disuelto y el alimento de los animales. Si los sólidos se sedimentan pueden cubrir el lecho del río y afectar a las plantas acuáticas pequeñas.
- Los líquidos no miscibles (grasas, aceites) afectan la transparencia lo mismo que los sólidos; son, en general, más ligeros que el agua y pueden formar una película sumamente delgada sobre la superficie, de modo que una cantidad pequeña contamina a una extensión grande. Al adherirse a la vegetación dan a las márgenes del curso de agua un aspecto poco grato a la vista.
- La aireación del agua que contiene detergentes, al caer por un pequeño salto o al aumentar la turbulencia por cualquier causa, se traduce en la formación de espumas, una de las formas más llamativas de contaminación física.
- Los compuestos inorgánicos disueltos pueden alterar la calidad del agua de diversas maneras. Pueden ser tóxicos en sí mismos: muchas sales de metales pesados son letales para los organismos acuáticos, incluso en concentraciones muy bajas. Otras veces pueden serlo al combinarse entre sí o con sustancias presentes en el agua. En todo caso, al alterar la diferencia en concentración de sales disueltas entre el agua y los organismos pueden causar la muerte de estos. El aumento de salinidad resulta, además, perjudicial para los usos industriales, agrícolas y domésticos. La adición de nutrientes - nitrógeno y

fósforo, en particular- se refleja con cierta rapidez en el aumento de las poblaciones de algas.

- La biodegradación de compuestos orgánicos disueltos implica consumo de oxígeno que puede afectar seriamente al ecosistema acuático. Los contaminantes orgánicos también pueden ser tóxicos (muchos de ellos pesticidas, herbicidas) y suelen ser además bastante estables.
- Los vertidos de aguas fecales contienen bacterias patógenas y otros organismos que pueden ser nocivos al hombre y a los animales.
- Las descargas de calor, que se producen principalmente al verter aguas de refrigeración, influyen en la solubilidad del oxígeno e inciden sobre el metabolismo de los organismos acuáticos, para los que pueden llegar a ser letales.

De acuerdo al uso y calidad del agua esta se debe clasificar por lo menos en :

- Agua potable: los criterios relativos a estas aguas dependen fuertemente del tratamiento a que las someta antes de su distribución y consumo. El parámetro más importante es la presencia de organismos fuertemente patógenos (coliformes y/o coliformes fecales) Debe tenerse además en cuenta parámetros físicos (turbidez, color, temperatura) y químicos (dureza, nitrógeno, metales, etc.)
- Aguas para usos agrícolas: El sodio es el elemento más crítico para las aguas de riego, dada su gran efecto sobre la permeabilidad. Los criterios aplicables a la calidad del agua para bebida del ganado no son precisos. El agua debe estar libre de parásitos y patógenos, pero la calidad puede ser mucho menor que la del consumo humano.

Se deben identificar las fuentes existentes de emisión de contaminantes al agua (superficial y subterránea) en la zona de la municipalidad y las normas de calidad del agua vigentes para la región.

Suelos

Similar a lo dicho en el numeral inmediatamente anterior para el elemento agua, la determinación de la calidad del suelo puede referirse a sus propiedades físicas y químicas, a su vez mencionadas en el numeral uno. En cuanto al uso y calidad de suelos, debe efectuarse una clasificación específica al municipio, para lo cual podrá tenerse en cuenta lo también descrito bajo el mismo rubro 'suelo'.

Paisaje

Se debe tomar en cuenta que el paisaje es un elemento que expresa la integración de los componentes anteriores, y por lo tanto, se utilizará como base la información recopilada hasta este punto, realizando adicionalmente una caracterización del paisaje natural y modificado, identificando las áreas de rareza paisajística por sus características físicas, biológicas, culturales o sociales. Se realizará una descripción, tipificación y clasificación del paisaje en unidades homogéneas, tomando como base los elementos bióticos, abióticos y antrópicos

Se incorporarán representaciones gráficas del paisaje existente en el municipio. Se debe hacer un diagnóstico situacional del paisaje, estableciendo las relaciones entre la situación actual, las tendencias históricas anteriores y las nuevas tendencias que influyen en el desarrollo del paisaje. Debe, en lo posible, hacerse un análisis de la variabilidad del paisaje que podría verse en algún momento intervenido.

La calidad del paisaje podría considerarse bajo los siguientes elementos :

- **Estado del paisaje y de los complejos ecosistémicos (cuencas, ecorregiones):** En cada municipio, más que ecosistemas particulares, existen múltiples ecosistemas en interacción: bosques, ríos, cultivos, potreros; playas de arena y roca, humedales, lagos. Ellos constituyen complejos paisajísticos ecosistémicos en cuyo contexto se desarrollan actividades. Su estado e importancia debe ser objeto de consideración en los EIA.
- **Valor del paisaje:** Es función de la variedad y diversidad de los ecosistemas que componen el complejo ecológico y de su abundancia, distribución, estado y características, incluyendo unicidad, relictualidad y, aún, elementos más bien subjetivos como belleza o atractivo.

Calidad visual: se refiere al valor positivo o negativo, que tiene el medio ambiente como fuente de bienestar espiritual y cultural, por su valor estético recreativo y educativo. Es un concepto subjetivo.

- **Recursos paisajísticos:** se refiere ante todo a características del paisaje que lo hacen aprovechable económicamente, como atractivos turísticos excepcionales.

Adicionalmente, se tomarán en cuenta, según si la localización es rural o urbana, por lo menos los siguientes indicadores

- **Rural :** Calidad visual y Fragilidad visual
- **Urbano :** Normas urbanísticas actuales en el área de influencia y Arquitectura predominante del sitio donde se localizara el proyecto

Las formas del relieve terrestre (geomorfología) pueden ser analizadas desde el punto de vista paisajístico (valles, montañas, acantilados) pero también tomando en cuenta unidades morfológicas lo cual incluye la topografía, algunas características del suelo, la litología (naturaleza, composición, textura y propiedades de rocas), aguas superficiales y su relación con la vegetación y las especies animales.

El moldeado de la superficie terrestre determina procesos tan importantes como los asentamientos humanos, usos del suelo y vocaciones económicas de algunas regiones. Paisaje y geomorfología (con todos los elementos asociados a ella) adquieren una dimensión importante en conservación, protección y preservación de ambos, recursos naturales y calidad ambiental de una región.

FORMATOS GENERALES PARA EL REGISTRO DEL INVENTARIO DE RECURSOS NATURALES

Nota: Parte de la información útil para el inventario puede ser consultada a partir del Plan Básico de Ordenamiento Territorial del Municipio de Mosquera.

Recursos naturales renovables

Ecosistemas

Modelo de síntesis del inventario:

Ecosistemas en Mosquera. Síntesis del Inventario
--

Tipo	Ubicación	Características
Laguna la Herrera		

Fauna

Modelo de síntesis del inventario:

Fauna en Mosquera. Síntesis del Inventario				
Nombre regional	Nombre científico	Características principales	Hábitat	Cantidad
Terrestres				
Acuáticos				
Aves				

Modelo de síntesis del inventario:

Flora de Mosquera. Síntesis del Inventario.				
Nombre regional	Nombre científico	Características principales	Zonas	Cantidad

Agua

Descripción de la red hidrográfica. Ubicación en un mapa tanto de las aguas corrientes como en reposo. Resumen esquemático en el cual se caractericen las diversas formas y características: su diferenciación entre permanente o intermitente; cauces naturales o drenajes artificiales; forma, textura, ordenación, densidad de drenaje y frecuencia de los cursos de agua, ramificación y densidad, relieve, caudal, balance hídrico.

Ciénaga de Gualí Tres Esquinas

La ciénaga Gualí Tres Esquinas, está localizada en el Departamento de Cundinamarca, entre los municipios de Funza y Mosquera. El informe preliminar "Determinación de áreas y profundidades medias en los ecosistemas frágiles Florida, Gualí Tres Esquinas y el Juncal" de Ingetoposistemas-CAR del año 1994, reporta las siguientes áreas y profundidades medias: Gualí 65.57 Ha y 2.03 m.; y Tres Esquinas 66.66 Ha y 2.03 m.

La ciénaga Gualí Tres Esquinas presenta forma de V. El brazo norte es llamado Gualí y el sur Tres Esquinas, estas dos ramas se encuentran comunicadas motivo por el cual se estudian como un solo humedal.

En 1990 este humedal era alimentado por un canal que conducía las aguas de pésima calidad de la estación de bombeo La Ramada procedentes del río Bogotá aguas abajo de la confluencia del río Juan Amarillo. Posteriormente, a partir de septiembre de 1990 con la ampliación del distrito de riego de la Ramada, se involucró la ciénaga de la Florida y se canceló la estación de bombeo de la Ramada entrando en funcionamiento la estación de bombeo del Chicú que capta el agua del río Bogotá en el sitio llamado Vuelta Grande ubicado antes del río Juan Amarillo, hecho de gran connotación desde el punto de vista ambiental si se tiene en cuenta que la calidad del agua es considerablemente mejor antes de la confluencia del río Juan Amarillo el cual recibe parte de los vertimientos domésticos e industriales generados en la ciudad de Bogotá.

Adicionalmente, Gualí Tres Esquinas recibe el 75% de las aguas residuales de Funza por el costado Gualí y los vertimientos de los barrios Martínez Rico, Rubí, Serrezuela y El Hato en el sector denominado Tres Esquinas.

El municipio de Mosquera se encuentra en la Cuenca Mayor del Río Bogotá, en la cuenca del Río Bojacá, Subachoque y Balsillas zona baja, presenta algunos ríos importantes como Balsillas, cuenta con la laguna de La Herrera y la Laguna Larga. Adicionalmente el municipio cuenta con 52 pozos, 45 aljibes y 2 manantiales.

Modelo de síntesis del inventario:

Red hidrográfica de Mosquera. Síntesis del Inventario.			
Forma	Nombre	Recorrido / ubicación	Características principales
Río	Bogotá		Proceso eutricación
Río	Bojacá		
Río	Subachoque		
Laguna	La Herrera		
Laguna	Larga		
Ciénaga	Galí Tres Esquinas		
Pozo			
Aljibe			
Manantial			
Humedal			

Suelos

Mapa de suelos junto con un resumen esquemático de los diferentes tipos de suelo, características importantes, usos y estado de conservación y contaminación

Modelo de síntesis del inventario

Suelos de Mosquera. Síntesis del Inventario.			
Tipo	usos	Zonas	Características Principales

Recursos naturales no renovables

Modelo de síntesis del inventario
MINERALES EN LA MUNICIPALIDAD DE MOSQUERA

Grupo	Nombre	Zona	Cantidad

I- Combustibles			
II- No combustibles			
a) Metálicos			
1- Preciosos			
2- No preciosos			
- Ferrosos			
- No ferrosos			
b) No metálicos			
1- Preciosos			
2- No preciosos			

Paisajes

Modelo de síntesis del inventario. Paisajes

Nombre del sitio	Ubicación	Características
Laguna la Herrera ¹		

1- Laguna la Herrera: paisaje único con zonas secas y de pantano donde sobreviven especies de flora y fauna en peligro de extinción.

ANEXO - 2 ACTIVIDADES AMBIENTALMENTE IMPACTANTES

Por 'actividades' se quiere dar a entender aquí todo cuanto implica consumo de recursos, transformación de los mismos, consumo de bienes y productos obtenidos y disposición final al final de su ciclo de vida. Igualmente se quiere dar a entender bajo el término 'actividades' lo correspondiente al consumo de recursos y su transformación para la generación y prestación de servicios.

Como se anotó en la introducción del presente documento, el desarrollo de toda actividad humana conlleva consumo de recursos y generación de materias o sustancias al medio ambiente. Por una parte se afectan los recursos naturales y por otra el medio ambiente, razón que hace absolutamente indispensable la identificación de las actividades impactantes, tanto las realizadas dentro del municipio como las que afectan el medio ambiente municipal de proveniencia externa a su jurisdicción.

Clasificación

Las actividades que se desarrollan en el territorio municipal pueden en efecto agruparse según el propósito buscado; en el caso que aquí interesa, es decir la identificación de los

'agentes' que impactan negativamente el medio ambiente y los recursos naturales, se tiene como objeto el de poder ejercer efectivamente la función de vigilancia y control de la normatividad ambiental que le corresponde por ley ejercer al municipio.

La agrupación que se propone a continuación tiene la intención de servir de punto de partida de un listado o inventario que deberá elaborar el responsable de la oficina ambiental del municipio, para lo cual podrá apoyarse de registros existentes en la cámara de comercio o en las diferentes entidades de servicio público, los cuales deberán eventualmente ser verificados mediante un censo diseñado específicamente para el propósito:

GRUPO	SUBGRUPO	N.N. *	CODIGO **
Transporte	Municipal, Intermunicipal ---		
Minería	- Según mineral - Según tecnología ---		
Comercio	---		
Industria	---		
Agricultura	---		
Forestería	---		
Pesquería	---		
Institucional	- Educativas ---		
Municipal	- Gestión de residuos - Matadero - Hospitales ---		
Militar	Bases, estaciones,		
Social	- Deportivas - Recreativas - Culturales - Políticas		
Turismo	---		
Energía	- Hidrocarburos - Electricidad ---		
Comunicaciones	TV, Telefonía		
Individuales	---		

* Nombre bajo el cual está registrada legalmente la organización (Industrial, comercial , etc.)

** Código CIU (Clasificación Internacional Industrial Unificada), Código del DANE, la DIAN o cualquier otra codificación considerada pertinente.

ANEXO - 3 ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA)

Un estudio de impacto ambiental EIA es un instrumento mediante el cual se busca, de manera predictiva, identificar los impactos originados en la ejecución de una obra o actividad proyectada, con la elaboración, de manera consecuente, de planes con los que se busca eliminar, mitigar o compensar dichos impactos, así como el seguimiento del comportamiento ambiental, para identificar desviaciones respecto del acaecer previsto y poder ajustar los planes adecuadamente para lograr dichos resultados.

Se puede, entonces, afirmar que el EIA es un instrumento para la toma de decisiones y para la planificación ambiental para definir las correspondientes medidas de prevención, corrección, compensación y mitigación de impactos y efectos negativos de un proyecto, obra o actividad. Debe corresponder en su contenido y profundidad a las características del proyecto o actividad.

Dada la incertidumbre inherente a los procesos predictivos que fundamentan los EIA en caso de ser otorgada la licencia ambiental para el desarrollo del proyecto propuesto, cobra importancia el seguimiento del comportamiento del entorno de dicho proyecto para atender la respuesta realmente ocasionada por su implantación. Surge, entonces, la necesidad de diseñar unos planes de monitoreo y seguimiento acordes con esta percepción ; también del planteamiento claro acerca de la subsistencia de la responsabilidad del proponente no solo para abordar la cabal ejecución del plan de manejo propuesto en el EIA sino, además, los manejos que deriven de los comportamientos no previstos del entorno como consecuencia del desarrollo del proyecto.

Sin restarle importancia al carácter preventivo de las acciones planteadas dentro de los planes (de manejo y de contingencia) presentados en los EIA, se hace necesario asignarle importancia a la capacidad y posibilidad correctiva que deben tener los planes de monitoreo y seguimiento. Así las cosas, se puede pensar en la agilización del proceso de licenciamiento, si se hacen efectivas la subsistencia de la responsabilidad del proponente y el planeamiento de adecuados planes de seguimiento.

Si bien todo depende de todo, en el desarrollo de un proyecto dentro de un entorno dado, hay interacciones más fuertes y significativas junto a otras menos importantes y, aún, insignificantes. De esta forma, el solicitante de la licencia habrá de adecuar los estudios a lo que considere más pertinente (dentro de ciertos límites), siempre y cuando asuma la responsabilidad de la calidad de los mismos, mediante una declaración al respecto.

Dicha declaración incluye asumir la obligación de dar cabal cumplimiento al Plan de Manejo Ambiental y Seguimiento que debe formar parte del EIA y el compromiso de reportar regularmente sobre su aplicación y de someterse a auditajes ambientales periódicos. Entonces el estudio de línea de base y de análisis de impactos debe hacerse mas conducente a sus fines de identificación de impactos y a la adecuada formulación de un plan de manejo de los mismos; asimismo, el EIA debe establecer que no existe incompatibilidad entre el proyecto, obra u actividad con los usos y fines a los cuales se ha destinado su área de influencia dentro de los programas nacionales o locales de desarrollo, los cuales serán de importancia sustancial en los procesos eventuales de renovación, modificación, suspensión o revocatoria de la Licencia Ambiental.

De todas las consideraciones anteriores se busca enfatizar en el manejo ambiental inherente al desarrollo de un proyecto después de obtenida la Licencia ambiental. Con este esquema, que implicaría una complementación de la legislación vigente, se pretende que el proceso de regulación ambiental no culmine con el otorgamiento de la licencia ni se demore innecesariamente en este proceso, sino que, igual que el proceso de prevención de daños

ambientales (del cual es una pequeña parte el estudio de impacto ambiental), se realice el control de calidad ambiental como un proceso posterior, extendible a toda la vida de la empresa. Así, más que controlar la calidad de los EIA, se controla en realidad la operación de los proyectos, obras y actividades y se establece un mecanismo de largo plazo basado en la responsabilidad de los dueños de empresa. Mediante este camino se castiga el daño que realmente se produzca, más que su presunción según el diseño del proyecto y la solicitud de licencia, pero así mismo se incentiva la adopción de programas de calidad ambiental (tales como los señalados en la regla ISO 14000) que mejoren el desempeño de las industrias nacionales en el contexto internacional. Los extensos, y con frecuencia inoficiosos, estudios de línea de base se reducen, pero se compensan con planes de manejo y seguimiento más detallados y más realistas, cuya aplicación será objeto principal del control por la autoridad ambiental, que debe adecuarse para el cumplimiento de esta crucial función.

Otro aspecto que vale la pena resaltar es la importancia de integrar los llamados análisis de riesgos y los planes de contingencia al esquema general de desarrollo de los EIA, a cambio de la yuxtaposición usual que se hace de ellos al final de tales estudios, dado que desde la consideración de los riesgos ambientales inherentes que se desprenden de la descripción del proyecto (amenazas por funcionamiento anormal del proyecto), pasando por la consideración de los aspectos relevantes de la localidad receptora del proyecto (actividad volcánica, sismicidad, etc.), por la delimitación de las áreas de influencia (zonas de riesgo de desastres), hasta llegar a los planes de manejo (que deben contener los planes de emergencia conducentes a los planes de contingencia) se aprecia que a cada componente típico de los EIA corresponde una consideración simultánea y complementaria de los aspectos de prevención de desastres.

Ante todo el informe de la evaluación ambiental debe ser conciso y limitado a los problemas ambientales significativos. El texto principal debe concentrarse en los resultados, conclusiones y acciones recomendadas, apoyados por resúmenes de los datos recolectados y la referencia de toda cita empleada en interpretación de dichos datos. Los datos detallados o sin interpretación no son apropiados en el texto principal, y deben ser presentados en los anexos, así como los documentos inéditos, de difícil consecución y que sean realmente relevantes.

ANEXO - 4 EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES

Clasificación por tipos de impacto

La evaluación ambiental del proyecto (o actividad susceptible de provocar alteraciones en componentes biofísicos o socioeconómicos) consiste esencialmente en su confrontación con el ambiente donde va a realizarse (usando los indicadores ambientales establecidos en la línea base), con la finalidad de identificar, describir y evaluar los eventuales efectos e impactos sobre los ecosistemas acuáticos, terrestres, socioeconómicos y culturales, y sobre la salud pública.

Para facilitar el análisis ambiental se deberá tener en cuenta alguna forma de tipificación de impactos, tal como la sugerida a continuación, con la advertencia de que dicha clasificación se muestra aquí a título meramente indicativo; por tanto, ella no es exhaustiva, ni excluyente. Un impacto particular podría pertenecer a uno, a varios o a ninguno de los siguientes tipos:

- La variación de la calidad ambiental: positivo, negativo

- La intensidad: grave, mediano, leve
- La extensión: puntual, disperso,
- El período de manifestación: inmediato, latente
- La persistencia: temporal, permanente
- La capacidad de recuperación: irrecuperable, recuperable, irreversible, reversible, mitigable
- La relación causa-efecto: directo, indirecto
- La interrelación acción/efecto: simple, acumulativo, sinérgico
- La periodicidad: periódico, discontinuo, imprevisible

Evaluación de Impactos negativos

La esencia de la evaluación del impacto ambiental consiste en predecir las condiciones ambientales futuras. Sobre el área de influencia determinada, se consideraran no solamente los impactos debidos al desarrollo de un nuevo proyecto sino además aquellos ejercidos por las actividades actuales y las consideradas por nuevos planes de desarrollo en dicha área. Se deberá, en últimas, evaluar la capacidad asimilativa del lugar donde se proyecte realizar o se realice la obra o actividad, con relación a los impactos resultantes.

Metodología

Se empleará una metodología apropiada para establecer los impactos significativos, luego de lo cual se jerarquizarán y cuantificarán (cuando sea posible), efectuando un análisis de ellos y sus implicaciones.

(ver anexo 4: Métodos de Evaluación Ambiental).

Criterios de selección

La selección del método a utilizar depende de una serie de criterios que el promotor del proyecto debe establecer con el fin de justificar la selección de una metodología particular. Dichos criterios deberán tener en cuenta la validez del método escogido (aplicaciones en proyectos anteriores de igual similitud al proyecto que se pretende desarrollar),

Se utilizará cualquier método de valoración de impactos, que sea reconocido, y que por lo menos relacione las actividades normales a lo largo de las diversas fases del proyecto, las anormales por accidentes o fallas y las actividades peligrosas de la naturaleza que puedan generar impactos positivos negativos o positivos, con los diversos componentes ambientales que puedan ser afectados dentro del área de influencia delimitada inicialmente. Este debe ser debidamente justificado en cuanto a su pertinencia.

Se debe utilizar, de acuerdo con las especificidades de cada método, una lista de intervalos y claves alfanuméricas para calificar los impactos.

Deben identificarse los cambios imputables al proyecto al menos en los siguientes aspectos medioambientales:

Medio físico: suelos, hidrología y atmósfera

Medio biológico: flora y fauna

Medio social: oportunidades de empleo uso de la tierra, calidad de vida, actividades productivas, patrimonio cultural, conflictos sociales

La identificación y valoración de los impactos tomará como referencia la descripción de línea base del medio ambiente del proyecto y considerará, en relación con la naturaleza de los impactos, que estos sean:

Positivos o negativos
Significativos o no
Directos o indirectos
Inmediatos, a mediano o a largo plazo
Acumulativos

El análisis de impactos debe abarcar las fases de planeación, construcción, puesta en marcha, operación y cierre del proyecto.

La valoración, en general, debe aportar por lo menos los siguientes resultados :

Criterios de valoración utilizados
Priorización de impactos positivos y negativos
Diagrama general de resultados

Una vez se haya detectado un impacto, se debe determinar su ubicación espacial, el área de influencia de dicho impacto y se delimitará geográficamente hasta donde el nivel de conocimientos lo permite.

Se califica, por lo menos, de la siguiente manera :

Puntual : cuando el efecto se restringe en áreas muy pequeñas
Local : si su área de influencia es restringida (apenas los alrededores del proyecto)
Zonal : si su influencia es mayor (por ejemplo en una microcuenca)
Regional : si su área de influencia es a nivel de cuenca
Interregional : si se afectan varias regiones, o sea que se trascienden los límites de la región.

Luego se determinará el grado de afectación que presenta el impacto sobre el medio. Se califica en lo posible en forma cuantitativa, cuando no en forma cualitativa pero sustentada , por lo menos así : Muy baja, baja, moderada, alta, muy alta.

También se analizará la tendencia del impacto, haciendo un análisis de escenario futuro y buscando predecir lo que sucederá con el efecto bajo análisis, de acuerdo con la ejecución o no de medidas de control ; se calificara, por lo menos, como creciente, estable o decreciente

Debe analizarse la duración esperada de cada impacto, o sea su persistencia en el tiempo, calificándose como muy corta, corta, moderada o permanente. Además, cuando corresponda, se determinará si la impactación depende de las estaciones, de las épocas del año, o ocurre a intervalos de tiempo (se debe indicar cuál es dicho intervalo).

Debe además especificarse, de acuerdo al escenario presente, la probabilidad de ocurrencia de los diferentes impactos, mostrando por lo menos si su ocurrencia es segura, medianamente segura o incierta

Posteriormente, en cada impacto negativo se determinara si es prevenible o no, así como si su mitigabilidad es total, alta, mediana, poca o nula.

Finalmente, y de manera global, se hará un análisis de los efectos teniendo en cuenta todos los criterios anteriores y se determina el grado de importancia de éste sobre el ambiente

global receptor. Se calificaría, por lo menos , como muy baja, baja, moderada, alta o muy alta.

Adicionalmente, y en la medida de lo posible, se realizará un análisis de impactos sinérgicos, es decir, que se produzcan por la acción simultánea de dos efectos que producen un impacto superior a la simple suma de los dos efectos anteriores. Se les valorará, por lo menos, en los términos antes indicados.

En todo caso, se debe caracterizar la calidad y cantidad de los datos disponibles, explicando las deficiencias significativas en la información y toda duda asociada con las predicciones del impacto.

Toda esta información debe servir de base para identificar las labores preventivas y de mitigación que deben llevarse a cabo para reducir tales impactos y a la vez ser el punto de partida para la elaboración del Plan de Emergencias y de Contingencias.

ANEXO - 5 INDICADORES AMBIENTALES

Se determinarán los indicadores que realmente estén relacionados con los impactos objeto de investigación y que puedan proporcionar la información necesaria para responder a las preguntas formuladas. En lo posible los indicadores deben tener las siguientes características:

- Que sean fácilmente obtenibles, tanto en la toma de muestras como en su recolección y la medición de la calidad.
- Que sean aptos para experimentación y modelamiento en la etapa de predicción
- Que sean parámetros sobre los cuales ya existe información
- Que sean parámetros que no se puedan confundir con comportamientos naturales del entorno, ya que estos cambios naturales pueden opaca los causados por el proyecto.
- Que tengan alguna característica intrínseca que faciliten su uso.

Por tanto, como indicadores para este punto, se utilizarán los mismos propuesto en todo el numeral 4. -trazado de línea de base - una vez se haya determinado que el componente ambiental será afectado y se requiera medir la magnitud e importancia de dicho efecto o cambio posible. Se enfatizará en que el indicador debe mostrar claramente el cambio probable que se efectuaría, ya sea de forma cualitativa, semicuantitativa o cuantitativa.

Además de lo ya descrito, y teniéndolo en cuenta, se enfatiza que en la evaluación de impactos, además de la necesidad de hacer una determinación de los posibles problemas de alteración de la salud pública ocasionados por la acción de contaminantes emitidos por el proyecto sobre las poblaciones humanas, las condiciones ocupacionales y la seguridad industrial, se deben utilizar indicadores adecuados, que indiquen la magnitud de los cambios que pueden ocurrir. (Tomar en cuenta las metodologías e indicadores propuestos en el numeral 4.2.3.5)

ANEXO - 6 PLAN DE MANEJO

Se debe elaborar un plan de manejo que pretenda atenuar los impactos negativos significativos del proyecto, encontrados en la evaluación de impactos ambientales. De acuerdo a esto, y para efectos de mayor claridad, se separará el plan de manejo en dos partes : gestión de los impactos negativos al medio físico y biológico y gestión social. En ambos casos se delimitará el área de cubrimiento del plan de manejo. Se debe presentar aquí un cuadro resumen del cronograma y presupuesto para la ejecución del todo el plan de manejo.

GESTION DE IMPACTOS AL MEDIO FISICO Y BIOLOGICO

Se elaborará un plan de manejo para prevenir, mitigar, corregir y compensar los posibles impactos y efectos del proyecto, obra o actividad sobre el medio ambiente, con base en los impactos identificados y priorizados en la etapa anterior.

Se describirá la forma como la industria recuperará las áreas impactadas (aguas, aire, suelos, cuencas hidrográficas, entorno urbano, etc.), así como las medidas preventivas al intervenir infraestructura ya existente. Se definirán claramente las tecnologías y acciones de preservación, mitigación, control, corrección y compensación de los impactos y efectos ambientales a ser usadas en el proyecto, obra o actividad, que puedan producirse en cada uno de los componentes ambientales en todas las etapas del proyecto, tanto durante la operación normal, como durante operaciones anormales, por la presencia de accidentes o fallas, o por la presencia de fenómenos naturales peligrosos. Se separarán los plan de manejo de emisiones, de residuos, de ruido y de manejo paisajístico.

Cuando sea posible la mitigación por vía tecnológica, se presentarán a niveles conceptual y de ingeniería básica los diseños de sistemas de recolección y tratamiento necesarios para controlar la emisión de contaminantes a la atmósfera, a cuerpos de agua, a la red de alcantarillado y al suelo. Se debe señalar el grado de reducción de contaminantes que se logra por medio de dichas operaciones

Se identificarán los impactos que no podrán ser mitigados (residuales) y se decidirá cómo efectuar la compensación a que haya lugar a las partes afectadas.

Se incluirán además los requerimientos de personal, de capacitación, los costos y el cronograma de actividades, para cada acción del plan de gestión de impactos fisicobióticos.

Como principio, se debe intentar la medida de prevención con todo impacto que tenga carácter de evitable o prevenible. De esta manera se elimina la necesidad de incurrir en gastos de medidas de mitigación.

En la adopción de medidas de mitigación y compensación de los impactos físicos y bióticos, es altamente conveniente contar con la participación del conglomerado social en el que será influido por el proyecto.

Se sugiere que esta información se presenta por medio de fichas, que incluyan los siguientes aspectos :

- Actividad o fenómeno que causa el impacto
- Tipo de impacto (por lo menos si es físico, biótico, o mixto, y su descripción)
- Descripción y cuantificación de los efectos del impacto
- Tipo de medida propuesta (prevención, mitigación, control, compensación o corrección)

- Tecnologías o acciones recomendadas
- Criterios utilizados para el diseño de las obras o para el diseño de acciones
- Ubicación de obras o acciones y momento de aplicación
- Requisitos de personal
- Cronograma de ejecución de las actividades del plan de manejo
- Costos unitarios por programa de inversión
- Programa de monitoreo y equipos a utilizar e instalar
- Programas de mantenimiento de los sistemas e instrumentos de control
- Análisis de los requisitos institucionales para su implementación
- Requerimientos de capacitación técnica
- Otros servicios de apoyo necesarios para implementar las medidas atenuantes
- Tipos de informes y frecuencia
- Responsables

Se debe definir la forma de validación del plan de gestión de impactos al medio físico y biótico, es decir, la divulgación, información, capacitación y aceptación de la comunidad y las entidades gubernamentales encargadas de las acciones que se van a tomar.

ANEXO - 7 PLAN DE GESTION SOCIAL

El Plan de Gestión Social debe corresponder, a los efectos que el proyecto causa. Es importante que en esta etapa se materialice el concepto y la práctica de la "Participación Comunitaria". Para ello es necesario que, desde la etapa de la Planeación del Proyecto, la población local empiece a ser informada a cerca del tipo y magnitud del proyecto. La comunidad afectada, no puede participar si no está informada y capacitada sobre la naturaleza de los proyectos y efectos esperados.

El plan de gestión social, por tanto, debe contener como mínimo

1. Comunicación de riesgos e impactos a la comunidad
2. Métodos de participación ciudadana
3. Manejo de conflictos

El plan estratégico de gestión social debe ser específico en los siguientes aspectos

1. Las estrategias de concertación con los diferentes sectores involucrados que han de permitir las acciones de mitigación, rehabilitación, manejo y compensación, del sector social, económico, educativo y de salud. En este último caso, sería conveniente que el proyecto presente las constancias de que suministró la información apropiada y se acordaron actividades conjuntas, y que los servicios de salud de la localidad están dispuestos a desarrollar programas de vigilancia epidemiológica. Esto implica, a su vez, que debe establecerse de manera concreta el tipo de apoyo que prestará el proyecto a los servicios de salud durante la fase de operación.
2. Las estrategias educativas (objetivos, medios y costos, entre otros) que se llevarán a cabo con el personal del proyecto, las instituciones públicas, privadas y con la comunidad. Estas estrategias deben ser específicas con respecto a los efluentes tóxicos, la salud ocupacional y los riesgos poblacionales.
3. Las relaciones con la comunidad, desde una perspectiva de desarrollo local y centradas en las formas de participación adecuadas para la localidad, para la educación, el manejo y las acciones relacionadas con la conservación de la salud pública.

Se deben definir las estrategias, metodologías y actividades planteadas para dar soluciones a los problemas sociales, culturales y económicos que pueda plantear el proyecto, por medio de la prevención, mitigación, corrección y compensación de dichos impactos

Para cada uno de los programas incluidos en el Plan de Gestión Social se debe hacer el cálculo de sus costos, así como Cronograma del Plan de Gestión Social, indicando el tiempo a partir y durante el cual se deben ejecutar los programas del Plan de Gestión Social. Igualmente, y siempre que para la ejecución del Plan se necesario la concurrencia de diversas entidades (públicas o privadas), se debe establecer las responsabilidades administrativas o financieras, según sea el caso.

Se debe hacer la validación del Plan de Gestión Social. Se entiende como la aceptación que la población afectada y el dueño del proyecto, den al Plan de Gestión Social. Eso significa que la población se compromete a hacer el seguimiento y control del Plan y, el dueño del proyecto a cumplirlo en los términos estipulados.

La validación del Plan de Gestión corresponde a la última fase de la Participación Comunitaria, entendiendo que esta se desarrolla en diversas fases: divulgación, información, capacitación, seguimiento y control y que estas, se han desarrollado desde la etapa de planeación del proyecto industrial.

La descripción detallada de los procesos de participación ciudadana realizada por el proyectista debe ser consignada en este ítem. La participación debe estar de acuerdo con las áreas de influencia del proyecto y con el nivel de impacto ocasionado.

El proceso de participación ciudadana debe estar justificada y los resultados del mismo deben estar consignados claramente. El acuerdo con la comunidad debe estar refrendado por la misma. El proceso, por lo tanto, debe ser claro y transparente en cada una de sus etapas lo cual debe mostrarse en la consignación del proceso y de los resultados.

Se sugiere que esta información se presenta por medio de fichas, que incluyan los siguientes aspectos :

- Actividad o fenómeno que causa el impacto
- Tipo de impacto (descripción)
- Descripción y cuantificación de los efectos del impacto
- Tipo de medida propuesta (prevención, mitigación, control, compensación o corrección)
- Acciones recomendadas
- Criterios utilizados para el diseño de acciones
- Ubicación de acciones y momento de aplicación
- Requisitos de personal
- Cronograma de ejecución de las actividades del plan de manejo
- Costos unitarios por programa de inversión
- Análisis de los requisitos institucionales para su implementación
- Requerimientos de capacitación
- Otros servicios de apoyo necesarios para implementar las medidas atenuantes
- Tipos de informes y frecuencia
- Responsables

En todos los aspectos relativos a la compensación de los impactos por medio de acciones de índole social, se debe orientar el plan de gestión social favoreciendo aquellas actividades conducentes al desarrollo humano y a la convivencia social de la localidad.

ANEXO - 8 PLAN DE EMERGENCIAS Y DE CONTINGENCIA

RIESGOS

Un riesgo es una cifra que determina (en una escala medida en porcentaje de 0 a 100) la ocurrencia de un evento peligroso (es decir, un evento con consecuencias graves sobre el sistema de vida, la naturaleza y los bienes materiales).

En gestión del riesgo se identifica el origen o la causa, la magnitud del efecto (en términos de quién y qué y cuánto resulta afectado) y las medidas de prevención, control, mitigación y compensación. Por ejemplo, frente a riesgos tales como incendios, explosiones, emanaciones de gases tóxicos, contaminaciones súbitas del aire, agua o suelo, se deben identificar las 'víctimas' (ecosistemas, recursos abióticos y asentamientos humanos) que puedan resultar afectados como producto de operaciones normales o anormales en alguna actividad. Es importante identificar infraestructuras físicas y servicios públicos en el área de influencia que puedan igualmente resultar afectadas por una falla o accidente al interior del sitio donde se realice tal actividad, o como efecto secundario de un fenómeno de la naturaleza.

ANÁLISIS DE RIESGOS

De acuerdo con el artículo 1° del decreto 1753 del Minambiente, el análisis de riesgos es el estudio o evaluación de las circunstancias, eventualidades o contingencias que en desarrollo de un proyecto o actividad generan peligro de daños a la sociedad, en particular a la salud humana, al ambiente y a los recursos naturales. Dicho análisis establece las pautas de diseño del Plan de Contingencia que deberá ser incluido en el Plan de Manejo Ambiental. El análisis de riesgo deberá efectuarse para 3 tipos de riesgos:

- Riesgos naturales
 - sismos, erupciones volcánicas, desertificación y erosión
 - inundaciones, crecientes, represamientos, avalanchas, grandes lluvias, sequías.
 - huracanes, tornados y vendavales.
 - incendios naturales, rayos, calentamiento de la tierra,
 - epidemias, plagas
- Riesgos Antrópicos o sociales:
 - guerras externas e internas,
 - crisis sociales y políticas: motín, asonada, secuestros, tomas guerrilleras terrorismo y delincuencia
 - crisis económicas
- Riesgos tecnológicos
 - operación anormal:
 - incendio
 - explosión
 - derrame (que a su vez pueden generar intoxicación, quemaduras, muertes y, por su puesto, daños materiales)
 - operación normal:
 - contaminación de elementos de la naturaleza,
 - agotamiento de elementos de la naturaleza,

- destrucción de elementos de la naturaleza o elementos culturales.

Un riesgo particular es el riesgo toxicológico el cual se define básicamente como la probabilidad de que la exposición a un agente tóxico le produzca un efecto adverso. Del análisis de riesgos se establecería la probabilidad de ocurrencia (según los métodos reportados en la literatura) y análisis de las posibles consecuencias. En su determinación, se consideran, para el caso de sustancias o productos tóxicos, el potencial tóxico o efectos adversos que la sustancia, metabolitos y productos de su transformación pueden generar sobre las diferentes especies y, en general, la probabilidad de que dichos efectos ocurran, todo a su vez función de: las propiedades físicas y químicas de la sustancia, las características ambientales de las áreas expuestas, y la magnitud de la exposición. La información sobre propiedades y potencial tóxico es, en primera instancia, responsabilidad del fabricante; no obstante, se debe evaluar la transferibilidad de dicha información y se considerarán otras fuentes y hallazgos que aporten elementos importantes al análisis.

Los resultados del análisis de riesgos se llevarán a mapas (de riesgo) en escala apropiada, que presente las fuentes, zonas de influencia y, por lo menos, estimaciones de consecuencias de riesgo en las zonas más vulnerables.

Es conveniente distinguir la proveniencia de los riesgos y si ellos se tratan de primarios o secundarios:

- Los riesgos generados por la actividad que producen afectaciones al interior de la misma.
- Los riesgos generados por la actividad que producen afectaciones al exterior de la actividad
- Los riesgos que pueden generarse al exterior de la actividad y que puedan afectar a esta
- Los riesgos secundarios que se puedan generar desde la actividad en cuestión y que se desencadenan como efecto de un riesgo externo que afecta a la actividad misma. Se refiere a impactos que son producto de retroacciones generadas sobre el proyecto, obra o acción, por impactos producidos por el mismo proyecto. Tal es el caso, por ejemplo, de problemas de contaminación que afectan un embalse, como resultado de la población que la misma construcción del embalse atrajo al área.

Se elaborará una priorización de los riesgos y se señalarán las deficiencias de información que generen incertidumbre de en la estimación, el dimensionamiento o evaluación de los impactos. Se sustentará toda la información presentada.

Adicionalmente, se analizará en la medida de lo posible, los riesgos por sinergia o suma de impactos. Esto se refiere a impactos que, combinados, tienen un efecto mayor que el que tendrán independientemente, bien sea por simple suma o por sinergia (multiplicación, potenciación) derivados de la acción conjunta de uno o más impactos, positivos o negativos, directos o indirectos. Constituyen un campo de acción muy complejo que en general trasciende el campo de acción de los planes de manejo a nivel del proyecto pero debe tratar de interpretarse dentro de lo posible, por parte del solicitante de la licencia.

PLAN DE EMERGENCIAS Y CONTINGENCIAS

Tomando en cuenta que el plan de emergencias y contingencias es parte integrante e interrelacionada del plan de manejo, se deben por lo menos, a partir del análisis de riesgo, tener en cuenta las siguientes indicaciones:

- Se definirá un plan de emergencias que contenga la estructura jerárquica y funcional de los organismos responsables de la atención de emergencias, los sistemas y procedimientos de actuación y de coordinación de las entidades, así como la disponibilidad de recursos para tal fin. Un listado sobre la existencia y capacidad de instituciones en el área de influencia del proyecto o en sus alrededores, que puedan prestar sus servicios en situaciones de emergencia, debería estar conformado por el cuerpo de Bomberos, Defensa Civil, Cruz Roja, fuerzas armadas, instituciones de salud, instituciones de investigación científica, radioaficionados, entre otros.
- Con las instituciones antes mencionadas se elaborarán las bases generales del plan de contingencia para definir las acciones secuenciales que deben ser cumplidas por parte de las diferentes instituciones involucradas y por la ciudadanía, frente a las distintas etapas de una emergencia. Estas bases generales deben posteriormente ser acordadas y desarrolladas en forma detallada con las organizaciones comunitarias y con las administraciones locales.
- Se establecerán directrices sobre las diferentes actividades que deben ser desarrolladas por el conjunto de entidades involucradas en aspectos tales como capacitación institucional y comunitaria, la adopción oficial y el seguimiento del plan, simulacros, sistemas de alerta y manejo de información pública y de las comunicaciones y adquisición de recursos para emergencias.

Se tendrá en cuenta a las instituciones de la región que tengan competencia, a los trabajadores de la empresa y a la comunidad que se pueda ver afectada, por lo menos.

Adicionalmente se mostrarán cuáles de las actividades antes mencionadas deben ser especificadas, profundizadas y perfeccionadas posteriormente a la concesión de la Licencia.

NORMAS RELACIONADAS CON LA PREVENCIÓN DE DESASTRES

ASUNTO	NORMA
Desastres	Código Sanitario Nacional. Arts. 491 a 514
Protección de la salud en casos de desastres	Decreto 3489 de 1982
Creación del Fondo Nacional de Calamidades	Decreto 1547 de 1984
Modifica el artículo 4 del Decreto 3489 de 1982	Decreto 842 de 1987
Reglamenta el Decreto 1547 de 1984	Decreto 843 de 1987
Crea y organiza el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres	Ley 46 de 1988
Reglamenta la Ley 46 de 1988	Decreto 0919 de 1989
Manejo del Sistema Nacional de Atención de Desastres	Directiva Presidencial No. 33

ANEXO - 9 PLAN DE SEGUIMIENTO

Un plan de seguimiento pretende

1. Verificar el cumplimiento del plan de manejo ambiental.
2. Rastrear el comportamiento del entorno físico, biológico y social de un proyecto o actividad para:
 - Detectar las posibles fallas de los programas y actividades del plan de manejo presupuestado
 - Determinar y rastrear impactos residuales, sinérgicos o de otro tipo no esperados que dependen del proyecto y que pueden afectar a los ecosistemas, al sistema social, a la salud y al medio físico.
3. Evaluar el desempeño ambiental de la empresa

Se debe organizar un plan de seguimiento, para evaluar tanto la ejecución como el desempeño de los planes de gestión físico-biótica, y de gestión social.

Como principio, se tendrá en cuenta que el plan de seguimiento es útil para realizar dos tipos de auditoría : interna o externa. De acuerdo con el espíritu de las leyes y las consideraciones del Ministerio del Medio Ambiente, se tomará en cuenta que el proyectista tienda a desarrollar sistemas de autocontrol ambiental, de acuerdo a planes de gestión como las ISO 14000.

De esta manera, los resultados del plan de seguimiento deben alimentar un proceso de mejoramiento continuo de la empresa, en el cual este plan sea útil para evaluar el desempeño ambiental y, por tanto, sirva para determinar la necesidad de medidas correctivas que se tomarían si el sistema ambiental presenta fallas.

ANEXO - 10 PLAN DE MONITOREO

De acuerdo a lo definido en el plan de seguimiento, el plan de monitoreo por lo menos debe contener

1. Indicadores a utilizar
2. Delimitación de las zonas objetivo y sitios de muestreo
3. Declaración de las técnicas de medición y recolección de evidencia

Indicadores

Se deben precisar los indicadores que se usarán para el plan de monitoreo. Las condiciones que deben tener dichos indicadores son :

- Que realmente estén relacionados con los impactos objeto de investigación y que puedan comparar los resultados con los datos obtenidos para el estado inicial sin el proyecto (línea base), los resultados esperados con el proyecto puesto en marcha (incluyendo las medidas de mitigación)
- Que sean fácilmente obtenibles, tanto en la toma de muestras como en su recolección y la medición de la calidad.
- Que sean aptos para experimentación y modelamiento en la etapa de predicción
- Que sean parámetros sobre los cuales ya existe información

- Que sean parámetros que no muestren mucha viabilidad natural, ya que estos cambios naturales pueden opaca los causados por el proyecto.
- Que tengan alguna característica intrínseca que faciliten su uso.
- Que sea útil para la toma de decisiones con respecto a medidas correctivas.

Se enfatizará en que el indicador debe mostrar claramente el cambio que se efectuaría si el ambiente estuviese siendo impactado negativamente por el proyecto, ya sea de forma cualitativa, semicuantitativa o cuantitativa.

Se establecerán los indicadores que se utilizarán para el monitoreo interno como el externo a la actividad industrial, presentando por lo menos el tipo de indicador (físico, biológico, químico, social), los parámetros de comparación (por ejemplo las normas vigentes, la línea base trazada en los aspectos naturales y sociales) y la medida finalmente utilizada.

Los criterios que establecen los indicadores son los que se detallan en el impacto ambiental, en el plan de manejo o política ambiental interna de la actividad.

Delimitación de las zonas objetivo y sitios de muestreo

Se señalarán los criterios para determinar las zonas objetivo, teniendo en cuenta las áreas de influencia predeterminadas. Además mostrará los criterios con los cuales selección los sitios de muestreo y la periodicidad de este. Se especificará su ubicación, el cronograma de actividades y los costos asociados. Se debe garantizar la recopilación de información útil y el procesamiento adecuado de dicha información, la cual será presentada en un informe periódico a la autoridad ambiental.

Técnicas de medición y recolección de evidencia

Se debe determinar, en la organización, los responsables de la recopilación y registro de evidencia sobre el comportamiento ambiental de la empresa. Dicha información debe ser verificable y veraz, así como las técnicas de medida deben ser normalizadas y comúnmente aceptadas, cuando esto sea posible. Se deben aclarar los beneficios, desventajas, alcances y limitaciones de las técnicas de medidas, además, se debe especificar el manejo que a esta información se le dará

Se deben definir los objetivos de cada monitoreo, las variables a monitorear, los indicadores de desempeño ambiental a utilizar, los puntos de monitoreo previstos, las técnicas de medición y recolección de los datos, y las técnicas de evaluación a utilizar.

Se deben presentar los mecanismos para el monitoreo de variables e indicadores ambientales utilizados en el diagnóstico. Este punto es de especial interés para la concesión de la licencia. Los aspectos básicos considerados serán : seguimiento de las condiciones iniciales, seguimiento de la calidad ambiental (cumplimiento de las normas ambientales) y seguimiento de los impactos ambientales.

El programa de monitoreo debe incluir por lo menos los siguientes componentes:

- Agua superficial
- Agua subterránea
- Aire
- Los contaminantes tóxicos específicos
- Los contaminantes del agua, el suelo, el aire menos específicos o inespecíficos que pueden tener efectos acumulativos sobre los grupos humanos.

- Los riesgos ocupacionales y de seguridad industrial
- La evaluación periódica de los riesgos poblacionales
- Aspectos sociales
- Aspectos económicos
- Costos
- Cronograma de ejecución durante las fases del proyecto
- Modelos de informes presentados a la autoridad ambiental para el seguimiento

Adicionalmente se establecerá la estructura, las tareas, el personal, los costos, el tipo de reportes y apoyo logístico para estas tareas, en cada una de las etapas del proyecto. Se debe establecer un plan detallado para controlar la implementación de medidas atenuantes y los impactos del proyecto durante su construcción y operación. Incluir en el plan un cálculo de los costos de capital y operación, y una descripción de otros insumos (como capacitación y fortalecimiento institucional) necesarios para ejecutarlo.

ANEXO - 11 LICENCIAS AMBIENTALES

Las licencias ambientales son actos administrativos, que consisten en la autorización emanada del Estado a través de las autoridades ambientales competentes para que se pueda ejecutar una obra o actividad. Ese acto administrativo se manifiesta a través de una resolución, que por ser un acto de poder y soberanía del Estado es de obligatorio cumplimiento para el beneficiario.

Las autoridades competentes para emitir las licencias ambientales son: el Ministerio del Medio Ambiente, la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca.

Al otorgarse la licencia, el beneficiado adquiere una serie de compromisos, condiciones, limitaciones que le impone el Estado, lo cual significa que una vez otorgada la licencia ambiental el beneficiario debe cumplir con lo ordenado en la resolución y el Estado por su parte debe continuar con la función de velar por el cumplimiento de las leyes y de sus propias decisiones a través de la vigilancia y el monitoreo.

Por tanto en la resolución que otorga la licencia la persona natural o jurídica, beneficiaria de la licencia se compromete a cumplir con unos requisitos o condiciones relacionados con la prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los efectos ambientales que la obra o actividad autorizada pueda ocasionar.

Para obtener una licencia ambiental el peticionario debe realizar un Estudio de Impacto Ambiental -EIA-, consistente en el conjunto de informaciones que se deben presentar ante la autoridad ambiental competente sobre localización del proyecto, elementos bióticos, abióticos y socioeconómicos que puedan sufrir daño con la realización de la obra o actividad y una evaluación de sus impactos.

También el peticionario debe incluir el diseño de los planes de prevención, mitigación, corrección, compensación de los impactos y el plan de manejo ambiental de la obra o actividad. Recibida toda la información la autoridad, luego del respectivo proceso de evaluación del EIA, decidirá a través de resolución motivada si se otorga o no la licencia ambiental.

ANEXO - 12 PERMISO DE EXPLOTACION DE CAUCES Y LECHOS (EXTRACCION DE MATERIAL)

La información debe contener:

- Nombre de la fuente de la cual se extraerá el material, con su respectiva ubicación (Vereda - Municipio).
- Sector de la misma en donde se establecerá la explotación, precisándolo con exactitud.
- Clase de material que se pretenda extraer y su destino.
- Predios de propiedad particular ribereños al sector del cauce o lecho que se pretende explotar.
- Explotaciones similares, aprovechamiento de agua, puentes, viaductos, y demás obras existentes en la región, que puedan afectarse con la explotación.
- Sistema que se empleará en la explotación y métodos para prevenir los daños del lecho o cauce, o en las obras públicas o privadas.
- Los demás que en cada caso se consideren necesarios.

Debe anexarse el plano del sector del cauce que se proyecte explotar y una memoria indicativa de las características del mismo, con especificaciones tales, que sea posible su localización en cualquier momento.

ANEXO - 13 CONCESION DE AGUAS

La información debe contener:

- Nombre de la fuente de donde se pretende hacer la derivación, o donde se desea usar el agua.
- Nombre del predio o predios, municipios o comunidades que se van a beneficiar y su jurisdicción.
- Destinación o uso que se le dará al agua.
- Cantidad de agua a utilizar, en litros por segundo.
- Información sobre los sistemas que se adoptarán para la captación, derivación, conducción, restitución de sobrantes, distribución y drenaje y sobre las inversiones, cuantía de las mismas y términos en el cual se van a realizar.
- Informar si se requiere establecimiento de servidumbre, para el aprovechamiento del agua o para la construcción de las obras proyectadas.
- Término por el cual se solicita la concesión.

- Anexar plano de la localización del predio o sitio donde se hará la captación, con sus linderos.
- Los demás requisitos que se consideren necesarios.

ANEXO - 14 APROVECHAMIENTO Y REPOSICION FORESTAL

La información debe contener:

-Estado Legal

- * Calidad jurídica del área.
- * Servidumbres existentes.

-Localización

- * Nombre y ubicación precisa del predio en el cual se hará el aprovechamiento.
- * Situación geográfica
- * Vías de acceso externas e internas.

-Superficie y límites

- * Descripción general del área, linderos y superficie total.
- * Superficie forestal
 - Cubierta con bosques naturales
 - Cubierta con plantaciones
- * Superficie con otros usos.

-Características naturales

- * Datos climatológicos
 - Temperatura media anual
 - Otros
- * Información general
- * Topografía e hidrología
- * Vegetación
 - Formación y asociaciones vegetales.
 - Clasificación de las especies a aprovechar (indicando nombre vulgar y científico), densidad, abundancia, IVI e IVIA en un inventario mínimo del 10%.
 - Aspectos ecológicos.

-Datos de campo y cálculos de existencia

- * Métodos de muestreo
- * Cálculo de volúmenes medios por hectárea

-Extensión total del predio y de la zona boscosa.

-Sistema de aprovechamiento que se empleará.

-Volumen del aprovechamiento forestal, determinando la clase de aprovechamiento forestal (A, B, C, o D), con base en el Estatuto Forestal Vigente.

-Determinada la clase de aprovechamiento forestal, según el acuerdo 29\75, debe realizar los estudios pertinentes designados para cada clase de aprovechamiento, según dicho acuerdo.

-Plan de establecimiento y manejo forestal, que tendrá como criterio básico: por cada hectárea aprovechada se deben reforestar cinco (5) hectáreas, detallando aspectos tales como densidades, especies, localización de áreas, suministro de material vegetal, establecimiento de viveros, distanciamientos, métodos de siembra, programas silviculturales para el mantenimiento, costos, cronogramas, interacciones con la comunidad y demás entes regionales, entre otros.

ANEXO - 15 PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS

Con el fin de solicitar el permiso de vertimientos líquidos, el peticionario debe elaborar el estudio de la caracterización de vertimientos líquidos, para lo cual debe tenerse en cuenta lo establecido en los términos de referencia para el estudio de impacto ambiental y adicionalmente incluir los siguientes aspectos:

-Desechos líquidos generados según las etapas y procesos del proyecto, presentando una información aproximada sobre las cantidades y las calidades de agua que se esperan obtener en cada etapa y proceso. Señalando la obra o actividad que generará los residuos líquidos.

-Descripción del sistema de tratamiento de aguas que se implementará y de la disposición final de los vertimientos.

ANEXO - 16 PERMISO PARA CANTERAS O ZONAS DE PRESTAMO

La información, relacionada con la zona para la cantera o préstamo, debe contener como mínimo lo siguiente:

-El área a descapotar y el volumen de descapote, el sitio de disposición de este material, maquinaria a utilizar, clase y sistema de manejo de combustibles, el manejo de aceites usados, la localización de la planta trituradora, las características de los campamentos, el manejo de residuos especiales (pinturas anticorrosivas, de acabado, disolventes, etc.) y el programa de ejecución de la obra (descripción por etapas y cronogramas).

Para cada proyecto (cantera o zona de préstamo) se debe determinar:

- * Justificación
- * Localización geográfica en un mapa (curvas de nivel) escala 1:25.000.
- * Determinación del área de influencia del proyecto (directa o indirecta). El área de influencia incluirá: las de las zonas donde estará localizado el frente de extracción y las zonas donde se proyectó instalar la trituradora y sitios de disposición de estériles.
- * Esquema de los diseños y procesos de ingeniería (diagrama de procesos, caracterización, definición del volumen a extraer, espaciado de trituración, tecnología incorporada para el manejo ambiental). Se debe definir el volumen mensual de

explotación o movimiento de material para la cantera o zona de préstamo, así como la cantidad de material programado a extraer.

- * Tipo y características y cantidad de maquinaria utilizada para la explotación y demás actividades conexas del proyecto.
- * Caracterización de las obras principales y complementarias definiendo, entre otros, las áreas de extracción, patios de almacenamiento, trituradora, campamentos.
- * Generación de residuos líquidos y caracterización de tipo de residuos, cantidad esperada, forma de disposición final.
- * Demanda de recursos naturales para la instalación y operación del proyecto.
- * Emisiones atmosféricas: gases y partículas fugitivas a generarse, cantidad, caracterización, tipo de emisión (continua, discontinua-intermitente), área de influencia.
- * Generación de residuos sólidos (estériles, basuras), caracterización del tipo de residuo, cantidad esperada, forma de almacenamiento y disposición final.
- * El manejo de taludes, explosivos y personal requerido (cantidad-ocupación) para las etapas de montaje y operación.
- * Cronograma de montaje y operación de programa de inversión.

Se deben anexar los planos de la localización general del proyecto.

- * Descripción y localización de las corrientes superficiales y subterráneas de agua y nivel freático.
- * Inventario de los usos del agua.
- * Descripción de erosión actual y potencial, procesos morfodinámicos.
- * Identificar los posibles impactos ambientales generados por la explotación de la cantera o zona de préstamo.
- * Plan de manejo ambiental, orientado a implementar las acciones preventivas y correctivas que permitan evitar, mitigar, corregir y compensar los impactos causados por el proyecto (de cantera o zona de préstamo) en sus fases de construcción, operación y mantenimiento.

Los programas, obras o acciones que se derivan del plan de manejo ambiental deben incluir los criterios de diseño, los planos de las obras típicas, las fuentes de financiación, los recursos humanos, los responsables, el cronograma de ejecución, los equipos y materiales necesarios y el presupuesto. El plan de manejo debe incluir por lo menos programas para controlar impactos sobre el suelo, el agua, la vegetación, paisaje, el patrimonio cultural, las comunidades, la economía regional y local, la atmósfera y el manejo de los residuos sólidos.

- * Plan de monitoreo y seguimiento.
- * Plan de Contingencia.

* Plan de Restauración: Considerando que el proyecto puede alterar significativamente el paisaje del entorno natural, la empresa debe formular el programa de adecuación, mantenimiento y reposición de la calidad paisajística con el propósito de contribuir a compensar y/o reducir los efectos indeseables.

ANEXO - 17 TASAS RETRIBUTIVAS

Dada la importancia de este instrumento económico en gestión ambiental se transcribe a continuación parte del Decreto 901 de 1997 que lo reglamenta:

ARTICULO 9. Tarifa regional (Tr). La autoridad ambiental competente establecerá la tarifa regional (Tr) para el cobro de la tasa retributiva (TR), con base en la tarifa mínima (Tm) multiplicada por el factor regional (Fr), así:

$$Tr = Tm * Fr$$

ARTICULO 10. Aplicación del Factor Regional (Fr). La autoridad ambiental competente observará, cada semestre, la relación entre la contaminación total y el nivel de la tarifa cobrada, e incrementará el factor regional hasta lograr un nivel de tarifa regional que cause la reducción de la carga total contaminante hasta el nivel preestablecido para la meta de reducción.

PARAGRAFO. En la tarifa regional (Tr) queda incluido el valor de depreciación del recurso afectado, tomando en cuenta los costos sociales y ambientales del daño manifestados en la meta de reducción de la carga contaminante. Así mismo, los costos de recuperación del recurso se reflejan en la Tarifa Mínima (Tm).

ARTICULO 11. Valor del factor regional. El factor regional empezará con un valor igual a uno (1) y se incrementará 0.5 cada semestre.

La autoridad ambiental dejará de incrementar el factor regional en cada semestre siguiente a aquel en el cual la reducción del total de la contaminación en el cuerpo de agua alcance la meta y continuará cobrando la tasa retributiva con base en el valor del factor regional con el cual se alcanzó la meta, excepto en los siguientes casos.

- a- Cuando al finalizar el período de cinco años establecido en el artículo 5 del presente decreto, se defina una nueva meta de reducción de carga contaminante o
- b- Cuando, habiéndose alcanzado la meta, se empiecen a presentar vertimientos tales que la carga contaminante arrojada al cuerpo de agua vuelva a ser superior a la establecida en la meta.

En estos casos la autoridad ambiental partirá del último valor del factor regional y continuará incrementando en 0.5 hasta alcanzar la meta establecida.

ARTICULO 12. Cálculo del monto mensual a cobrar por concepto de tasa retributiva. Para cada sustancia contaminante (j) vertida sobre un cuerpo de agua, se calculará el monto a cobrar por concepto de la tasa retributiva (Monto Trj), multiplicando la tarifa regional correspondiente a dicha sustancia (Trj) por la carga contaminante diaria de la misma (Ccj) y por el período de descarga mensual (T).

El monto a cobrar por concepto de la tasa retributiva por una sustancia (j) se calculará de la siguiente manera:

$$\text{Monto Trj} = \text{Trj} * \text{Ccj} * \text{T}$$

J = Sustancia contaminante motivo del cobro de la tasa retributiva.

Monto Trj = Monto a cobrar por concepto de la tasa retributiva por los vertimientos de la sustancia j.

Trj = Tarifa regional correspondiente a la sustancia j para cada cuerpo de agua.

Ccj = Carga contaminante diaria de la sustancia j.

T = Período de descarga mensual.

El monto total a cobrar a cada usuario por la tasa retributiva por vertimientos se obtendrá mediante la suma de los cobros calculados para cada una de las sustancias contaminantes objeto del cobro de esta tasa.

ARTICULO 13. Sustancias contaminantes objeto del cobro de tasas retributivas. El Ministerio del Medio Ambiente establecerá las sustancias que serán objeto del cobro de la tasa retributiva por vertimientos y los parámetros de medida de las mismas.

Para 1997, mediante Resolución 0273, el Ministerio del Medio Ambiente fijó las tasas retributivas por vertimientos líquidos para los parámetros Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO) y Sólidos Suspendidos Totales (SST).

ARTICULO 14. Sujeto pasivo de la tasa. Están obligados al pago de la presente tasa todos los usuarios que realicen vertimientos puntuales.

Cuando el usuario vierte a una red de alcantarillado, la autoridad ambiental cobrará la tasa únicamente a la entidad que presta dicho servicio.

ARTICULO 15. Competencia para el recaudo. La Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca es competente para recaudar la tasa retributiva reglamentada en este decreto.

ARTICULO 16. Información para el cálculo del monto a cobrar. El sujeto pasivo de la tasa retributiva presentará semestralmente a la autoridad ambiental, una declaración sustentada con una caracterización representativa de sus vertimientos, de conformidad con un formato expedido previamente por ella.

La autoridad ambiental competente utilizará la declaración presentada por los usuarios para calcular la carga contaminante de cada sustancia objeto del cobro de la tasa, correspondiente al período sobre el cual se va a cobrar.

El usuario debe poner a disposición de la autoridad ambiental las caracterizaciones en que basa sus declaraciones; para efectos de los procesos de verificación y control que ésta realice o los procedimientos de reclamación que interponga el usuario, debe mantener un registro de caudales de los vertimientos, de acuerdo con el método de medición que establezca.

PARAGRAFO 1. empresas de servicio de alcantarillado y el municipio podrán hacer declaraciones presuntivas de sus vertimientos. En lo que se refiere a contaminación de origen doméstico, tomarán en cuenta para ello factores de vertimiento per capital expresados en kilogramos del contaminante objeto del cobro de la tasa, por habitante, por día. Con relación a la contaminación de origen industrial, deben tener en cuenta la caracterización representativa de los vertimientos que haga cada usuario.

PARAGRAFO 2. La falta de presentación de la declaración a que hace referencia el presente artículo, dará lugar al cobro de la tasa retributiva por parte de la autoridad ambiental competente, con base en la información disponible, bien sea aquella obtenida de muestreos anteriores, o en cálculos presuntivos basados en factores de contaminación relacionados con niveles de producción o insumos utilizados.

ARTICULO 19. Verificación de las declaraciones de los usuarios. Los usuarios podrán ser visitados en cualquier momento por la autoridad ambiental competente, con el fin de verificar la información suministrada. De la visita realizada se levantará un acta en la que conste, entre otros, la fecha, hora, funcionario y objeto de la visita.

La renuencia por parte de los usuarios a aceptar tales inspecciones, dará lugar a la aplicación de las normas policivas correspondientes.

Los resultados de la verificación que realice la autoridad ambiental deben ser dados a conocer por escrito al usuario en un plazo no mayor de un (1) mes.

Cuando los resultados del proceso de verificación sean favorables al usuario, la autoridad ambiental procederá a hacer los ajustes del caso en el mismo plazo señalado en el inciso anterior.

Si los resultados del proceso son desfavorables al usuario, la autoridad ambiental efectuará la reliquidación del caso. Contra el acto administrativo de reliquidación proceden los recursos de ley.

ARTICULO 20. Forma de cobro. Las autoridades ambientales competentes cobrarán las tasas retributivas mensualmente mediante factura de cobro.

ARTICULO 21. Período de cancelación. Las tasas retributivas deben ser canceladas dentro del periodo que establezca la factura mediante la cual se hace efectivo el cobro, momento a partir del cual se hará exigible.

Las autoridades ambientales competentes podrán cobrar los créditos exigibles a su favor a través de la jurisdicción coactiva.

ARTICULO 24. Obligatoriedad de los límites permisibles. Los límites permisibles de vertimiento de las sustancias, elementos o compuestos, que sirven de base para el cobro de la tasa retributiva son los establecidos en el Decreto 1594 de 1984 o las normas que lo sustituyan o modifiquen. En ningún caso el pago de las tasas retributivas exonera a los usuarios del cumplimiento de los límites permisibles de vertimiento. De igual manera, el recaudo de estas tasas se hará sin perjuicio de la imposición de medidas preventivas o sanciones a que haya lugar, de conformidad con el artículo 85 de la Ley 99 de 1993.

El usuario que realice vertimientos de una sustancia contaminante por encima de los límites permisibles establecidos por la ley, pagará la tasa retributiva únicamente por la carga contaminante máxima contenida dentro de los límites permisibles.

ANEXO - 18 PROCEDIMIENTO A SEGUIR EN CASO DE INFRACCIONES A LAS NORMAS SOBRE EMISIONES DE CONTAMINANTES POR VEHÍCULOS AUTOMOTORES

El agente de vigilancia del tráfico que detecte o advierta una infracción a las normas de emisión de contaminantes o de generación de ruido por vehículos automotores, entregará al presunto infractor una boleta de citación para que el vehículo sea presentado en un centro oficial de diagnóstico para una inspección técnica en un término que no podrá exceder de quince (15) días. En la citación se indicará la modalidad de la presunta infracción que la ocasiona.

Realizada la inspección técnica y determinada así la naturaleza de la infracción, el centro de diagnóstico donde aquella se hubiere practicado, entregará al presunto infractor copia del resultado del examen practicado al vehículo y remitirá el original al inspector de policía de tránsito competente, o a la autoridad que haga sus veces en el respectivo distrito o municipio, para que, previa audiencia del interesado, se imponga la sanción que en cada caso proceda.

En caso de que el infractor citado no presentare el vehículo para la práctica de la visita de inspección en la fecha y hora señaladas, salvo causal comprobada de fuerza mayor o caso fortuito, las multas a que hubiere lugar se aumentarán hasta en el doble y el vehículo podrá ser inmovilizado por la autoridad de tránsito respectiva, hasta tanto el infractor garantice mediante caución la reparación del vehículo.

Practicada la inspección técnica, el infractor dispondrá de un término de quince (15) días para reparar el vehículo y corregir la falla que haya sido detectada en el centro de diagnóstico y deberá presentarlo, antes del vencimiento de este nuevo término, para la práctica de una nueva inspección con el fin de determinar que los defectos del vehículo, causantes de la infracción a las normas ambientales, han sido corregidos. Vencido el plazo y practicada la nueva revisión, si el vehículo no cumple las normas o es sorprendido en circulación en la vía pública, será inmovilizado.

Cuando un agente de vigilancia del tráfico automotor detecte una ostensible y grave violación de las normas ambientales podrá ordenar al infractor la inmediata revisión técnica del vehículo en un centro de diagnóstico autorizado, para determinar las características de la infracción y su origen. En tal caso, el agente de vigilancia del tráfico podrá conducir inmediatamente al infractor y al vehículo a un centro de diagnóstico para la práctica de la inspección técnica.

Si practicada la inspección técnica se establece que el vehículo cumple las normas ambientales, no habrá lugar a la aplicación de multas.

Quedan exentos de inspección técnica los vehículos impulsados con motor de gasolina, durante los tres (3) primeros meses de vigencia del certificado de movilización, a menos que incurran en flagrante y ostensible violación de las normas ambientales.

No habrá lugar a inspección técnica en casos de infracción a las normas ambientales por emisión de polvo, partículas, o humos provenientes de la carga descubierta de vehículos automotores. En tal caso, el agente de tránsito ordenará la detención del vehículo y entregará al infractor un comparendo o boleta de citación para que comparezca ante el inspector de policía o de tránsito competente, o ante la autoridad distrital o municipal que haga sus veces, a una audiencia en la que se decidirá sobre la imposición de la sanción que proceda.

Los agentes de tránsito podrán inmovilizar hasta por veinticuatro (24) horas, debiendo informar de ello al inspector o autoridad de policía competente, los vehículos que ocasionen emisiones fugitivas provenientes de la carga descubierta, hasta tanto se tomen por el infractor las medidas apropiadas para impedir dichas emisiones, sin perjuicio de la aplicación de las demás sanciones que correspondan.

El municipio fijará las tarifas por las revisiones técnicas que realicen los centros de diagnóstico oficiales o particulares autorizados, para la verificación del cumplimiento de normas ambientales por automotores y demás fuente móviles, así como sus procedimientos de recaudo.

ANEXO - 19 GLOSARIO DE TÉRMINOS JURÍDICOS AMBIENTALES

Acción de cumplimiento

Permite a cualquier ciudadano demandar al funcionario público que no cumpla o no haga cumplir las normas legales de carácter ambiental, ante la jurisdicción contencioso administrativo, con el trámite que estable el C.P.C.

Acción de nulidad

Esta acción procede por vía jurisdiccional contra los actos administrativos, mediante los cuales se expide, modifica o cancela un permiso, autorización, concesión o licencia ambiental de una actividad que afecte o pueda afectar el medio ambiente.

Acuicultura

Es el cultivo de organismos hidrobiológicos con técnicas apropiadas, en ambientes naturales o artificiales, y generalmente bajo control.

Aire

Es el fluido que forma la atmósfera de la tierra, constituido por una mezcla gaseosa cuya composición es, cuando menos, de 20% de oxígeno, 77% de nitrógeno y proporciones variables de gases inertes y vapor de agua en relación volumétrica.

Análisis de riesgo

Es el estudio o evaluación de las circunstancias, eventualidades o contingencias que en desarrollo de un proyecto, obra o actividad pueden generar peligro de daño a la salud humana, al medio ambiente y a los recursos naturales.

Area fuente

Es una determinada zona o región, urbana, suburbana o rural que por albergar múltiples fuentes fijas de emisión, es considerada como área especialmente generadora de sustancias contaminantes del aire.

Atmósfera

Capa gaseosa que rodea la tierra.

Audiencia pública

Nueva figura, según la cual cualquier persona puede intervenir en las actuaciones administrativas iniciadas para la expedición, modificación o cancelación de permisos o licencias que afecten el medio ambiente o para la imposición o revocación de sanciones por el incumplimiento de las normas y regulaciones ambientales. Sólo las pueden convocar 100 personas, 2 organizaciones no gubernamentales o algunas autoridades ambientales.

Biodegradable

Es la calidad que tiene la materia orgánica de ser descompuesta por medios biológicos.

Bocina de aire

Cualquier artefacto que se utilice para producir una señal de sonido por medio de gas comprimido.

Bosque

El más antiguo de los ecosistemas, de los cuales existen varios tipos muy distintos. Una clasificación los agrupa de acuerdo a su ubicación en el planeta así: 1- bosque ecuatorial lluvioso 2- bosque templado 3- bosque de coníferas. Una más detallada clasificación se efectúa a su vez de acuerdo al piso térmico en los cuales se encuentran.

Campo labrado (Ager)

Ecosistema artificial en el cual el hombre 1- especializa las especies eliminando las que le son perjudiciales, 2- transforma permanentemente, en función del avance de la ciencia y la tecnología (plaguicidas, abonos, máquinas, métodos). El campo de estudio pertenece más a la agricultura.

Cauce natural

Es la extensión de terreno que ocupan las aguas de una corriente al alcanzar sus niveles máximos por efecto de las crecientes ordinarias.

Campos electromagnéticos

Son los campos generados por las líneas de transmisión de energía eléctrica.

Concentración de una sustancia en el aire

Es la relación que existe entre el peso o el volumen de una sustancia y la unidad de volumen del aire en la cual está contenida.

Condiciones de referencia

Son los valores de temperatura y presión con base en los cuales se fijan las normas de calidad del aire y de las emisiones, que respectivamente equivalen a 25 °C y 760 mm de mercurio.

Contaminación atmosférica

Es el fenómeno de acumulación o de concentración de contaminantes en el aire.

Contaminantes

Son los fenómenos físicos, o sustancias, o elementos en estado sólido, líquido o gaseoso, causantes de efectos adversos en el medio ambiente, los recursos naturales renovables y la

salud humana que, solos, o en combinación, o como productos de reacción, se emiten al aire como resultado de actividades humanas, de causas naturales, o de una combinación de éstas.

Contaminantes de primer grado

Aquellos que afectan la calidad del aire o el nivel inmisión, tales como el ozono troposférico o "smog" fotoquímico y sus precursores, el monóxido de carbono, el material particulado, el bióxido de nitrógeno, el bióxido de azufre y el plomo.

Contaminantes tóxicos de primer grado

Aquellos que, emitidos bien sea en forma rutinaria o de manera accidental, pueden causar cáncer, enfermedades agudas o defectos de nacimiento

Contaminación natural del aire

Aquella originada o producida en una fuente natural o artificial, sin mediación de la actividad humana.

Controles al final del proceso

Son tecnologías, métodos o técnicas que se emplean para tratar, antes de ser transmitidas al aire, las emisiones o descargas contaminantes, generadas por un proceso de producción, combustión o extracción, o por cualquiera otra actividad capaz de emitir contaminantes al aire, con el fin de mitigar, contrarrestar o anular sus efectos sobre el medio ambiente, los recursos naturales renovables y la salud humana.

Contaminación

Se entiende por contaminación la alteración del ambiente con sustancias o formas de energía puestas en él, por actividad humana o de la naturaleza, en cantidades, concentraciones o niveles capaces de interferir el bienestar y la salud de las personas, atentar contra la flora y la fauna, degradar la calidad del ambiente, de los recursos de la nación o de los particulares.

Contaminación del agua

Es la alteración de las características químicas biológicas como resultado de las actividades humanas o procesos naturales.

Contaminación del suelo

Es la introducción en este medio de sustancias o elementos que destruyen o alteran negativamente los suelos y los seres vivos de dicho medio, u otros factores que causen acumulaciones de aspecto desagradable a la vista, o que se tornen en focos potenciales de infección o infestación en deterioro de la calidad del suelo o de la capacidad portante.

Contaminación electromagnética

Es la emisión de ondas de radio, señales electromagnéticas, etc., que pueden causar enfermedad, daño o molestia o deterioran los aparatos eléctricos o electrónicos o causan interferencia que impidan el normal funcionamiento.

Contaminación radioactiva

Es la producida por emisiones de materiales radioactivos (producción de energías espontáneas) utilizados en la operación de reactores nucleares, residuos de laboratorios clínicos (Rayos X, radiaciones de cobalto, etc.) residuos de procesos industriales, ensayos

nucleares y las fuentes utilizadas como generadoras de espectros fijos en los aparatos como espectrómetros que afectan el aire, agua o suelo.

Contaminación térmica

Es el proceso por el cual se introducen excesivas cantidades de calor en el ambiente provocando un aumento de la temperatura del aire, agua o suelo afectando la estabilidad de estos ecosistemas, alterando la constitución física del medio o causando cambios en los factores químicos, biológicos, paisajísticos o climáticos.

Contaminante

Se entiende por contaminante cualquier elemento, combinación de elementos o forma de energía que actual o potencialmente pueda producir alteración ambiental.

Contaminante de primer grado

Aquellos que afectan la calidad del aire o el nivel de inmisión, tales como el ozono troposférico o "smog" fotoquímico y sus precursores, el monóxido de carbono, el material particulado, el bióxido de nitrógeno, el bióxido de azufre y el plomo.

Decibel (db)

Es la unidad de sonido que expresa la relación entre las presiones de un sonido cualquiera y un sonido de referencia en escala logarítmica. Equivale a 20 veces el logaritmo de base 10 del cociente de las dos presiones.

Degradante

Elemento, compuesto, forma energética o acción que le haga perder calidad al medio ambiente.

Degradado

Demeritada su calidad vital.

Degradación natural

Acción biológica o ecológica por medio de la cual ciertos organismos vivos están facultados para descomponer la materia orgánica o inorgánica a sus más sencillos componentes a fin de que puede ser utilizada.

Demanda bioquímica de oxígeno (DQO)

Parámetro para medir la cantidad de oxígeno para oxidar la materia orgánica que un medio acuoso contiene.

Demanda biológica de oxígeno (DBO)

Una medida cuantitativa de la cantidad de oxígeno requerido para la oxidación biológica de la materia orgánica presente en las aguas residuales.

Dendroenergético

Se refiere a la energía generada mediante la combustión de biomasa.

Demolición

Es la destrucción, remoción o desmantelado intencional de estructuras, tales como edificios, superficies de derechos de vías u otros similares.

Derecho de vía pública

Es el derecho que tienen todos los ciudadanos para transitar por cualquier vía, calle, carretera, autopista, avenida, callejón, acera o espacio similar destinado al uso público.

Derechos de petición e información

Es la posibilidad que tiene todo los ciudadanos a elevar peticiones a la administración y a acceder a la información que posea no solamente el Estado sino los particulares y las empresas y que pueda afectar el medio ambiente, la salud pública y las inversiones económicas que estén destinadas a la protección ambiental.

Desecho

Es todo sobrante de cualquier proceso transformador con posibilidad de ser reciclado o destruido.

Descarga

Es la salida a la atmósfera de contaminantes del aire.

Diagnóstico Ambiental de Alternativas

Elaborado en la etapa de factibilidad, una vez se presenta la solicitud de licencia ambiental y bajo los términos de referencia establecidos por la autoridad ambiental competente. En general,

incluye información sobre la localización y características del entorno geográfico, ambiental y social de las alternativas de un proyecto, además de un análisis comparativo de los efectos y riesgos inherentes a la obra o actividad, y de las posibles soluciones y medidas de control y mitigación para cada una de las alternativas.

Dosis de inmisión

Es el valor total (la integral) del flujo de inmisión en un receptor, durante un período determinado de exposición.

Ecosistema

Sistema abierto integrado por todos los organismos vivos (incluyendo al hombre) y los elementos no vivientes de un sector ambiental definido en el tiempo y en el espacio cuyas propiedades globales de funcionamiento y autorregulación derivan de las interacciones entre sus componentes, tanto pertenecientes a los sistemas naturales como aquellos modificados u organizados por el hombre mismo.

Ecosistema ambiental crítico

Es aquel que ha perdido su capacidad de recuperación o autorregulación.

Ecosistema ambientalmente sensible

Es aquel que es altamente susceptible al deterioro por la introducción de factores ajenos o exógenos.

Ecosistema de importancia ambiental

Es aquel que presta servicios y funciones ambientales.

Ecosistema de importancia social

Es aquel que presta servicios y funciones sociales.

Edáfico

Relativo al suelo.

Efluente

Son todas aquellas sustancias de desecho derivadas de la actividad humana que por su naturaleza, constitución química, concentración o volumen, envenenan o intoxican los medios: líquidos (aguas en general), aéreo (atmósfera en general) o al substrato (suelos en general), y que son muy difícilmente absorbidos o degradados por los medios naturales de depuración.

Emergencia

Cualquier situación o serie de situaciones que ponen el peligro real o inminente la vida o bienes de una persona y que requiere atención inmediata.

Emisión

Es la descarga de una sustancia o elemento al aire, en estado sólido, líquido o gaseoso, o en alguna combinación de estos, proveniente de una fuente fija o móvil.

Emisión fugitiva

Es la emisión ocasional de material contaminante.

Emisión de ruido

Es la presión sonora que generada en cualesquiera condiciones, trasciende al medio ambiente o al espacio público.

Entorno

Medio ambiente inmediato al organismo estudiado y directamente influyente e influido por este.

Episodio o evento

Es la ocurrencia o acaecimiento de un estado tal de concentración de contaminantes en el aire que, dados sus valores y tiempo de duración o exposición, impone la declaratoria por la autoridad ambiental competente, de algunos de los niveles de contaminación, distinto del normal.

Estudio de Impacto ambiental

Es el conjunto de la informaciones que debe presentar, ante la autoridad ambiental competente, el peticionario de una licencia ambiental.

El estudio de impacto ambiental contendrá información sobre la localización del proyecto, y los elementos abióticos y socio económicos del medio que puedan sufrir deterioro por la respectiva obra o actividad, para cuya ejecución se pide la licencia, y la evaluación de los impactos que puedan producirse. Además incluirá el diseño de los planes de prevención, mitigación, corrección y compensación de impactos y el plan de manejo ambiental de la obra o actividad.

Estanque

Pequeña extensión de agua (artificial o natural), no siempre permanente, habitado por dos niveles tróficos (fotosintético y herbívoro). Normalmente lo habitan insectos, crustáceos y algún batracio.

Estuario

Extensión de agua costera semicerrada, en comunicación con el mar

Eutroficación

Proceso de alteración de un cuerpo hídrico, causado por una excesiva acumulación de nutrientes que se manifiestan mediante cambios en la vegetación acuática y alteraciones en las poblaciones de animales así cambios en la composición química del agua.

Externalidad ambiental

Costo o beneficio de tipo indirecto ocasionado por modificaciones del ambiente.

Flora Silvestre

Conjunto de especies e individuos vegetales del territorio nacional que no se han plantado o mejorado por el hombre.

Flujo de inmisión

Es la tasa de inmisión con referencia a la unidad de área de superficie de un receptor.

Fuente emisora

Cualquier objeto, artefacto o cosa originadora de onda sonora, ya sea de tipo estacionario, móvil o portátil.

Fuente de emisión

Es toda actividad, proceso u operación, realizado por seres humanos, o con su intervención, susceptible de emitir contaminantes al aire.

Fuente fija

Es la fuente de emisión situada en un lugar determinado e inamovible, aun cuando la descarga de contaminantes se produzca en forma dispersa.

Fuente fija puntual

Es la fuente fija que emite contaminantes al aire por ductos o chimeneas.

Fuente fija dispersa o difusa

Es aquella en que los focos de emisión de una fuente fija se dispersan en un área, por razón del desplazamiento de la acción causante de emisión, como en el caso de las quemas abiertas controladas en zonas rurales.

Fuente móvil de contaminación del aire

Es la fuente de emisión que, por razón de uso o propósito, es susceptible de desplazarse, como los automotores o vehículos de transporte a motor de cualquier naturaleza.

Gestión ambiental

Conjunto de acciones y actividades dirigidas a mejorar, de manera sostenible, la calidad de vida de los habitantes.

Hidrocarburo

Compuesto químico de hidrógeno y carbono.

Impacto urbanístico

Es el efecto producido sobre los elementos de la estructura urbana debido al funcionamiento de una actividad industrial medido por el grado de espacio urbano público o privado que requiere, los usos conexos que propicia, el tráfico vehicular que genera y la magnitud física que demanda la industria.

Incineración

Es el proceso de combustión de sustancias, residuos y desechos, en estado sólido, líquido o gaseoso.

Industria transformadora

Es aquella destinada a procesos de transformación, elaboración, ensamble, manufactura, empaque y demás procesos que impliquen cambio del estado o presentación original de unas materias primas o insumos.

Inmisión

Transferencia de contaminantes de la atmósfera a un "receptor". Se entiende por inmisión la acción opuesta a la emisión. Aire inmisible es el aire respirable al nivel de la troposfera.

Lago

Extensión considerable de agua, al interior, muchas veces profunda lo cual produce una estratificación térmica, determinante de la composición ecosistémica; algunos lagos son oligotróficos (de poco alimento) y otros eutróficos (de mucho alimento)

Lecho de los depósitos naturales de agua

Es el suelo que ocupan las aguas hasta donde llegan los niveles ordinarios por efectos de lluvias o deshielos.

Léntico

Sistema constituido por las aguas cuya característica principal es la confinación entre límites determinados de tierra como son: lagos, lagunas, jagüeyes, paulares.

Licencia ambiental

Es la autorización que otorga la autoridad ambiental competente para la ejecución de una obra o actividad, sujeta al cumplimiento por el beneficiario de la licencia a los requisitos que la misma establezca en relación con la prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los efectos ambientales de la obra o actividad autorizada.

Medidas de corrección

Son las obras o actividades dirigidas a recuperar, restaurar o reparar las condiciones del medio ambiente afectado.

Medidas de compensación

Son obras o actividades dirigidas a resarcir y retribuir a las comunidades, las regiones y localidades por los impactos o efectos negativos que no puedan ser evitados, corregidos o satisfactoriamente mitigados.

Medidas de prevención

Son las obras o actividades encaminadas a prevenir y controlar los posibles impactos y efectos negativos que pueda generar un proyecto, obra o actividad sobre el entorno humano y natural.

Medidas de mitigación

Son las obras o actividades dirigidas a atenuar y minimizar los impactos y efectos negativos que pueda generar un proyecto, obra o actividad sobre el entorno humano y natural.

Nivel de emergencia (nivel IV)

Es aquel que se presenta cuando la concentración de contaminantes en el aire y su tiempo de exposición o duración, puede causar enfermedades agudas o graves u ocasionar la muerte de organismos vivos, y en especial de los seres humanos.

Nivel de ruido

Aquel que medido en decibeles con un instrumento que satisfaga los requisitos establecidos en la ley.

Nivel normal (Nivel I)

Es aquel en que la concentración de contaminantes en el aire y su tiempo de exposición o duración son tales, que no se producen efectos nocivos, directos ni indirectos, en el medio ambiente o en la salud humana.

Nivel de alerta (Nivel III)

Es aquel que se presenta cuando las concentraciones de contaminantes en el aire y su tiempo de exposición, puede causar alteraciones manifiestas en el medio ambiente o la salud humana y en especial alteraciones de algunas funciones fisiológicas vitales, enfermedades crónicas en organismos vivos, y en especial de los seres humanos.

Nivel de emergencia (Nivel IV)

Es aquel que se presenta cuando la concentración de contaminantes en el aire y su tiempo de exposición o duración, puede causar enfermedades agudas o graves u ocasionar la muerte de organismos vivos, y en especial de los seres humanos.

Nivel de prevención (Nivel II)

Es aquel que se presenta cuando las concentraciones de los contaminantes en el aire y su tiempo de exposición o duración, causan efectos adversos y manifiestos, aunque leves, en la salud humana o en el medio ambiente tales como irritación en las mucosas, alergias, enfermedades leves de las vías respiratorias, o efectos dañinos en las plantas, disminución de la visibilidad u otros efectos nocivos evidentes.

Norma de calidad del aire o nivel de inmisión

Es el nivel de concentración legalmente permisible de sustancias o fenómenos contaminantes presentes en el aire, establecido por el Ministerio del Medio Ambiente, con el fin de preservar la buena calidad del medio ambiente, los recursos naturales renovables y la salud.

Norma de emisión

Es el valor de descarga permisible de sustancias contaminantes, establecido por la autoridad ambiental competente, con el objeto de cumplir la norma de calidad del aire.

Norma de emisión de ruido

Es el valor máximo permisible de presión sonora, definido para una fuente, por la autoridad ambiental competente, con el objeto de cumplir la norma de ruido ambiental.

Norma de ruido ambiental

Es el valor establecido por la autoridad ambiental competente, para mantener un nivel permisible de presión sonora, según las condiciones y características de uso del sector, de manera tal que proteja la salud y el bienestar de la población expuesta, dentro de un margen de seguridad.

Oferta ambiental

Disponibilidad de recursos naturales.

Olor ofensivo

Es el olor, generado por sustancias o actividades industriales, comerciales o de servicio, que produce fastidio, aunque no cause daño a la salud humana.

Ordenamiento ambiental del territorio

Es la función atribuida al Estado de regular y orientar el proceso de diseño y planificación del uso del territorio y de los recursos naturales renovables de la nación, a fin de garantizar su adecuada explotación y su desarrollo sostenible.

Participación ciudadana

Aunque el Código Contencioso Administrativo de 1984 ya contemplaba los derechos de petición e información. La Nueva Constitución Política consagra estos mecanismos en forma expresa e insiste en la necesidad de que la comunidad esté presente y participe en las decisiones que les conciernen. La Ley 99 de 1993 los desarrolla en relación con el medio ambiente a través de los derechos de petición e información.

Patrimonio natural

Conjunto de elementos naturales y de los sistemas que ellos forman, que son susceptibles de ser transmitidos a las generaciones futuras.

Permiso de emisión atmosférica

Es el que concede la autoridad ambiental competente, mediante acto administrativo, para que una persona natural o jurídica, pública o privada, dentro de los límites permisibles establecidos en las normas ambientales respectivas, pueda realizar emisiones al aire. El permiso sólo se otorgará al propietario de la obra, empresa, actividad, industria o establecimiento que origina las emisiones.

Pradera

Ecosistema casi totalmente desprovisto de árboles, cubierto de una formación baja y continua en la cual dominan las gramíneas. Dos tipos existen: estepas o sabanas (pastos duros); praderas de pastos blandos y siempre verdes.

Predio originador de ruido

El sitio, lugar o local de origen de las ondas sonoras. Comprende todas las fuentes individuales de sonido que estén localizadas dentro de los límites de dicha propiedad ya sea de tipo estacionario, móvil o portátil.

Proyecto, obra o actividad

Un proyecto, obra o actividad incluye la planeación, ejecución, emplazamiento, instalación, construcción, montaje, ensamble, mantenimiento, operación, funcionamiento, modificación, y desmantelamiento, abandono, terminación, del conjunto de todas las acciones, usos del espacio, actividades e infraestructura relacionadas y asociadas con su desarrollo.

Plan de manejo ambiental

Es el plan que, de manera detallada, establece las acciones que se requieren para prevenir, mitigar, controlar, compensar y corregir los posibles efectos o impactos ambientales negativos causados en desarrollo de un proyecto, obra o actividad; incluye también los planes de seguimiento, evaluación y monitoreo y los de contingencia.

Punto de descarga

Es el ducto, chimenea, dispositivo o sitio por donde se emiten los contaminantes a la atmósfera.

Reserva de caza

Es el área que se reserva y alinda con fines de conservación, investigación y manejo, para fomento de especies cinegéticas en donde puede ser permitida la caza con sujeción a reglamentos especiales.

Restauración o sustitución ambiental

Es la recuperación y adecuación morfológica y ecológica de un área afectada por actividades que hayan introducido modificaciones considerables al paisaje y efectos graves a los recursos naturales.

Ruido continuo

Aquel cuyo nivel de presión sonora permanece constante o casi constante, con fluctuaciones hasta de un segundo y que no presente cambios repentinos durante su emisión.

Ruido impulsivo o de impacto

Aquel cuyas variaciones en los niveles de presión sonora involucran valores máximos o intervalos mayores de uno por segundo. Cuando los intervalos son menores de un segundo, podrá considerarse el ruido como continuo.

Saneamiento básico y mejoramiento ambiental

Es la ejecución de las obras de acueductos urbanos y rurales, alcantarillados, tratamiento de aguas y manejo y disposición de desechos líquidos y sólidos.

Sonómetro

Cualquier instrumento usado para medir niveles de presión sonora.

Suelo

Mezcla de sustancias minerales y orgánicas, la primera proveniente de la progresiva descomposición de las rocas, y la segunda de la descomposición biológica de vegetales y animales. Los espacios entre partículas lo ocupan el agua y el aire. Un corte vertical del suelo descubre tres capas: 1- humus (materia orgánica descompuesta biológicamente), 2- suelo mineral mezclado con compuestos orgánicos mineralizados por microorganismos, 3- material mineral mas o menos intacto

Sustancia de olor ofensivo

Es aquella que por sus propiedades organolépticas, composición y tiempo de exposición puede causar olores desagradables.

Sustancias peligrosas

Son aquellas que aisladas o en combinación con otras, por sus características infecciosas, tóxicas, explosivas, corrosivas, inflamables, volátiles, combustibles, radiactivas o reactivas, puedan causar daño a la salud humana, a los recursos naturales renovables o al medio ambiente.

Tasa de inmisión

Es la masa, o cualquiera otra propiedad física, de contaminantes transferida a un receptor por unidad de tiempo.

Términos de referencia

Es el documento que contiene los lineamientos generales que la autoridad ambiental señala para la elaboración y ejecución de los estudios ambientales.

Territorio fáunico

Es el que se reserva y alinda con fines de conservación, investigación y manejo de la fauna silvestre para exhibición.

Tiempo de exposición

Es el lapso de duración de un episodio o evento.

ANEXO 20. COMPILACION DE NORMAS SOBRE LA MATERIA

20.1. Marco Jurídico General

En Colombia el orden jurídico sigue la siguiente estructura jerárquica:

- Tratados Internacionales
- Constitución Política de 1991
- Leyes ordinarias
- Decretos, resoluciones ejecutivas, actos del presidente con base en la ley
- Actos de otras autoridades nacionales de acuerdo a su jerarquía: cortes. ministerios, asambleas.

20.1. Marco Jurídico Ambiental

En cuanto las normas ambientales en Colombia el orden jerárquico se presenta de la siguiente manera:

- Constitución
- Leyes
- Decretos
- Acuerdos

20.1.1. Constitución política

La tabla siguiente resume el espíritu que sobre el tema ambiental contiene la constitución política colombiana:

Tabla 0-1 Constitución Política de 1991. Derechos y protección del medio ambiente

NORMA	ASUNTO
Art. 2	Fines de las autoridades de la República: defensa de sus ciudadanos en su vida, honra y bienes;
Art. 8	Obligación del Estado y de las personas de proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación
Art. 49	El estado es quien debe reglamentar la prestación de servicios de salud a los habitantes y sanidad ambiental
Art. 58	A más de la función social de la propiedad esta tendrá una función ecológica
Art. 63	Los recursos naturales de la nación son inalienables,

Art. 67	imprescriptibles e inembargables.
Art. 79	El ambiente es uno de los fines en educación Derecho colectivo a un ambiente sano y participación comunitaria en decisiones que lo afecten
Art. 80	El estado planifica el manejo y el aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución.
Art. 95	Obligación de las personas de proteger los recursos naturales y velar por la preservación del ambiente
Art. 215	Declaración del estado de emergencia en caso de perturbación grave del orden ecológico
Arts. 267 y 268	Los organismos de control tendrán como variable la dimensión ambiental , como uno de los criterios de seguimiento fiscal.
Art. 339	Dentro de los planes de desarrollo, en su componente de inversiones a las entidades públicas se considerara un porcentaje de los fondos con destinación al medio ambiente
Arts. 360 y 361	Condiciones para explotación de recursos naturales no renovables y regalías
Art. 366	Un objetivo fundamental de la actividad del Estado es solucionar necesidades insatisfechas de saneamiento ambiental y agua potable

20.1.2. LEY 99 DE 1993

Promulgada el 22 de diciembre de 1999, fue esta ley mediante la cual se creó el Ministerio del Medio Ambiente y se reordenó el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables y el Sistema Nacional Ambiental.

Esta ley contempla los principios generales por los cuales se rige la política ambiental; el régimen de las corporaciones autónomas; lo relativo a las licencias ambientales; los principios normativos generales de armonía regional, gradación normativa y rigor subsidiario; las funciones en materia ambiental a los departamentos, municipios, distritos y territorios indígenas; participación ciudadana; procedimiento para imposición de sanciones y medidas preventivas, otorgamiento de funciones policivas a las autoridades ambientales.

Tabla 0-2 Algunos de los más importantes decretos reglamentarios de la ley 99/93

ASUNTO	NORMA
Porcentaje de impuesto predial destinado a las CAR	D. 1339 de 1994
Licencias Ambientales	D. 1753 de 1994 D. 2353 de 1999
Planes Regionales Ambientales para las CAR y grandes centros urbanos	D. 1865 de 1994
Fondo para la descontaminación del Río Bogotá	D. 748 de 1995
Sobre contaminación atmosférica	D 948 de 1995
Tasas retributivas y de uso del recurso agua	D. 901 de 1997
Agua potable	D. 475 de 1998

20.1.3. Decreto 2811 DE 1974 - Código de Recursos Naturales (CRN)

Decreto expedido mediante facultades que la ley 23 de 1973 otorgó a la Presidencia de la República. Constituyó en Colombia la primera gran base de la normatividad ambiental. Trata en su primera parte lo relativo a las normas de preservación del medio ambiente; la segunda parte considera las normas sobre recursos naturales. Desde entonces, se emitieron decretos reglamentarios con el fin de complementarlo, al tiempo que se corregían defectos de aplicabilidad, coherencia y funcionalidad; algunos de estos decretos se citan a continuación:

Tabla 0-3 Decretos reglamentarios del CRN

ASUNTO	DECRETO N°
Reservas forestales y su aprovechamiento	877 de 1976
Sistema de Parques Nacionales	622 de 1977
Obligaciones de propietarios de predios	1449 de 1977
Educación ambiental	1337 de 1978
Aguas no marítimas	1541 de 1978
Fauna silvestre	1608 de 1978
Recursos hidrobiológicos	1681 de 1978
Protección del paisaje	1715 de 1978
Cuencas hidrográficas	2857 de 1981
Usos de aguas y residuos líquidos	1594 de 1984

20.1.4. Ley 9a de 1979 - Código Sanitario Nacional (CSN)

Establece el derecho de toda persona a un ambiente sano como requisito indispensable para la preservación de la salud humana. Una de las áreas del CSN tiene que ver con el saneamiento ambiental; en ella se fija procedimientos y medidas que deben adoptarse para la regulación, legalización y control de las descargas de residuos sólidos o materias que afecten el medio ambiente. El CSN ha sido reglamentado luego por una serie de decretos entre los cuales los más importantes son:

Tabla 0-4 Decretos reglamentarios del CSN

ASUNTO	DECRETO N°
Emisiones atmosféricas, fuentes fijas	02 de 1982
Manejo de líquidos orgánicos	03 de 1982
Atención de desastres	3489 de 1982
Residuos sólidos	704 de 1983
Procedimiento y sanciones para emisiones atmosféricas	2104 de 1983
Potabilización del agua	2105 de 1983
Aplicación del DDT	2206 de 1983
Usos de aguas y residuos líquidos	1594 de 1984

20.1.5. Ley 388 de 1997 - Desarrollo Territorial

Establece los mecanismos que permiten al municipio su ordenamiento territorial, el uso equitativo y racional del suelo, la preservación y defensa del patrimonio ecológico en su ámbito territorial y la prevención de desastres en asentamientos de alto riesgo, además de velar por la creación y defensa del espacio público, y la protección del medio ambiente.

20.1.6. Ley 142 de 1994 - Servicios Públicos Domiciliarios

Además de establecer el régimen de prestación de servicios públicos, se refiere a las personas prestadoras de servicios públicos en cuanto a la obligación que tienen de obtener las autorizaciones, permisos y concesiones para el uso o aprovechamiento de recursos naturales, en el ejercicio de sus actividades propias.

20.1.7. Otras disposiciones reglamentarias

La tabla siguiente resume otras normas relacionadas con el tema ambiental:

Tabla 0-5 Disposiciones reglamentarias varias. Resumen

ASUNTO	NORMA
Declaración como área de reserva forestal productor - protectora la cuenca alta del río Bogotá	Acuerdo 30 de 1976, Min. Agricultura
Compendio de minas	D. 2655 de 1988
Explotación materiales de construcción	Res. 249 de 1994
Aprovechamiento forestal	D. 1791 de 1996
Protección del aire	D. 948 de 1995
Residuos sólidos	D. 605 de 1996
Protección de animales	L. 84 de 1989
Estatuto general de pesca	L. 13 de 1990
Reglamentación sobre pesca	D. 2256 de 1991
Material de escombros y transporte material de construcción	Res. 541 de 1994
Publicidad exterior visual	L. 140 de 1994
Prohibición de quemas en zonas rurales y fogatas domésticas.	D. 2143 de 1997

Nota: Se transcribe a continuación la manera como la ley ambiental se refiere a 'medidas' y 'sanciones' y luego, en forma esquematizada, el pronunciamiento que al respecto efectuó la Corte Constitucional en su sentencia T-219, de mayo 4/94 por el M.P. Eduardo Cifuentes Muñoz, con en el afán de distinguir conceptos sobre 'medidas', 'sanciones' e 'instrumentos':

TEXTOS DE LOS ARTICULOS 85 Y 86 DE LA LEY 99 DE 1993

ARTICULO 85, L. 99/93. Tipos de sanciones. El Ministerio del Medio Ambiente y la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca impondrán al infractor de las normas sobre protección ambiental o sobre manejo y aprovechamiento de recursos naturales

renovables, mediante resolución motivada y según la gravedad de la infracción los siguientes, tipos de sanciones y medidas preventivas:

1. Sanciones:

- a- Multas diarias hasta por una suma equivalente a trescientos (300) salarios mínimos mensuales, liquidados en el momento de dictarse la respectiva resolución;
- b- Suspensión del registro o de la licencia, la concesión, permiso o autorización;
- c- Cierre temporal o definitivo del establecimiento, edificación o servicio respectivo y revocatoria o caducidad del permiso o concesión;
- d- Demolición de obra, a costa del infractor, cuando habiéndose adelantado sin permiso o licencia, y no habiendo sido suspendida, cause daño evidente al medio ambiente o a los recursos naturales renovables;
- e- Decomiso definitivo de individuos o especímenes de fauna o flora o de productos o implementos utilizados para cometer la infracción.

2. Medidas preventivas:

- a- Amonestación verbal o escrita;
- b- Decomiso preventivo de individuos o especímenes de fauna o flora o de productos e implementos utilizados para cometer la infracción;
- c- Suspensión de obra o actividad, cuando de su prosecución pueda derivarse daño o peligro para los recursos naturales renovables o la salud humana, o cuando la obra o actividad se haya iniciado sin el respectivo permiso, concesión, licencia o autorización;
- d- Realización dentro de un término perentorio de los estudios y evaluaciones requeridos para establecer la naturaleza y características de los daños, efectos e impactos causados por la infracción, así como las medidas necesarias para mitigarlas o compensarlas.

PARAGRAFO 1. El pago de las multas no exime al infractor de la ejecución de las obras o medidas que hayan sido ordenadas por la entidad responsable del control, ni de la obligación de restaurar el medio ambiente y los recursos naturales renovables afectados.

PARAGRAFO 2. Las sanciones establecidas por el presente artículo se aplicarán sin perjuicio del ejercicio de las acciones civiles y penales a que haya lugar.

PARAGRAFO 3. Para la imposición de las medidas y sanciones a que se refiere este artículo se estará sujeto al procedimiento previsto por el Decreto 1594 de 1984 o al estatuto que lo modifique o sustituya.

PARAGRAFO 4. En el caso del departamento Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, las sanciones contempladas en los artículos 28, 29 y 35 de la Ley 47 de 1993, se aplicarán, sin perjuicio de las previstas en este artículo.

ARTICULO 86. Del mérito ejecutivo. Las resoluciones que impongan multas y sanciones pecuniarias expedidas por la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca, a que hacen referencia estas disposiciones, y que cumplan con la ley y disposiciones reglamentarias, prestarán mérito ejecutivo.

Dado en el Municipio de Mosquera, Departamento de Cundinamarca, a los doce (12) días del mes de Junio del 2.000.

PUBLÍQUESE Y CUMPLASE

JOSE ALVARO ROZO CASTALLENOS
Alcalde Municipal

