

**ANÁLISIS DE LA EFICACIA DE LA NORMATIVIDAD AMBIENTAL  
EN LA OPERACIÓN DE LOS PROYECTOS DE GENERACIÓN DE  
ENERGÍA DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA DE CALDAS**

**LUZ GLADIS BUITRAGO RIVERA  
COD. 40200315615**

**UNIVERSIDAD DE MANIZALES  
FACULTAD DE DERECHO  
MANIZALES  
2010**

**ANÁLISIS DE LA EFICACIA DE LA NORMATIVIDAD AMBIENTAL  
EN LA OPERACIÓN DE LOS PROYECTOS DE GENERACIÓN DE  
ENERGÍA DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA DE CALDAS**

**LUZ GLADIS BUITRAGO RIVERA  
COD. 40200315615**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR POR EL TÍTULO  
DE ABOGADO**

**DIEGO HERNÁNDEZ GARCÍA**  
Licenciado en Educación Ambiental, Magíster en Educación Docencia

**MÓNICA OSORIO JIMÉNEZ**  
Ingeniera de Saneamiento y Desarrollo Ambiental, Especialista en  
Evaluación Técnica y Económica de Impactos Ambientales

**UNIVERSIDAD DE MANIZALES  
FACULTAD DE DERECHO  
MANIZALES  
2010**

## **Nota de Aceptación**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
**Presidente del Jurado**

\_\_\_\_\_  
**Jurado**

\_\_\_\_\_  
**Jurado**

Manizales, Mayo de 2010

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios porque siento que ha sido mi guía y me ha puesto en el lugar donde debo estar.

A mis padres Sergina Rivera y Héctor Buitrago que me dieron las bases para ser una mujer de bien.

A mis hermanos Ever y Alirio que me han animado a seguir adelante

A Edit y a José Ruperto mi primo quienes me acogieron en su hogar, me apoyaron y animaron para seguir adelante al igual que sus hijos.

A mis compañeros de oficina que tuvieron mucha paciencia y una gran disposición para colaborarme cuando necesitaba tiempo para ocuparme de mis labores como estudiante.

Al Doctor Carlos Arturo Franco, Profesional del proceso de Gestión Ambiental y al Ingeniero Nicolás Ceballos profesional del proceso de Generación de la CHEC por creer en la viabilidad de este proyecto y por toda la información que me suministraron para cumplir con los objetivos propuestos.

A las área de presupuestos, Contabilidad, Planeación y Gestión Social de la CHEC por la información suministrada.

Al Doctor Diego Hernández García y la Ingeniera Mónica Osorio por su asesoría y dirección en el trabajo de investigación.

Y a todas aquellas personas que de una u otra forma, colaboraron o participaron en la realización de esta investigación, hago extensivo mi más sincero agradecimiento.

## TABLA DE CONTENIDO

<b>RESUMEN DEL PROYECTO</b>	<b>8</b>
<b>PROJECT SUMMARY</b>	<b>9</b>
<b>PALABRAS CLAVES</b>	<b>10</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>11</b>
<b>1. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA OBJETO DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>12</b>
1.1 LOCALIZACIÓN	12
1.2 RESEÑA HISTÓRICA: EVOLUCIÓN DE LA EMPRESA	12
1.3 RESEÑA HISTÓRICA: EVOLUCIÓN DE LA NORMATIVIDAD AMBIENTAL EN COLOMBIA	14
<b>2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>17</b>
<b>3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN</b>	<b>18</b>
<b>4. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL</b>	<b>19</b>
4.1 MARCO TEÓRICO	19
4.1.1 ÁMBITO GENERAL DE LA GENERACIÓN DE ENERGÍA HIDRÁULICA	19
4.1.1.1 <i>Generación de energía hidráulica</i>	19
4.2 MARCO JURÍDICO	20
4.2.1 EVOLUCIÓN DE LA NORMATIVIDAD AMBIENTAL	20
4.2.2 EVOLUCIÓN DE LA NORMATIVIDAD AMBIENTAL EN COLOMBIA	23
4.3 MARCO SOCIAL	27
4.3.1 COBERTURA	27
4.3.2 AREA DE INFLUENCIA DIRECTA	28
4.3.3 SEGURIDAD INDUSTRIAL: RIESGOS DE ACCIDENTES, ENFERMEDADES PROFESIONALES	29
4.4 MARCO AMBIENTAL	31
4.4.1 LA ENERGÍA, EL MEDIO AMBIENTE Y LA PLANIFICACIÓN ENERGÉTICA	31
4.4.2 VALOR MEDIOAMBIENTAL DEL AGUA EN LA PRODUCCIÓN ENERGÉTICA	31
4.4.3 GESTIÓN AMBIENTAL EN LA OPERACIÓN DE PROYECTOS DE GENERACIÓN DE ENERGÍA	33
4.4.4 TRÁMITES ANTE LA AUTORIDAD AMBIENTAL COMPETENTE	33
4.4.4.1 <i>Solicitud de concesión de aguas superficiales</i>	34
4.4.4.2 <i>Solicitud permiso de vertimientos</i>	34
4.4.4.3 <i>Solicitud Licencia Ambiental</i>	34
4.4.4.4 <i>Solicitud de Permiso de Ocupación de Cauces</i>	34
4.5 MARCO CONCEPTUAL	34
FUNCIONES DE LA NORMA JURÍDICA.	36
<b>5. HIPÓTESIS</b>	<b>38</b>
<b>6. OBJETIVOS</b>	<b>39</b>
6.1 OBJETIVO GENERAL	39

6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	39
<b>7. RESULTADOS ESPERADOS</b>	<b>40</b>
<b>8. METODOLOGÍA</b>	<b>41</b>
8.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	41
8.2 DESARROLLO METODOLÓGICO	41
<b>9. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN</b>	<b>42</b>
9.1 ANÁLISIS DE LA NORMATIVIDAD AMBIENTAL APLICABLE A LA CHEC S.A. E.S.P., EN EL PROCESO DE GENERACIÓN DE ENERGÍA.	42
9.2 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OPERACIÓN DE LAS PLANTAS HIDRÁULICAS DE LA CHEC S.A. E.S.P.	121
9.2.1 PLANTA LA ÍNSULA	123
9.2.2 RECURSO HÍDRICO – REGIÓN CENTRO SUR DE CALDAS	127
9.2.3 EL AGUA EN LA PRODUCCIÓN ENERGÉTICA DE LA CHEC S.A. E.S.P.	129
9.3 INCORPORACIÓN DE LA NORMATIVIDAD AMBIENTAL EN LA CHEC S.A. E.S.P.	131
9.4 COSTOS ASOCIADOS A LA GENERACIÓN DE ENERGÍA Y AL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVIDAD AMBIENTAL	142
9.4.1 GENERACIÓN DE PLANTAS MAYORES	142
9.4.2 EJECUCIÓN PRESUPUESTAL POR INVERSIONES AMBIENTALES	144
9.4.3 INVERSIÓN AMBIENTAL POR MEGAWATIO GENERADO	145
<b>10. CONCLUSIONES</b>	<b>146</b>
<b>11. BIBLIOGRAFIA</b>	<b>148</b>
<b>12. ANEXOS</b>	<b>152</b>
ANEXO 1	153
ENTREVISTA	153
ANEXO 2	154
FORMATOS TRAMITES AUTORIDAD AMBIENTAL	154

## TABLA DE FIGURAS

Figura 1. Esquema de una Central Hidroeléctrica	20
Figura 2. Mapa de cobertura – Zonas operativas	28
Figura 3. Sistema de transformación de la energía	121
Figura 4. Sistema hidráulico de generación de energía	126
Figura 5. Administración de Cuencas	133
Figura 6. Trámite de Licencias Ambientales	134
Figura 7. Monitoreo Hidrológico de las Cuencas	135
Figura 8. Transferencias Ley 99	136
Figura 9. Diagrama de Contexto – Proceso de Gestión Ambiental	137
Figura 10. Generación hidráulica por planta, años 2004 - 2008.	142
Figura 11. Generación hidráulica por planta, años 2004 - 2008.	145

## **RESUMEN DEL PROYECTO**

El objeto del presente proyecto de investigación es realizar un análisis de la eficacia de la implementación de la normatividad ambiental en los proyectos de generación de energía hidroeléctrica, específicamente en la Central Hidroeléctrica de Caldas, además de establecer la evolución de la aplicación de la norma en LA CHEC S.A. E.S.P.

Para obtener los resultados esperados se efectuó:

- El análisis de la normatividad ambiental relacionada con la generación de energía.
- Una descripción del ámbito general de operación de las diferentes plantas hidráulicas de la Central Hidroeléctrica de Caldas; esto con el fin de contextualizar y conocer los procesos de generación de energía y las implicaciones que esto representa.
- Investigación del proceso de incorporación de la normatividad ambiental y evaluación del cumplimiento de la normatividad en la ejecución de proyectos energéticos en la Central Hidroeléctrica de Caldas.
- Establecimiento de las implicaciones de costos en la planta hidráulica La Ínsula a partir de la incorporación de la dimensión ambiental, con el objeto de determinar el costo de la implementación de la normatividad ambiental por kilowatio de energía generado, en los periodos comprendidos del 2002 a 2008.

## **PROJECT SUMMARY**

The purpose of this research project is to analyze the effectiveness of the implementation of environmental regulations in the proposed hydropower generation, specifically in the Hydroelectric Plant of Caldas, in addition to establishing the evolution of the application of the rule the CHEC SA E.S.P.

To achieve the desired outcomes is undertaken:

The analysis of environmental regulations related to power generation.

A general description of the scope of operation of the various Hydroelectric Plants of Caldas, that in order to contextualize and understand the process of energy generation and the implications that this represents.

Process of incorporating environment normativity standards and assessing compliance with the regulations in the implementation of energy projects in the hydroelectric power station of Caldas.

Establishing the cost implications in the water plant from the Ínsula incorporating the environmental dimension, in order to determine the cost of implementing environmental regulations per kilowatt of energy generated in the periods 2002 to 2008.

## **PALABRAS CLAVES**

Central Hidroeléctrica de Caldas – CHEC S.A E.S.P

Plantas de Generación Hidráulica

Análisis Normativo

Incorporación

Eficacia

Gestión Ambiental

## **INTRODUCCIÓN**

La normatividad ambiental, adecuada a las condiciones particulares de cada país, es uno de los instrumentos que permiten poner en práctica las políticas ambientales y de desarrollo. Sin embargo, no se puede considerar que este instrumento se aplique solo considerando los métodos de mandato y control, sino también como marco normativo para llevar a cabo la planificación económica y establecer un portafolio de instrumentos que permitan mejorar y obtener resultados importantes en la aplicación de las políticas ambientales nacionales.

El objetivo de este proyecto fue plantear un trabajo que permita conocer como ha influido la normatividad ambiental en la operación de las plantas de generación hidráulica y como ha sido la evolución de la aplicación de esta normatividad en la CENTRAL HIDROELECTRICA DE CALDAS S.A. E.S.P.

El presente trabajo pretendió realizar una conceptualización con el objeto de concluir sobre la influencia de la normatividad ambiental de esta empresa ya que es esta una de las actividades que mas impacto puede causar al medio ambiente debido a la intervención directa sobre las fuentes hídricas para la producción de la energía hidroeléctrica y la operación y mantenimiento de los embalses.

## **1. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA OBJETO DE INVESTIGACIÓN**

### **1.1 LOCALIZACIÓN**

La Central Hidroeléctrica de Caldas S.A. E.S.P. (Empresa de Servicios Públicos) ubicada en el Departamento de Caldas, es una empresa dedicada a la prestación de servicios de generación, distribución, comercialización de energía eléctrica y actividades conexas, en los Departamentos de Caldas y Risaralda, exceptuando la ciudad de Pereira.

Sus productos y servicios están dirigidos a todos los estratos residenciales, sectores comercial, industrial, oficial, alumbrado público, mercado regulado y no regulado.

Su sede administrativa está ubicada en la Estación Uribe de Manizales, tiene oficina de Atención al Cliente en la carrera 24 No. 19.36 de Manizales y además tiene sede en 44 seccionales de los Departamentos de Caldas y Risaralda.

Aunque es una empresa de servicios públicos domiciliarios, podemos decir que también está ubicada en el sector de la producción, pues como mencionamos está dedicada a la generación, distribución y comercialización de energía eléctrica.

### **1.2 RESEÑA HISTÓRICA: EVOLUCIÓN DE LA EMPRESA**

“LA CHEC S.A. E.S.P. fue fundada en 1944 como sociedad limitada con un capital de \$510.000 aportados por el Departamento de Caldas, el municipio de Manizales y los municipios de Villamaría, Chinchiná y Palestina, posteriormente entraron a formar parte de la sociedad algunos municipios de Caldas y Risaralda.

Fue pionera de la interconexión nacional en el año de 1963, este paso permitió la venta de excedentes en alguna época y también la compra de energía en el momento que la generación propia fue insuficiente.

El 45.7% de la demanda de energía que tiene el Comercializador CHEC la atiende a través del Generador CHEC, el resto lo compra a otras empresas generadoras o a través de la bolsa de energía”<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> CENTRAL HIDROELECTRICA DE CALDAS (CHEC S.A E.S.P.). Cartilla Historia. 1970

“Para cumplir con su misión cuenta con tres plantas hidráulicas mayores de capacidad efectiva total de 183 MW y cuatro plantas hidráulicas menores con capacidad efectiva de 6 MW además tiene suscrito un PPA por 46,2 MW con la Sociedad Termodorada.

En cuanto a subestaciones cuenta con dos subestaciones a 230 KV, 15 subestaciones a 115 KV, y 61 subestaciones a 33 KV. Las subestaciones de LA CHEC S.A. E.S.P. tienen una capacidad actual del orden de 250 MVA a 230 KV, 885 MVA. a 115 KV y 602 MVA en 33 KV.

A partir del año 1951, se inició el desarrollo del Gran Caldas con la puesta en servicio de la Central La Ínsula, ya que la disponibilidad de energía eléctrica fue el motor de esta región para acelerar su crecimiento económico.

En 1961 se efectuó en Colombia la primera interconexión eléctrica, la cual se llevó a cabo entre la Corporación Autónoma Regional del Cauca (CVC) y LA CHEC S.A. E.S.P., interconectando a la Subestación La Rosa (Dosquebradas) con Subestación Cartago.

En 1963 entró en operación la Central La Esmeralda estructurando el sistema eléctrico que fortalecía el suministro de Energía a dos grandes ciudades que más tarde serían las capitales de los departamentos del Quindío y Risaralda.

Se construye la Central de San Francisco, en 1969; además se puso en servicio la subestación Manizales, lo cual mejoraba notablemente la calidad y continuidad del servicio para Manizales y el Norte de Caldas.

En 1971 cuando entró en operación la Interconexión Nacional, LA CHEC S.A. E.S.P. se conectó a dicho sistema reforzándose así la estabilidad del Gran Caldas.

En 1972 LA CHEC S.A. E.S.P. construyó la línea Manizales – Dorada en el municipio de La Dorada, mejorando el servicio en el Oriente de Caldas.

Durante el período 1972-1980 LA CHEC S.A. E.S.P. dedicó sus esfuerzos a la subtransmisión con sus subestaciones asociadas.

Iniciada la década del 80 se construyó el doble circuito Esmeralda-Ínsula, alimentando directamente al sistema de Risaralda y a Manizales. Además se desarrolló el Noroccidente de Caldas, mejorando el servicio a través de la construcción de líneas y subestaciones”<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> Ídem 1.

“Hasta este punto LA CHEC S.A. E.S.P. suministraba energía al Gran Caldas, obteniéndola del Sistema Interconectado por medio de la conexión Esmeralda ISA-Esmeralda CHEC o a través del sistema 115 KV de propiedad de CHEC.

A través del desarrollo de un nuevo punto de inyección de energía con la subestación La Enea, en 1986, se incrementa la transformación de energía para los Departamentos de Caldas, Quindío y Risaralda.

A la fecha LA CHEC S.A. E.S.P., sigue desarrollando sus líneas y subestaciones con el objeto de brindar un servicio de alta calidad y confiabilidad para los usuarios”<sup>3</sup>.

### **1.3 RESEÑA HISTÓRICA: EVOLUCIÓN DE LA NORMATIVIDAD AMBIENTAL EN COLOMBIA**

La pregunta planteada en este trabajo investigativo, compromete el ámbito de cuál ha sido la eficacia de la normatividad ambiental en la planeación y ejecución de proyectos en el negocio de Generación en la Central Hidroeléctrica de Caldas, respecto de lo cual puede decirse tangencialmente sin el ánimo de dar respuesta a dicha pregunta, ya que no es el momento, que en un país como el nuestro en el que hay miles de normas, el derecho ambiental no se ha quedado atrás y aunque es relativamente joven y esto si a nivel mundial, su desarrollo normativo en nuestro país se ha dado con alguna prolijidad toda vez que como se dijo antes, Colombia es un país de normas y todos los días se corrobora aquel famoso aforismo que reza que donde hay mucho derecho hay mucha injusticia.

Lo anterior no significa una total anarquía, pero podría decirse que en momentos en que la protección del medio ambiente debería tener una superposición en el interés general, se anteponen otros factores, como los económicos y los políticos, no obstante que ello conlleve al deterioro del mismo ambiente que es, en últimas, el generador de riqueza.

De cualquier forma, y como un incipiente avance en el campo de la protección de los recursos naturales y el medio ambiente en general, se han venido presentando esbozos de normatividad que pretenden dar mayor relevancia al manejo de este tema en aspectos puntuales del desarrollo socio económico nacional.

Hasta hace pocos años los recursos naturales se consideraban una fuente confiable e inagotable de materias primas para los sectores productivos. Los recursos fueron usados bajo ese criterio sin ningún tipo de previsión. Hoy el

---

<sup>3</sup> Ídem 1.

deterioro de los recursos naturales en Colombia comienza a golpear duramente la economía y la calidad de vida de los habitantes de las distintas regiones del país.

“Hoy en día, los extremos han sido matizados por una aproximación que busca el equilibrio entre los intereses del desarrollo y la conservación de la calidad del medio ambiente. Se acepta hoy que el desarrollo económico y social en el mediano y largo plazo depende de la previsión que se tenga para asegurar que los recursos se conserven en condiciones que permitan su aprovechamiento continuado.

Reconocer que el aprovechamiento de los recursos ha de ser compatible con su preservación, ha sido una etapa muy importante del proceso. Sin embargo, es justo reconocer que el Estado Colombiano se preocupó tempranamente por los problemas ambientales.

La creación del Instituto Nacional de Recursos Naturales (INDERENA - 1968), y luego la expedición del Código de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente (1974), sirvieron para comenzar una larga e importante era en la gestión ambiental en Colombia”<sup>4</sup>.

“Adicionalmente, por la adscripción del INDERENA al Ministerio de Agricultura (usuario de los recursos naturales) este instituto no contó con la autonomía, jerarquía e independencia institucional requerida para aplicar normas y adelantar acciones para la conservación y protección de los recursos naturales.

Paralelamente a la debilidad institucional del INDERENA, la desordenada gestión ambiental del Estado permitió que numerosas entidades públicas adscritas a varios ministerios hayan asumido competencias y responsabilidades en la aplicación de códigos, acuerdos y decretos para el manejo ambiental, elaborados con distintos objetivos y sin seguir lineamientos ni criterios comunes.

Ante la caótica situación institucional y jurídica de la gestión ambiental del Estado, el gobierno asumió la tarea de redefinir y fortalecer la gestión ambiental en Colombia”<sup>5</sup>.

“Varios eventos y situaciones importantes han obligado al Estado a repensar la manera de manejar institucionalmente los temas de los recursos naturales y del medio ambiente:

- Expedición del Código de Recursos Naturales y de Protección del Medio Ambiente, en 1974.

---

<sup>4</sup> <http://www.redaguas.unalmed.edu.co/default.php?link=ambiente>. Consultado en Agosto de 2007.

<sup>5</sup> Ídem 4.

- En 1986 el Departamento Nacional de Planeación formula la Política Ambiental Nacional.
- La Constitución de 1991 que a través de cerca de 40 artículos eleva el nivel jurídico de las responsabilidades del Estado en materia ambiental y amplía los derechos ambientales de los ciudadanos.
- La inclusión por primera vez en la historia de Colombia, de una Política Ambiental como parte integral del Plan Nacional de Desarrollo.
- La activa participación de Colombia en las negociaciones sobre Medio Ambiente y Desarrollo que culminaron con la Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro.
- La expedición de la Ley 99 de 1993, por la cual se crea el Ministerio de Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA.
- El creciente interés por parte de la sociedad sobre asuntos relacionados con el cuidado del ambiente y los recursos Naturales.
- La creciente capacidad de las regiones, de las comunidades y del sector privado para asumir funciones ambientales hoy a cargo del gobierno central<sup>6</sup>.

---

<sup>6</sup> Ídem 4.

## **2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

La Central Hidroeléctrica de Caldas presta sus servicios desde el año 1944, para esta época la normatividad ambiental no aplicaba en los proyectos, y estos se podían ejecutar prácticamente sin ninguna restricción. En el año de 1999 entra en vigencia la Ley 99/93 Sistema Nacional Ambiental la cual generó una serie de cambios, ya que esta contemplaba requerimientos ambientales tanto para los proyectos que se encontraban en operación como para los nuevos proyectos.

Lo anterior implicó la restricción del uso de los recursos naturales, menores ingresos para la Empresa y la implementación de un plan de manejo ambiental, para lo cual LA CHEC S.A. E.S.P. no contaba con el recurso humano para dar respuesta a los requerimientos ambientales establecidos por dicha ley.

A la fecha, la CHEC ha logrado grandes avances en el tema, pero esto se contemplará en el desarrollo de este proyecto de investigación ya que este punto es uno de los objetivos.

La aplicación de las normas ambientales en el negocio de generación de energía de la Central Hidroeléctrica de Caldas no ha sido objeto de investigación profunda y su aplicación ha estado enfocada a solucionar inconvenientes del día a día, establecer nuevos procedimientos de operación, lo que implica llegar a un conocimiento a fondo del alcance de las normas para definir con certeza su implicación dentro de los proyectos.

Con base en lo anterior se plantea el siguiente problema de investigación:

¿Cuál ha sido la eficacia de la normatividad ambiental en la operación de los proyectos de generación de energía de la Central Hidroeléctrica de Caldas?

De igual manera este trabajo pretende entregar a la organización un análisis más completo del alcance de la normatividad y cómo influye en la operación de los proyectos existentes y en la definición de los que se planteen a futuro, lo anterior debe servir a la Empresa para conocer y dimensionar las actividades a desarrollar en cada caso.

### **3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

El fin de este proyecto es conocer la eficacia de la normatividad ambiental sobre este sector, permitiendo cuantificar el impacto económico real, así como la contribución en términos de responsabilidad social empresarial que realiza LA CHEC S.A. E.S.P., para la conservación de los recursos naturales comprometidos en la generación de energía eléctrica.

El beneficio de la investigación es el aporte al conocimiento para la Empresa sobre las implicaciones del cumplimiento y la aplicación de la normatividad ambiental en los proyectos en operación; sirviendo como base para desarrollar herramientas que sirvan al cumplimiento de la norma y minimicen las implicaciones económicas negativas que ello pueda generar.

Este proyecto también repercute en el usuario del servicio ya que a través del cumplimiento de los requisitos ambientales se puede ofrecer mejores servicios y garantizar la prestación de estos de manera permanente, gracias al uso racional y al cuidado de los recursos, propiciando así un equilibrio entre el uso de los recursos y la generación de energía.

Teniendo en cuenta que la norma ambiental es relativamente nueva, es importante para la Universidad y la comunidad universitaria conocer el alcance de las normas que rigen las actividades ambientales en las actividades de generación de energía eléctrica en la Central Hidroeléctrica de Caldas; además las implicaciones que pueda tener la normatividad ambiental para la ejecución de los proyectos, puesto que la empresa es pilar de desarrollo en la región.

El beneficio que como estudiante de Derecho y como persona vinculada a la central hidroeléctrica de Caldas encuentro muy importante realizar este proyecto ya que me permite ahondar en el conocimiento normativo ambiental que rige para esta. Resulta de una gran relevancia hacer un análisis amplio y detallado del impacto de la norma ambiental y de cómo sus proyectos de generación en su parte de operación se han limitado o aumentado.

De igual manera me permitirá interactuar con expertos y conocedores de la materia lo que conlleva a un enriquecimiento de los conocimientos y de la problemática identificada.

## **4. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL**

### **4.1 MARCO TEÓRICO**

#### **4.1.1 ÁMBITO GENERAL DE LA GENERACIÓN DE ENERGÍA HIDRÁULICA**

##### *4.1.1.1 Generación de energía hidráulica*

“La fuerza del agua ha sido utilizada durante mucho tiempo para moler trigo, pero fue con la Revolución Industrial, y especialmente a partir del siglo XIX, cuando comenzó a tener gran importancia con la aparición de las ruedas hidráulicas para la producción de energía eléctrica. Poco a poco la demanda de electricidad fue en aumento. El bajo caudal del verano y otoño, unido a los hielos del invierno hacían necesaria la construcción de grandes presas de contención.

La energía hidráulica se basa en aprovechar la caída del agua desde cierta altura. La energía potencial, durante la caída, se convierte en cinética. El agua pasa por las turbinas a gran velocidad, provocando un movimiento de rotación que finalmente, se transforma en energía eléctrica por medio de los generadores. Es un recurso natural disponible en las zonas que presentan suficiente cantidad de agua, y una vez utilizada, es devuelta río abajo. Su desarrollo requiere construir pantanos, presas, canales de derivación, y la instalación de grandes turbinas y equipamiento para generar electricidad. Sin embargo, el peso de las consideraciones medioambientales y el bajo mantenimiento que precisan una vez estén en funcionamiento centran la atención en esta fuente de energía.

La primera central hidroeléctrica se construyó en 1880 en Northumberland, Gran Bretaña. El principal impulso de la energía hidráulica se produjo por el desarrollo del generador eléctrico, seguido del perfeccionamiento de la turbina hidráulica y debido al aumento de la demanda de electricidad a principios del siglo XX. En 1920 las centrales hidroeléctricas generaban ya una parte importante de la producción total de electricidad. A principios de la década de los noventa, las primeras potencias productoras de energía hidroeléctrica eran Canadá y Estados Unidos.

Los países en los que constituye la fuente de electricidad más importante son: Noruega (99%), Zaire (97%) y Brasil (96%). La central de Itaipú, en el río Paraná, está situada entre Brasil y Paraguay; se inauguró en 1982 y tiene la mayor capacidad generadora del mundo. Como referencia, la presa Grand Coulee, en Estados Unidos, genera unos 6500 MW y es una de las más grandes.

Colombia cuenta con numerosas instalaciones hidroeléctricas que generan el 69,70% de la producción eléctrica. Los principales sistemas hidroeléctricos están localizados en Antioquia, Cundinamarca, Huila y Tolima. En el departamento de Boyacá destaca la central hidroeléctrica de Chivor y en Antioquia la de Guatapé, la más grande del país”.<sup>7</sup>

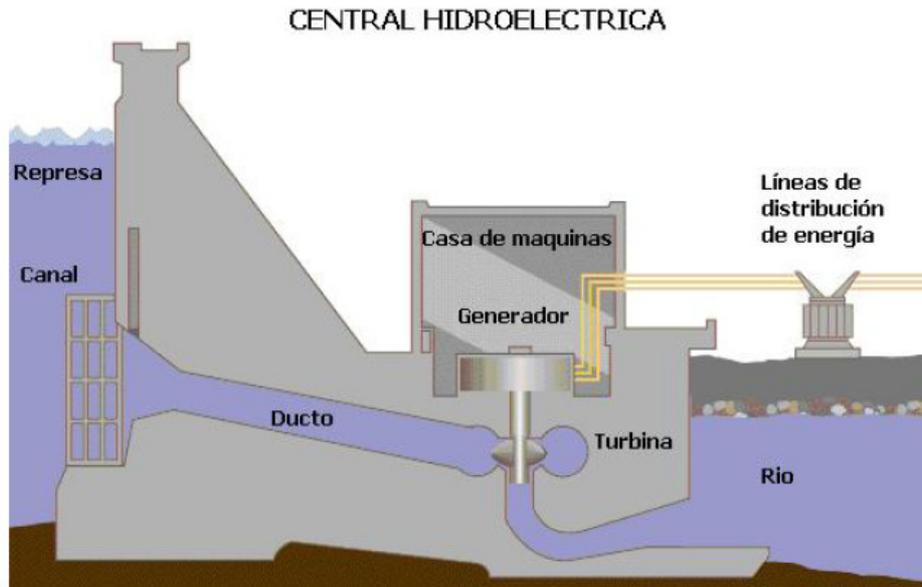


Figura 1. Esquema de una Central Hidroeléctrica

## 4.2 MARCO JURÍDICO

### 4.2.1 EVOLUCIÓN DE LA NORMATIVIDAD AMBIENTAL

“Inicialmente el derecho se introdujo en el ámbito medioambiental con el fin de proteger los diversos elementos que lo componen, sin embargo esta tutela jurídica se caracterizaba por su orientación unilateral hacia la persona, utilizándose el derecho de manera antropocéntrica y especialmente individualista, buscando optimizar la explotación de los recursos por parte del hombre pero con una visión circunstancial limitada, es decir microcósmica.

De esta manera, ya desde el Código de HAMMURABI (siglo XVII A.C), la prohibición de sobreexplotar a los animales se encontraba concebida más en atención a la conservación de su capacidad de trabajo a favor del ser humano que

<sup>7</sup> <http://fluidos.eia.edu.co/hidraulica/articulos/historia/generacion/generacion.htm>. Consultado en Junio de 2008.

a la subsistencia de la especie. De igual forma, en el Derecho Romano, la muerte de un animal era comprendido como un acto que perjudicaba las posibilidades de explotación agrícola. Posteriormente, durante la Alta Edad Media, el Derecho Municipal concedió cierto nivel de protección al medio ambiente, en tanto coincidía con ciertos intereses del hombre, en la medida que la tutela se encontraba destinada más a la conservación o mejora de las condiciones de vida.”<sup>8</sup>

“Sin embargo, está marcada tendencia antropocentrista poco a poco se superó, de esta manera podemos ver cómo en América, la legislación colonial española fue protectora del medio ambiente, así se evidencia en la Recopilación de las Leyes de Indias y en La Novísima Recopilación que contiene leyes de 1792 y 1796 sobre protección de ríos, cañadas, caminos y terrenos destinados a la trashumancia ganadera, señalando extensiones o rondas y veredas; también contempla medidas de protección a los montes fueran de dominio público o patrimonio privado.”<sup>9</sup>

“Adentrándonos en nuestra época contemporánea, en 1969, la creciente problemática ambiental a nivel global, motivó a la Asamblea General de las Naciones Unidas a convocar a una Conferencia sobre el tema, que se realizó en junio de 1972 en Estocolmo, en la que se adoptó una Declaración de Principios y se hicieron una serie de Recomendaciones. Colombia en positiva respuesta a la problemática expide la Ley 23 de 1973 que marca una concepción moderna de protección al ambiente como patrimonio común de la sociedad, y comprende la autorización para que el ejecutivo expida un código sobre la materia concretado en el Decreto – Ley 2811 de 1974, que armoniza una dispersa y caótica legislación existente para la época y le da orden a la ejecución de la política ambiental otorgándole un carácter de unitaria y bajo la responsabilidad del Gobierno Nacional. Ese estatuto consagra que el ambiente es patrimonio común y que el manejo y conservación de los recursos naturales renovables también son de utilidad pública e interés social.

La protección jurídica del medio ambiente ha cobrado especial connotación en la últimas décadas, sobre todo a partir de la Conferencia de Río de Janeiro de 1992 en la cual se reconoció mundialmente la crisis ecológica y la sociedad pudo verse así misma, según ha denunciado BECK, como “*sociedad de riesgo mundial*”.<sup>10</sup>

La preocupación por el medio ambiente se ha convertido en un frente de interés de la actividad humana en todos sus campos. Ahora, cuando el “Desarrollo

---

<sup>8</sup> ESER Albin. *Derecho Ecológico*. En: el mismo. *Temas de Derecho Penal y Procesal Penal*. Lima: Idemsa; 1998. p. 122

<sup>9</sup> RAMIRES BASTIDAS, Yesid. *El Delito Ecológico*. Neiva: Editora del Huila Ltda; 1992.

<sup>10</sup> BECK, Ulrich. *¿Qué es la Globalización?: Falacias del globalismo, respuestas a la globalización*. Barcelona: Ediciones Paidós; 1998. p. 56

Sostenible”<sup>11</sup> se ha convertido en el objetivo de la humanidad es claro que el uso de los recursos naturales y del medio ambiente debe complementarse con estrategias de conservación, renovación y recuperación que permitan mantener hacia el futuro la base natural para no agotar el proceso de desarrollo y asegurar su sostenibilidad en el tiempo. El tema trasciende la dimensión científica propiamente biológica o ecológica y adquiere connotaciones económicas, políticas, sociales, filosóficas y jurídicas. Es por esto que hoy en día existe pleno consenso en torno a la idea de que el Estado no puede estar ajeno a las conductas lesivas que al tiempo de afectar el medio ambiente, atentan contra el bienestar de la especie humana. El Estado debe intervenir, ya que ni la iniciativa de la sociedad civil, ni la conciencia ciudadana son suficientes para garantizar la salvaguardia del interés general de protección ambiental.

Las normas e instituciones públicas juegan un papel fundamental en esta nueva preocupación por el medio ambiente, ya que este es también asunto de Derecho, de allí que, su definición implique el establecimiento de responsabilidades a los individuos y a las instituciones, además de los límites que determinan las consecuencias de las acciones de los ciudadanos.

De allí que concibamos que el estado, como organización política de una sociedad, es el encargado de establecer y tutelar en su cumplimiento los fines esenciales del hombre enmarcados en el interés colectivo y el bien común y a su vez sobre la base de la “*justicia*”. Para el logro de esos objetivos, el Estado diseña estrategias que se conocen con el nombre de políticas. Esta actividad implica una valoración para establecer conforme a la calidad de la situación el instrumento jurídico a implementar según la materia del derecho que corresponda.

De cómo un Estado interprete el concepto de interés colectivo y bien común así como de que valores considera que éstos están integrados y en qué orden los coloque, dependerá el que legisle sobre ellos y con qué grado de severidad desee protegerlos, pues, la protección ambiental implica una nueva visión, donde el equilibrio ecológico y la calidad de vida son el sustratum jurídico protegido y en si mismo valioso, para finalmente considerar que el delito ambiental es un delito social, pues afecta las bases de la existencia social, atenta contra las materias y recursos indispensables para las actividades productivas y culturales, pone en peligro las formas de vida autóctonas en cuanto implica destrucción de sistemas de relaciones hombre - espacio.

---

<sup>11</sup> Desarrollo sostenible: término aplicado al desarrollo económico y social que permite hacer frente a las necesidades del presente sin poner en peligro la capacidad de futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades.

#### **4.2.2 EVOLUCIÓN DE LA NORMATIVIDAD AMBIENTAL EN COLOMBIA**

“En el orden jurídico nacional, los momentos que han marcado la evolución de la legislación ambiental son: la expedición del Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y Protección del Medio Ambiente o decreto ley 2811 de 1974; la promulgación de la nueva Constitución en 1991; la aprobación de la Ley 99 en 1993; la Ley 152 orgánica de planeación en 1994; y la Ley 188 en 1995. Sin duda alguna, estos cuatro momentos resumen la evolución de la política ambiental en Colombia en materia legislativa.

El decreto ley 2811 de 1974 o Código de los Recursos Naturales Renovables y Protección del Medio Ambiente, es la principal norma sustantiva que tiene el país en el campo ambiental. Este decreto ley comprende un conjunto de normas coherentes, cohesionadas y armónicas que persiguen un fin común; la preservación y manejo sostenible de los recursos naturales renovables del país. Este código contiene un título preliminar, 2 libros y el suplemento, conformado por los decretos que lo han reglamentado.

Con la Constitución de 1991, el tema ambiental alcanza su máxima jerarquía jurídica. En ésta se consagraron aproximadamente 50 disposiciones que se relacionan directa o indirectamente con el tema ambiental. Lo más sobresaliente de la Constitución de 1991, respecto al tema ambiental, es que señala deberes ambientales del Estado y los particulares; el Estado debe proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para lograr estos fines (art. 79), el Estado debe prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones y exigir la reparación de los daños causados (art. 80); es deber de las autoridades garantizar la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectar al ambiente sano (art. 79); es deber del Estado velar por la protección de la integridad del espacio público y por su destinación al uso común, el cual prevalece sobre el interés particular (art. 82); es deber del Estado regular el ingreso y salida del país de los recursos genéticos y su utilización de acuerdo al interés nacional (art. 81) y cooperar con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en zonas fronterizas (art. 80); son deberes de la persona y el ciudadano proteger los recursos naturales y culturales del país y velar por la conservación del ambiente sano (art. 95 #8).

A través de los artículos 339 y 340 se elevó la política ambiental al mismo nivel conferido a la política económica y social, obligando a que se señalen objetivos, estrategias, programas y metas ambientales que deben ser adoptadas por el gobierno nacional, con lo que se garantiza una planeación integral, que considera los aspectos económicos, sociales y ambientales, al tiempo que reconoce al sector ambiental un espacio como interlocutor en la discusión del plan nacional de desarrollo. Según PONCE (1997), al involucrar el aspecto ambiental como parte fundamental del plan nacional de desarrollo, la Constitución brindó la herramienta

teórica más propicia para plasmar el concepto de desarrollo sostenible como referente para el desarrollo del país.

Otras disposiciones constitucionales sobresalientes en materia ambiental son: el otorgamiento de competencias ambientales a las entidades territoriales; la manifestación de que a la función social de la propiedad le es inherente una función ecológica: la definición de importantes fuentes de financiación para la gestión ambiental (se destacan la parte de los recursos del fondo nacional de regalías y el porcentaje de los recaudos por concepto del impuesto predial). Se destaca, también, la posibilidad de que el presidente de la República decrete el estado de emergencia ecológica como uno de los estados de excepción; la prohibición de fabricación, importación, posesión, y uso de armas químicas, biológicas y nucleares y la introducción al país de residuos nucleares y residuos tóxicos; la inclusión de la valoración de costos ambientales como principio del control fiscal; entre otras disposiciones.

La Ley 99 de 1993 creó el Ministerio del Medio Ambiente. Este Ministerio debe formular la política nacional ambiental y es el ente rector de la gestión ambiental de país, encargado de definir las políticas y regulaciones a las que se debe sujetar la recuperación, conservación, protección, ordenamiento, manejo, uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables. Organizó el sistema nacional ambiental —SINA—, conformado por el conjunto de orientaciones, normas, actividades, recursos, programas e instituciones que permiten la ejecución de los principios generales ambientales contenidos en la ley y le imprimió a éste el carácter de descentralizado democrático y participativo.

La Ley 99 de 1993 creó, también, 5 institutos de investigación como apoyo científico y técnico del ministerio, los departamentos administrativos de gestión ambiental (para los municipios con más de 1'000.000 de habitantes) y asignó nuevos recursos para apoyar la gestión ambiental. Creó, también, 16 nuevas corporaciones autónomas regionales y reestructuró las 18 existentes, para un total de 34 corporaciones. A todas las corporaciones se les redefinió la naturaleza jurídica se les especializó exclusivamente en el ejercicio de competencias ambientales<sup>16</sup>. Otro aspecto jurídico sobresaliente de la Ley 99, fue la reforma al Código de los Recursos Naturales Renovables en aspectos como las licencias ambientales, tasas retributivas y tasas por uso del agua.

Con la Ley 99 de 1993 se busca involucrar a la sociedad civil en general y al sector privado en la solución de los problemas ambientales. En este sentido, se creó el Consejo Nacional Ambiental y el Consejo Técnico Asesor de Política y Normatividad Ambiental, que son un espacio legal importante e idóneo para que la

sociedad civil participe en la reglamentación de las disposiciones ambientales (PONCE, 1997)<sup>12</sup>.

#### **4.2.3 PROTECCIÓN JURÍDICA DEL MEDIO AMBIENTE EN LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA**

“A partir de la década de los noventa se puede hablar de un derecho ambiental propiamente autónomo en Colombia, gracias al valioso aporte ecológico de una nueva Constitución Política que incorpora la dimensión ambiental en el ideario político.

De la Constitución Política de 1991 se desprenden los fundamentos del derecho ambiental colombiano; los principios y valores ambientales encaminados a redefinir las relaciones del hombre con el medio natural; el catálogo de derechos humanos relativos al ambiente, así como los mecanismos de protección y de participación ciudadana en asuntos ambientales, y las funciones y el papel del Estado con respecto al medio ambiente y el desarrollo sostenible, generando un marco de política ambiental en Colombia.

La Constitución de 1991 modificó profundamente la relación normativa de la sociedad colombiana con la naturaleza. Por ello la Corte Constitucional ha señalado, que la protección del medio ambiente ocupa un lugar tan trascendental en el ordenamiento jurídico, que la Carta contiene una verdadera “Constitución Ecológica”<sup>13</sup>, conformada por todas aquellas disposiciones que regulan la relación de la sociedad con la naturaleza y que buscan proteger el medio ambiente.

Igualmente la Corte Constitucional colombiana ha precisado que esta Constitución “ecológica” tiene dentro del ordenamiento colombiano una triple dimensión: la primera, que atiende la protección al medio ambiente como un principio que irradia todo el orden jurídico, puesto que es obligación del Estado proteger las riquezas naturales de la Nación (Artículo 8). La segunda, donde aparece como el derecho de todas las personas a gozar de un ambiente sano, derecho constitucional que es exigible por diversas vías judiciales (Artículo 79). Y, la tercera, que concluye que de la Constitución “ecológica” se deriva un conjunto de obligaciones impuestas a las autoridades y a los particulares.

La Corte Constitucional ha insistido en que la importancia del medio ambiente en la Constitución Política es tal, que implica para el Estado en materia ecológica, “unos deberes calificados de protección”. Igualmente ha precisado que la Carta

---

<sup>12</sup> [www.fuac.edu.co/revista/M/seis.pdf](http://www.fuac.edu.co/revista/M/seis.pdf)

<sup>13</sup> Colombia. Corte Constitucional. Sentencia T-411 de Junio 17 de 1992, Bogotá: Corte Constitucional; 1992.

Política constitucionaliza uno de los conceptos más importantes del pensamiento ecológico moderno, a saber, la idea según la cual el desarrollo debe ser sostenible.

De una lectura sistemática, axiológica y finalista surge el concepto de Constitución Ecológica, conformado por las siguientes 34 disposiciones expresamente citadas por la Corte Constitucional<sup>14</sup>: “Preámbulo (vida), 2 (fines esenciales del Estado: proteger la vida), 8 (obligación de proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación), 11 (inviolabilidad del derecho a la vida), 44 (derechos fundamentales de los niños), 49 (atención de la salud y del saneamiento ambiental), 58 (función ecológica de la propiedad), 66 (créditos agropecuarios por calamidad ambiental), 67 (la educación para la protección del ambiente), 78 (regulación de la producción y comercialización de bienes y servicios), 79 (derecho a un ambiente sano y participación en las decisiones ambientales), 80 (planificación del manejo y aprovechamiento de los recursos naturales), 81 (prohibición de armas químicas, biológicas y nucleares), 82 (deber de proteger los recursos culturales y naturales del país), 215 (emergencia por perturbación o amenaza del orden ecológico), 226 (internacionalización de las relaciones ecológicas, 268-7 (fiscalización de los recursos naturales y del ambiente), 277-4 (defensa del ambiente como función del Procurador), 282-5 (el Defensor del Pueblo y las acciones populares como mecanismo de protección del ambiente), 289 (programas de cooperación e integración en zonas fronterizas para la preservación del ambiente), 300-2 (Asambleas Departamentales y medio ambiente), 301 (gestión administrativa y fiscal de los departamentos atendiendo a recursos naturales y a circunstancias ecológicas), 310 (control de densidad en San Andrés y Providencia con el fin de preservar el ambiente y los recursos naturales), 313-9 (Concejos Municipales y patrimonio ecológico), 317 y 294 (contribución de valorización para conservación del ambiente y los recursos naturales), 330-5 (Concejos de los territorios indígenas y preservación de los recursos naturales), 331 (Corporación del Río Grande de la Magdalena y preservación del ambiente), 332 (dominio del Estado sobre el subsuelo y los recursos naturales no renovables), 333 (limitaciones a la libertad económica por razones del medio ambiente), 334 (intervención estatal para la preservación de los recursos naturales y de un ambiente sano), 339 (política ambiental en el plan nacional de desarrollo), 340 (representación de los sectores ecológicos en el Consejo Nacional de Planeación), 366 (solución de necesidades del saneamiento ambiental y de agua potable como finalidad del Estado)”.

Pese a lo dispuesto por la Corte Constitucional, otros tratadistas consideran que la influencia de los temas ambientales y ecológicos son mucho mayores pues observan que casi todo el ordenamiento, si bien es cierto no contiene términos o

---

<sup>14</sup> Ídem 13.

efectos ambientales o ecológicos directos, sí los tiene indirectos, como quiera que aceptan la incidencia y dependencia de toda actividad humana con el entorno."<sup>15</sup>

### 4.3 MARCO SOCIAL

La Central Hidroeléctrica de Caldas – CHEC S.A. E.S.P. ha asumido el reto de trascender, modificando criterios de actuación y trabajo que faciliten una gestión social centrada en el desarrollo de programas y proyectos con las comunidades, a un proceso integral que articula los negocios de manera ética y responsable, con visiones económicas, sociales, ambientales y corporativas sostenibles en el tiempo y con procesos que impacten a los grupos de interés, mediante un enfoque integral de la responsabilidad social.

La Empresa ha implementado proyectos que involucran estrategias formativas, lúdicas y de trabajo comunitario, tendientes al fortalecimiento de las relaciones empresa – cliente – comunidad.

#### 4.3.1 COBERTURA

El 91,18% de los usuarios de LA CHEC S.A. E.S.P. son usuarios residenciales, ubicados en los Departamentos de Caldas y Risaralda, a excepción de la ciudad de Pereira y su mayoría está concentrada en los estratos 1, 2 y 3.

A continuación se presenta el cuadro con el número de suscriptores por estrato y su consumo en KWH (Información a septiembre de 2009).

CLASE SERVICIO	SUMA DE USUARIOS	SUMA DE CONSUMO
RS1	54.887	5.072.990
RS2	146.743	15.987.181
RS3	105.024	14.001.323
RS4	22.307	3.368.198
RS5	6.300	1.022.912
RS6	7.988	1.542.275
Total general	343.249	40.994.879

Fuente: Central Hidroeléctrica de Caldas – CHEC S.A. E.S.P. 2009.

---

<sup>15</sup> Tesis “EFICACIA DE LA POLITICA CRIMINAL ECOLOGICA EN LA REGIÓN CENTRO SUR DEL DEPARTAMENTO DE CALDAS EN LA DECADA COMPRENDIDA ENTRE EL AÑO 1995 AL 2005”, Universidad de Caldas, 2005.

LA CHEC S.A. E.S.P. cuenta con unas zonas de atención directa. En la siguiente figura se identifica la cobertura mediante un mapa vinculado de Caldas, Risaralda y Quindío limitado por diferentes zonas operativas que atiende CHEC.



Figura 2. Mapa de cobertura – Zonas operativas

#### 4.3.2 AREA DE INFLUENCIA DIRECTA

“La empresa ha realizado diferentes programas para mejorar el nivel de vida de los habitantes de la zona de las plantas mayores. En su gestión social en el año 2005 llevó a cabo programas que propiciaron espacios de desarrollo en los niveles de familia, escuela y comunidad para la población de la zona del área de influencia plantas mayores, con el fin de incrementar el sentido de pertenencia de ellos hacia la empresa.

Las acciones se orientaron a fortalecer la iniciativa y participación de las comunidades, exaltando el protagonismo de todos los miembros de la familia, niños, jóvenes y adultos, como agentes de su propio desarrollo.

Los procesos son educativos y se encausan a la promoción de actitudes, valores y prácticas que permitan el fortalecimiento de las relaciones familiares y

comunitarias y la construcción de proyectos de vida fundamentados en el desarrollo y potencial humano.

Se trabajan con 500 familias de la zona rural de las veredas Morro Azul, San Francisco, La Esmeralda, Ínsula y Santa Helena.

Igualmente, facilita la creación de una cultura de protección del Medio Ambiente en las comunidades aledañas donde CHEC toma el agua para su proceso de generación hídrica.

Se trabaja con 500 familias de 5 veredas del Municipio de Marsella (El Nudo, Sinai, Miracampo, San Andrés) y Villamaría (La Laguna).

Se promueve la creación de una cultura de protección del medio ambiente en las comunidades aledañas a las cuencas hidrográficas en donde LA CHEC S.A. E.S.P. toma el agua para su proceso de generación hídrica.

El programa se orienta de acuerdo a los intereses detectados en la comunidad

Adicionalmente, LA CHEC S.A. E.S.P. en escuelas y colegios enseña, a través de un video didáctico, el proceso de generación de energía y el uso adecuado que le debemos dar”<sup>16</sup>.

#### **4.3.3 SEGURIDAD INDUSTRIAL: RIESGOS DE ACCIDENTES, ENFERMEDADES PROFESIONALES**

- “El Programa de Salud Ocupacional de LA CHEC S.A. E.S.P. tiene establecidos, entre otros, los siguientes propósitos:
- Garantizar que las aptitudes psico - fisiológicas del trabajador se adecuen a las funciones propias del puesto de trabajo con el fin de lograr un máximo rendimiento sin daño a su salud o a la de sus compañeros.
- Eliminar o minimizar la ocurrencia de accidentes y enfermedades profesionales y relacionadas con el trabajo y en consecuencia reducir el ausentismo, costos de seguros y productividad, pérdidas de tiempo laboral, mejorar las relaciones y el clima laboral de la empresa.

El objetivo general del Programa, en la parte correspondiente a Medicina Preventiva y del Trabajo, es prevenir todo daño causado a la salud de los trabajadores por las condiciones de su trabajo, protegerlos en su empleo contra

---

<sup>16</sup> Informe de Gestión. CHEC S.A. E.S.P. 2008.

riesgos resultantes de la presencia de agentes perjudiciales en su ambiente laboral.

Los objetivos específicos son:

- Determinar los requisitos de salud necesarios previos al empleo, con el fin de ubicar al trabajador en un puesto de trabajo acorde con sus condiciones psico - fisiológicas.
- Identificar las causas de morbilidad por patologías propias del trabajo.
- Conocer las causas de ausentismo por enfermedad común.
- Hacer seguimiento periódico a los trabajadores lo cual permite la identificación, vigilancia y reubicación de los trabajadores expuestos a riesgos específicos y con patologías especiales.
- Establecer canales de comunicación de doble flujo con los otros subprogramas con el fin de poner en marcha medidas preventivas.
- Establecer un sistema de información y vigilancia epidemiológica que permita el seguimiento y control de los factores de riesgo del trabajo sobre la salud.
- Diseñar, divulgar y poner en marcha un plan de acción para la atención de emergencias medicas.
- Desarrollar actividades de vigilancia epidemiológica según factores predominantes en la empresa.
- Los trabajadores, en el desarrollo de sus labores, deben tener en cuenta los siguientes aspectos con el fin de cumplir el programa de Salud Ocupacional
- Conocer el Programa de Salud Ocupacional
- Cumplir las normas establecidas
- Comunicar las inquietudes y efectuar las sugerencias al Programa
- Utilizar los elementos de protección personal
- Ser responsable de la prevención de accidentes dentro de su área de trabajo, e informarlos oportunamente a jefes inmediatos y al proceso de salud ocupacional.
- Comunicar las inquietudes y efectuar las sugerencias
- Participar efectivamente en las actividades del programa”<sup>17</sup>

---

<sup>17</sup> Ídem 16

## **4.4 MARCO AMBIENTAL**

### **4.4.1 LA ENERGÍA, EL MEDIO AMBIENTE Y LA PLANIFICACIÓN ENERGÉTICA**

“A lo largo del desarrollo de las diferentes sociedades, el hombre se relacionó con la naturaleza y la transformó siguiendo pautas y modalidades fuertemente asignadas por las características de las sociedades que iba estructurando y más precisamente por las formas que las mismas se planteaban el problema de atender a sus necesidades en un contexto material y cultural determinado.

Es así como el desarrollo alcanzado guarda estrecha relación con el dominio tecnológico de las fuentes energéticas que hicieron posible la transformación y adaptación de los sistemas biofísicos para responder a las crecientes y diversificadas necesidades humanas. Pero este estilo de desarrollo genera áreas conflictivas entre las relaciones sociedad-naturaleza, pues su crecimiento no ha estado basado en función del sustento de los soportes ecológicos.

La mayoría de los efectos producidos por la actividad energética, están asociados a las pautas de funcionamiento social y a los comportamientos de los sistemas de producción y distribución de bienes, y estos elementos, a su vez, están en gran medida influidos por determinados patrones de desarrollo más globales y poco flexibles. Por lo tanto la formulación de alternativas superadoras debe incluir el análisis de tales restricciones, como así mismo el estudio de las posibilidades de movilizar nuevos recursos y la generación de variantes tecnológicas más ajustadas a las características y necesidades del medio natural y social que lo sustenta.

Se llega así a la necesidad de incorporar la dimensión ambiental en todas las áreas de la actividad energética y particularmente en los procesos de planificación y gestión, de manera tal que las bases del desarrollo al que sirve la energía estén fundadas en el sustento de los procesos naturales y en la viabilidad social.”<sup>18</sup>

### **4.4.2 VALOR MEDIOAMBIENTAL DEL AGUA EN LA PRODUCCIÓN ENERGÉTICA**

“Las relaciones entre el uso del agua para la producción de energía y el medio ambiente se han tendido a abordar, en los últimos años, de forma excesivamente lineal. Así, el hecho de que la atención en esta cuestión se haya centrado de forma casi exclusiva en los impactos que ciertas obras de regulación necesarias

---

<sup>18</sup> Manual de Gestión Ambiental de Centrales Térmicas Convencionales para Generación de Energía Eléctrica. Secretaría de Energía. República de Argentina. 1990.

para este uso han tenido sobre el entorno local, han provocado, sin duda, que se haya creado una imagen medioambiental generalmente negativa de este uso del agua y de la energía producida.

Sin embargo, las nuevas circunstancias y los nuevos retos ambientales ponen en cuestión este tipo de planteamientos y exigen, como ya lo hace la misma Unión Europea en el Libro Blanco sobre Responsabilidad Ambiental (2000), adoptar otro tipo de enfoques más integrales que tengan en cuenta todo el conjunto de la problemática ambiental (e incluso económica y social) y no sólo determinados aspectos particulares. Es decir, exige realizar evaluaciones más estratégicas que no sólo tengan en cuenta los impactos negativos directos que la actividad antrópica produce a corto plazo, sino que consideren todos los efectos, positivos y negativos, que se producen de forma directa, indirecta e inducida, sobre los diferentes planos y problemas ambientales, a corto, medio y largo plazo.

Los impactos negativos de las obras hidráulicas necesarias para utilizar el agua para generar energía son, por lo general, locales, cuantificables y variables en función de la ubicación del proyecto y de las medidas de corrección que se adopten. Por ello, presentan la característica y la ventaja de que siempre que estos impactos se tengan en cuenta desde la concepción del proyecto, pueden disminuirse o evitarse en gran medida con un estudio apropiado de alternativas y de medidas correctoras. Por otro lado, hoy en día, estas cuestiones han de abordarse necesariamente en los estudios de impacto ambiental de estas instalaciones que garantizan la validez y adecuación de cada proyecto concreto, o la selección de alternativas o medidas de corrección en su caso.

El uso del agua para la generación de energía requiere, por lo general, la construcción de obras de regulación de mayor o menor entidad que, en relación con la gestión de los recursos hídricos, tiene un valor importante no siempre debidamente considerado.

Conviene recordar que las presas para la producción de energía eléctrica cumplen una función de regulación de los recursos hídricos de un determinado territorio y, en este sentido, están vinculadas a la disponibilidad de agua, elemento clave en el progreso social y económico. Por otro lado, hay que señalar que la energía hidroeléctrica de regulación, es decir, aquella dotada de embalses, no sólo constituye, como hemos visto anteriormente, una herramienta de lucha contra el cambio climático, sino que es también un medio de defensa contra sus efectos.”<sup>19</sup>

---

<sup>19</sup> Economía del Agua: Hacia una Mejor Gestión de los Recursos Hídricos. Javier Villalba. 2000.

#### **4.4.3 GESTIÓN AMBIENTAL EN LA OPERACIÓN DE PROYECTOS DE GENERACIÓN DE ENERGÍA**

La Gestión Ambiental es el instrumento más poderoso, que han desarrollado el hombre para la construcción de un mejor ambiente, para su crecimiento personal y para la solución de los problemas causados por el deterioro ambiental. Es un proceso mediante el cual el hombre se apropia del conocimiento construido durante generaciones y lo utiliza para el bien propio y de la naturaleza.

Pero, desconociendo esta realidad, la gestión ambiental ha estado relegada a un segundo plano en la inversión pública y privada, bajo el falso argumento del cubrimiento de otras prioridades, que si bien solucionan problemas a corto plazo, no contribuyen a un desarrollo sostenible, ordenado, progresivo y efectivo.

Es importante tomar conciencia de que no hay inversión que dé mayores rendimientos tangibles e intangibles en el largo plazo, que la gestión ambiental. Trabajar con y por el patrimonio de generaciones futuras de un pueblo, de su gente, es un reto para quienes nos estamos formando como impulsores de cambio en el manejo empresarial y en la mentalidad de nuestra sociedad con sentido ecológico.

#### **4.4.4 TRÁMITES ANTE LA AUTORIDAD AMBIENTAL COMPETENTE**

Las empresas generadoras de energía hidráulica, desarrollan actividades que generan impactos ambientales que son controlados y vigilados por las corporaciones autónomas regionales, entre dichas actividades se presentan:

Captación de aguas para la generación de energía, lo cual puede afectar la cantidad de agua, trayendo como repercusión el cambio en las características biológicas del cuerpo de agua a intervenir y las comunidades aguas abajo (Concesión de aguas).

Generación de vertimientos de lodos de los embalses a cuerpos de agua, lo cual genera la variación de las características físico – químicas y microbiológicas del agua (Permiso de vertimientos).

Ocupación de cauces para la construcción de obras civiles, lo cual interrumpe el normal funcionamiento del cuerpo de agua a intervenir y por tanto sus condiciones físicas y biológicas (Permiso de ocupación de cauce).

La Autoridad Ambiental Competente, que para nuestra jurisdicción corresponde a CORPOCALDAS, exige ciertos requisitos y permisos (Anexo 2), los cuales se describen a continuación:

#### *4.4.4.1 Solicitud de concesión de aguas superficiales*

Es la legalización del uso y aprovechamiento de las aguas de dominio público por parte de las personas naturales o jurídicas y las entidades gubernamentales, de conformidad con el Decreto 1541 de 1978.

Excepción: No se requiere concesión de aguas de cauces naturales para beber, bañarse, abrevar animales, lavar ropas y similares, ni para usos domésticos y de abrevaderos de cauces artificiales (acequias), siempre y cuando no se establezcan derivaciones, ni se empleen máquinas ni aparatos, ni se detenga o desvíe el uso de las aguas( represas...), ni se deteriore el cauce o las márgenes de la corriente, ni se alteren o contaminen las aguas en forma que se imposibilite el aprovechamiento por parte de terceros.

#### *4.4.4.2 Solicitud permiso de vertimientos*

El decreto 1594 de 1984 y la resolución 541 de 1994 contemplan que toda persona natural o jurídica, de derecho público o privado que con sus actividades genere residuos líquidos o sólidos debe registrarse ante la autoridad ambiental competente, para iniciar el respectivo trámite sobre permiso de vertimientos.

#### *4.4.4.3 Solicitud Licencia Ambiental*

La 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 de 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.

#### *4.4.4.4 Solicitud de Permiso de Ocupación de Cauces*

Las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas que requieran la construcción de una obra civil que ocupe el cauce de una corriente o depósito de agua en jurisdicción de la Corporación Autónoma regional de Caldas, debe solicitar el permiso de ocupación de cauces ante la Corporación.

### **4.5 MARCO CONCEPTUAL**

A continuación se describen los conceptos básicos a emplear en el desarrollo del presente trabajo de grado, con el objeto de dar claridad en el alcance.

### **Legitimidad en términos jurídicos.**

“Cuando una norma jurídica es obedecida sin que medie el recurso al monopolio de la ley. Los requisitos que ha de cumplir una norma jurídica para ser legítima son tres: validez, justicia, y eficacia. Esta legitimidad se subdivide en dos legitimidad formal y material. La formal se entiende como el correcto proceder de los órganos estatales con respecto a todos los procedimientos establecidos en el Ordenamiento Jurídico. La legitimidad material es aquel consenso (reconocimiento) del pueblo creado en aprobación de la ley creada o de la actuación gubernamental”.

**Validez:** Se refiere a la manera en que la norma ha sido promulgada: una norma jurídica es válida cuando ha sido emitida por el órgano competente y no ha sido derogada, e inválida cuando ha sido emitida por un órgano no competente o derogada. La validez es expresable en términos más o menos formales y objetivos.

**Justicia:** Se refiere al cumplimiento o no de los fines que la sociedad considera como buenos. Una norma es justa si la población considera mayoritariamente que se atiene a los objetivos colectivos de esa misma sociedad, e injusta si ocurre lo contrario, con independencia de si la considera válida o no. La justicia se expresa en términos más o menos materiales y subjetivos.

**Eficacia:** Se refiere al seguimiento o acatamiento de la norma. Una norma es eficaz si la población la cumple, con independencia de si la percibe como justa o válida, e ineficaz si es ampliamente desobedecida. La eficacia es una cuestión descriptiva y fáctica, referida a los hechos.

La coincidencia de justicia, validez y eficacia en una norma jurídica es la medida de su legitimidad. (Así pues ya que la legitimidad es graduable, cada norma jurídica será más o menos legítima).

Cuando una norma es percibida por la sociedad como legítima es masivamente obedecida, no siendo necesaria la sanción salvo en casos puntuales. Dicho a la inversa: El cumplimiento de una norma jurídica de manera habitual y sin necesidad de recurso a la violencia suele ser prueba de que es percibida como legítima.

Cuando una norma es percibida como ilegítima es masivamente desobedecida (a no ser que se recurra, directamente, a la sanción, y por tanto a la violencia). En general, el ejercicio habitual de la sanción y la violencia por parte del Estado para hacer efectivo el cumplimiento de una norma jurídica es síntoma inequívoco de

que o bien es inválida, o bien es percibida como injusta, o bien es ineficaz (ó dos de las tres ó las tres cosas al mismo tiempo).”<sup>20</sup>

### **Normas jurídicas.**

“Es una regla u ordenación del comportamiento humano dictado por la autoridad competente del caso, con un criterio de valor y cuyo incumplimiento trae aparejado una sanción. Generalmente, impone deberes y confiere derechos. Regla o precepto de carácter obligatorio, emanado de una autoridad normativa, la cual tiene su fundamento de validez en una norma jurídica que autoriza la producción normativa de ésta, y que tiene por objeto regular las relaciones sociales, o la conducta del hombre que vive en sociedad, son diferentes a las normas sociales, ya que tienen la característica de la coercibilidad, la posibilidad legítima de recurrir al uso de la fuerza socialmente organizada en caso de su incumplimiento, busca cumplir con las finalidades concretas del ordenamiento jurídico, la paz, el orden y la seguridad. Se diferencia de otras normas de conducta en su carácter heterónomo (impuesto por otro), bilateral (frente al sujeto obligado a cumplir la norma, existe otro facultado para exigir su cumplimiento), coercible (exigible por medio de sanciones tangibles) y externo (importa el cumplimiento de la norma, no el estar convencido de la misma).

### **Funciones de la norma jurídica.**

**Función motivadora:** La norma trata de motivar para que se abstengan de violar las condiciones de convivencia y en especial, de dañar ciertos bienes jurídicos. Despliega sus efectos ex - ante. Por ello, la sanción atiende a la prevención especial.

**Función protectora:** La norma trata de proteger las condiciones de convivencia y en especial ciertos bienes jurídicos. Despliega sus efectos ex - post. Por ello, la sanción atiende a la prevención general.

**Función preventiva:** La norma se usa como preservativo si el uso legal de este no es competente a la sociedad por sí misma.”<sup>21</sup>

### **Desarrollo Sostenible.**

“El termino desarrollo sostenible, perdurable o sustentable se aplica al desarrollo socio-económico y fue formalizado por primera vez en el documento conocido como Informe Brundtland (1987), fruto de los trabajos de la Comisión Mundial de

---

<sup>20</sup> Norberto Bobbio Teoría General del Derecho.- Bogota Ramis. 1997. 2da reimpresión de la 2da Edición. Traducción Jorge Guerrero R. Consultado en Marzo de 2010.

<sup>21</sup> AFTALION, Enrique (1994). *Introducción del derecho*. (4ª ed.). Buenos Aires.

Medio Ambiente y Desarrollo de Naciones Unidas, creada en Asamblea de las Naciones Unidas en 1983. Dicha definición se asumiría en el Principio 3º de la Declaración de Río (1992)<sup>22</sup>, así: “Satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las del futuro para atender sus propias necesidades.”<sup>23</sup>

### **Gestión Ambiental.**

“Se denomina gestión ambiental o gestión del medio ambiente al conjunto de diligencias conducentes al manejo integral del sistema ambiental. Dicho de otro modo e incluyendo el concepto de desarrollo sostenible, es la estrategia mediante la cual se organizan las actividades antrópicas que afectan al medio ambiente, con el fin de lograr una adecuada calidad de vida, previniendo o mitigando los problemas ambientales.

La gestión ambiental responde al "cómo hay que hacer" para conseguir lo planteado por el desarrollo sostenible, es decir, para conseguir un equilibrio adecuado para el desarrollo económico, crecimiento de la población, uso racional de los recursos y protección y conservación del ambiente. Abarca un concepto integrador superior al del manejo ambiental: de esta forma no sólo están las acciones a ejecutarse por la parte operativa, sino también las directrices, lineamientos y políticas formuladas desde los entes rectores, que terminan mediando la implementación.”<sup>24</sup>

---

<sup>22</sup> <http://www.scribd.com/doc/7582863/Informe-Brundtland>. Consultada en Marzo de 2010.

<sup>23</sup> [Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo \(Comisión Brundtland\): \*Nuestro Futuro Común\* ONU](#)

<sup>24</sup> [http://es.wikipedia.org/wiki/Gesti%C3%B3n\\_ambiental](http://es.wikipedia.org/wiki/Gesti%C3%B3n_ambiental). Consultada en Marzo de 2010.

## **5. HIPÓTESIS**

La ejecución y operación de los proyectos de generación de la Central Hidroeléctrica de Caldas se ven afectados por la aplicación de la normatividad ambiental en cuanto a los requerimientos que se deben cumplir.

## **6. OBJETIVOS**

### **6.1 OBJETIVO GENERAL**

Analizar la eficacia de la normatividad ambiental relativa a la operación de las plantas de generación Hidráulicas de la Central Hidroeléctrica de Caldas.

### **6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Analizar la normatividad ambiental relacionada con la generación de energía.
- Describir el ámbito general de operación de las diferentes plantas hidráulicas de la Central Hidroeléctrica de Caldas.
- Conocer el proceso de incorporación de la normatividad ambiental en la ejecución de proyectos energéticos en la Central Hidroeléctrica de Caldas.
- Establecer las implicaciones de costos en la planta hidráulica La Ínsula a partir de la incorporación de la dimensión ambiental.

## 7. RESULTADOS ESPERADOS

Los resultados esperados de la investigación son los siguientes, según los objetivos planteados.

- Analizar la normatividad ambiental relacionada con la generación de energía.

Mediante el desarrollo de este objetivo se pretende conocer la normatividad ambiental a nivel nacional respecto a la generación de energía.

- Describir el ámbito general de operación de las diferentes plantas hidráulicas de la Central Hidroeléctrica de Caldas.

Se busca profundizar en cómo es el funcionamiento de las plantas generadoras de energía de la Central Hidroeléctrica de Caldas, haciendo énfasis en las plantas mayores, y los beneficios que genera. Además de obtener un mayor conocimiento sobre los procesos que se llevan a cabo y así establecer cuál es la normatividad aplicable a cada uno de estos.

- Conocer el proceso de incorporación de la normatividad ambiental y evaluar el cumplimiento en la ejecución de proyectos energéticos en la Central Hidroeléctrica de Caldas.

Indagar los procedimientos que la Empresa ha realizado para aplicar la normatividad ambiental y su eficacia en la implementación de la misma.

- Establecer las implicaciones de costos en la planta hidráulica La Ínsula a partir de la incorporación de la dimensión ambiental.

Establecer los costos incurridos por la Empresa para dar cumplimiento a la normatividad ambiental.

## 8. METODOLOGÍA

### 8.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

El tipo de investigación es exploratoria de carácter analítico y explicativo, ya que pretende analizar el impacto de la normatividad ambiental en la proyección y ejecución de los proyectos en los procesos de generación de la Central Hidroeléctrica de Caldas.

### 8.2 DESARROLLO METODOLÓGICO

La investigación se desarrollará a partir de los siguientes momentos:

**MOMENTO N° 1:** Recopilación de Información que permita la apropiación de un conocimiento sobre el tema objeto de estudio a partir de la consulta de la normatividad ambiental inherente a la generación de energía hidroeléctrica, la política ambiental de la empresa y la incorporación de la dimensión ambiental en los proyectos energéticos ejecutados y por ejecutar a partir de la ley 99 del 1993.

**MOMENTO N° 2:** Elaboración de fichas técnicas para el almacenamiento de la información seleccionada y clasificada para el desarrollo del proceso investigativo.

**MOMENTO N° 3:** Análisis de la información secundaria: Se realizará mediante la utilización de la metodología de la triangulación teoría (Normatividad), aplicación (generación de proyectos energéticos) y análisis del investigador (impacto de la aplicación de la normatividad ambiental en los proyectos energéticos).

Análisis de la información primaria: Aplicación de entrevistas al personal encargado de la gestión ambiental en la Central Hidroeléctrica de Caldas y análisis e interpretación de la información resultante. (Anexo 1. Entrevista).

**MOMENTO N° 4.** Sistematización de la información: Análisis y determinación de las implicaciones por la incorporación de la dimensión ambiental y el impacto de la norma en los costos de la operación de la planta La Ínsula, estableciendo el costo de de la implementación de la norma ambiental por kilowatio de energía generado en la planta.

**MOMENTO N° 5.** Socialización de los resultados con los actores intervinientes en la investigación, como un valor agregado de la misma.

## 9. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

### 9.1 ANÁLISIS DE LA NORMATIVIDAD AMBIENTAL APLICABLE A LA CHEC S.A. E.S.P., EN EL PROCESO DE GENERACIÓN DE ENERGÍA.

A continuación se realiza el análisis de la normatividad ambiental aplicable a la Central Hidroeléctrica de Caldas – CHEC S.A. E.S.P. , no sin antes precisar que el estudio que se adelanta de las mismas, guardan una estrecha relación con los recursos ambientales, especialmente, con el recurso hídrico, toda vez que el mismo es fuente primigenia del proceso de Generación de Energía hidroeléctrica, ya que aprovecha el movimiento del agua para convertirlo en corriente eléctrica comercial, teniendo presente además que, una vez extraída la misma, el agua se devuelve al río para su curso normal, pudiéndose aprovechar de nuevo para obtener energía eléctrica aguas abajo o para el consumo humano.

Por lo cual, dada su estrecha relación con el mencionado recurso, se presenta un análisis de la estructura normativa y procedimental que directa o indirectamente, se encuentra relacionada con el negocio de Generación que realiza la empresa, así:

DECRETO 2811 DE 1974	
<b>OBJETO QUE REGULA</b>	Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.
<b>VIGENCIA</b>	<b>Artículo 340:</b> El presente Código rige a partir de la fecha de su expedición. Dado el 18 de diciembre de 1974.
<b>ARTICULOS AMBIENTALES RELEVANTES CON RELACION A LA GENERACIÓN DE ENERGÍA</b>	<b>Artículo 80:</b> Sin perjuicio de los derechos privados adquiridos con arreglo a la ley, las aguas son de dominio público, inalienable e imprescriptible. Cuando en este Código se hable de aguas sin otra calificación, se deberán entender las de dominio público. <b>Artículo 81:</b> De acuerdo con el artículo 677 del Código Civil, se entiende que un agua nace y muere en una heredad cuando brota naturalmente a su superficie y se evapora o desaparece bajo la superficie de la misma hered. <b>Artículo 88:</b> Salvo disposiciones especiales, solo puede hacerse uso de las aguas en virtud de concesión. <b>Artículo 89:</b> La concesión de un aprovechamiento de aguas estará sujeta a las disponibilidades del recurso y a las necesidades que imponga el objeto para el cual se destina.

	<p><b>Artículo 102:</b> Quien pretenda construir obras que ocupen el cauce de una corriente o depósito de agua, deberá solicitar autorización.</p> <p><b>Artículo 114:</b> Las obras de presa deberán construirse y conservarse de manera que se cause el menor perjuicio a las heredades vecinas. En este caso solamente habrá indemnización por los daños que se causen.</p> <p><b>Artículo 130:</b> Cuando sea necesario construir diques o presas para la captación de aguas de propiedad privada o pública, se acondicionarán con los sistemas necesarios para permitir el paso de los peces.</p> <p><b>Artículo 169:</b> Sin perjuicio de derechos adquiridos, la nación se reserva el dominio y el uso de la energía hidráulica que pueda ser desarrollada por la combinación de aguas y pendientes, aunque aquellas estén concedidas o se hallen afectadas a otros usos. Así mismo, la nación se reserva el dominio de la energía que pudiere llegar a generarse con las corrientes marinas o con las mareas sin perjuicio de derechos adquiridos.</p> <p><b>Artículo 170:</b> Las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, que deseen generar energía hidráulica, cinética o eléctrica, deberán solicitar concesión o proponer asociación. Para la concesión o la asociación se deberán tener en cuenta los indispensables factores de índole ecológica, económica y social.</p> <p><b>Artículo 171:</b> Las normas sobre concesiones de aguas serán aplicables a las de uso de aguas y pendientes para generar energía hidráulica</p> <p><b>Artículo 315:</b> Se requerirá autorización previa para transvasar aguas o hacer uso de servicios derivados de ellas, como el suministro de hidroelectricidad a otra cuenca.</p>
<b>SUJETO ACTIVO Y/O PASIVO</b>	<b>Sujetos activos:</b> El Estado y los particulares
<b>BIEN JURIDICO TU TELADO</b>	Recursos naturales renovables (La atmósfera y el espacio aéreo nacional, las aguas en cualquiera de sus estados, la tierra, el suelo y el subsuelo, la flora, la fauna, las fuentes primarias de energía no agotables, las pendientes topográficas con potencial energético, los recursos geotérmicos, los recursos biológicos de las aguas y del suelo y el subsuelo del mar territorial y de la zona económica de dominio continental o insular de la república y los recursos del paisaje).
<b>VERBOS</b>	<b>Artículo 119:</b> Las disposiciones del presente Título tienen por

<p><b>RECTORES</b></p>	<p>objeto promover, fomentar, encauzar y hacer obligatorio el estudio, construcción y funcionamiento de obras hidráulicas para cualquiera de los usos de los recursos hídricos y para su defensa y conservación.</p> <p><b>Artículo 120:</b> El usuario a quien se haya otorgado una concesión de aguas y el dueño de aguas privadas estarán obligados a presentar, para su estudio y aprobación, los planos de las obras necesarias para captar, controlar, conducir, almacenar o distribuir el caudal. Las obras no podrán ser utilizadas mientras su uso no se hubiere autorizado. Se establecerán las excepciones a lo dispuesto en este artículo según el tipo y la naturaleza de las obras.</p> <p><b>Artículo 133:</b> Los usuarios están obligados a:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Aprovechar las aguas con eficiencia y economía en el lugar y para el objeto previsto en la resolución de concesión, empleando sistemas técnicos de aprovechamiento;</li> <li>b. No utilizar mayor cantidad de aguas que la otorgada;</li> <li>c. Construir y mantener instalaciones y obras hidráulicas en condiciones adecuadas;</li> <li>d. Evitar que las aguas que deriven de una corriente o depósito se derramen o salgan de las obras que las deben contener;</li> <li>e. Contribuir proporcionalmente a la conservación de las estructuras hidráulicas, caminos de vigilancia y demás obras e instalaciones comunes;</li> <li>f. Permitir la vigilancia e inspección y suministrar los datos sobre el uso de las aguas.</li> </ol> <p><b>Artículo 159:</b> La utilización de aguas con fines lucrativos por personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, dará lugar al cobro de tasas fijadas por el gobierno nacional que se destinarán al pago de los gastos de protección y renovación de los recursos acuíferos, entre ellos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Investigar e inventariar los recursos hídricos nacionales;</li> <li>b. Planear su utilización;</li> <li>c. Proyectar aprovechamientos de beneficio común; d) Proteger y desarrollar las cuencas hidrográficas, y</li> <li>d. Cubrir todos los costos directos de cada aprovechamiento.</li> </ol>
<p><b>DEBER O SANCION</b></p>	<p><b>Artículo 82:</b> El dominio privado de las aguas se extingue por ministerio de la ley por no utilizarlas durante tres años continuos a partir de la vigencia de este Código, salvo fuerza mayor. Para declarar la extinción se requerirá decisión administrativa sujeta a los recursos contenciosos administrativos previstos por la ley.</p> <p><b>Artículo 132:</b> Sin permiso, no se podrán alterar los cauces, ni el régimen y la calidad de las aguas, ni interferir su uso legítimo. Se</p>

	<p>negará el permiso cuando la obra implique peligro para la colectividad, o para los recursos naturales, la seguridad interior o exterior o la soberanía nacional.</p> <p><b>Artículo 144:</b> El propietario, poseedor o tenedor de predio no podrá oponerse a la inspección o vigilancia o a la realización de obras ordenadas conforme a las normas de este Código, sobre aguas que atraviesen o se encuentren en el predio.</p> <p><b>Artículo 163:</b> El que infrinja las normas que rigen las concesiones de aguas de uso público y las reglamentaciones del uso de aguas públicas o privadas de que trata este Código, incurrirá en las sanciones previstas en las leyes, en los reglamentos y en las convenciones.</p>
<b>OBSERVACIONES</b>	<p><b>Artículo 112:</b> La servidumbre de presa y estribo consiste en apoyar, sobre el predio o predios adyacentes al cauce de una corriente o depósito de aguas, las obras necesarias para alguna presa o derivación.</p>

DECRETO 1449 DE 1977	
<b>OBJETO QUE REGULA</b>	Por el cual se reglamentan parcialmente el inciso 1 del numeral 5 del artículo 56 de la Ley 135 de 1961 y el Decreto Ley No. 2811 de 1974.
<b>VIGENCIA</b>	Este Decreto rige a partir de la fecha de su publicación en el Diario Oficial. (27 días de junio de 1977).
<b>ARTICULOS AMBIENTALES RELEVANTES CON RELACION A LA GENERACIÓN DE ENERGÍA</b>	<p><b>Artículo 2: En relación con la conservación, protección y aprovechamiento de las aguas, los propietarios de predios están obligados a:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. No incorporar en las aguas, cuerpos o sustancias sólidas, líquidas o gaseosas, tales como basuras, desechos, desperdicios, o cualquier sustancia tóxica, o lavar en ellas utensilios, empaques o envases que los contengan o hayan contenido.</li> <li>2. ...</li> <li>3. No provocar la alteración del flujo natural de las aguas o el cambio de su lechos o cauce como resultado de la construcción o desarrollo de actividades no amparadas por permiso o concesión del INDERENA, o de la violación de las previsiones contenidas en la resolución de concesión o permiso.</li> <li>4. Aprovechar las aguas con eficiencia y economía en el lugar y para el objeto previsto en la resolución de concesión.</li> </ol>

	<p>5. No utilizar mayor cantidad de agua que la otorgada en la concesión.</p> <p>6. Construir y mantener las instalaciones y obras hidráulicas en las condiciones adecuadas de acuerdo con la resolución de otorgamiento.</p> <p>7. Evitar que las aguas que deriven de una corriente o depósito, se derramen o salgan de las obras que las deban contener.</p> <p>8. Contribuir proporcionalmente a la conservación de las estructuras hidráulicas, caminos de vigilancia y demás obras e instalaciones comunes.</p> <p>9. ...</p> <p>10. Conservar en buen estado de limpieza los cauces y depósitos de aguas naturales o artificiales que existan en sus predios, controlar los residuos de fertilizantes, con el fin de mantener el flojo normal de las aguas y evitar el crecimiento excesivo de la flora acuática.</p>
<b>SUJETO ACTIVO Y/O PASIVO</b>	Propietarios de predios rurales
<b>BIEN JURIDICO TU TELADO</b>	Recursos naturales renovables
<b>VERBOS RECTORES</b>	<p><b>Artículo 8: En todo caso los propietarios están obligados a:</b></p> <p><b>Facilitar y cooperar</b> en la práctica de diligencias que el INDERENA considere convenientes para supervisar el cumplimiento de las obligaciones a que se refiere este Decreto y suministrar los datos y documentos que le sean requeridos.</p> <p><b>Informar</b> al INDERENA en forma inmediata si dentro de sus predios vecinos, o en aguas riberanas se producen deterioros en los recursos naturales renovables por causas naturales o por el hecho de terceros, o existe el peligro de que se produzcan, y a <b>cooperar</b> en las labores de prevención o corrección que adelante el INDERENA.</p>
<b>DEBER O SANCION</b>	<p><b>Artículo 9:</b> La contravención de las normas establecidas por el INDERENA en relación con la conservación y protección de los recursos naturales renovables, o de las disposiciones contenidas en las resoluciones que otorgan concesiones, permiso o autorización para el aprovechamiento de los recursos naturales renovables se tendrá como incumplimiento para los fines de este Decreto, incumplimiento que será calificado según sea la incidencia del mismo en relación con la conservación del recurso.</p>
<b>OBSERVACIONES</b>	<p><b>Artículo 1:</b> Para los efectos del inciso primero del numeral 5 del artículo 56 de la Ley 135 de 1961, se entenderá que los propietarios de predios rurales han cumplido en lo esencial con las normas establecidas sobre la conservación de los recursos</p>

	naturales renovables, cuando en relación con ellos se hayan observado las disposiciones previstas en el presente Decreto.
--	---

DECRETO 1541 DE 1978	
<b>OBJETO QUE REGULA</b>	Por el cual se reglamenta la Parte III del Libro II del Decreto-Ley 2811 de 1974: "De las aguas no marítimas" y parcialmente la Ley 23 de 1973
<b>VIGENCIA</b>	Artículo 288°. Este Decreto regirá a partir de su publicación en el Diario Oficial y deroga las normas que le sean contrarias. Dado el 26 de julio de 1978
<b>ARTICULOS AMBIENTALES RELEVANTES CON RELACION A LA GENERACIÓN DE ENERGÍA</b>	<p><b>Artículo 1°.-</b> Para cumplir los objetivos establecidos por el artículo 2 del Decreto-Ley 2811 de 1974, este Decreto tiene por finalidad reglamentar las normas relacionadas con el recurso de aguas en todos sus estados, y comprende los siguientes aspectos: (...)</p> <p>5) Las condiciones para la construcción de obras hidráulicas que garanticen la correcta y eficiente utilización del recurso, así como la protección de los demás recursos relacionados con el agua.</p> <p>7) Las cargas pecuniarias en razón del uso del recurso y para asegurar su mantenimiento y conservación, así como el pago de las obras hidráulicas que se construyan en beneficio de los usuarios.</p> <p><b>Artículo 4°.-</b> En conformidad con lo establecido por los artículos 80 y 82 del Decreto-Ley 2811 de 1974, las aguas se dividen en dos categorías: aguas de dominio público y aguas de dominio privado. Para efectos de interpretación, cuando se hable de aguas, sin otra calificación, se deberá entender las de uso público.</p> <p><b>Artículo 9°.-</b> El dominio sobre las aguas de uso público no prescribe en ningún caso.</p> <p><b>Artículo 28°.-</b> El derecho al uso de las aguas y de los cauces se adquiere de conformidad con el artículo 51 del Decreto-Ley 2811 de 1974. a. Por ministerio de la ley; b. Por concesión; c. Por permiso, y d. Por asociación.</p> <p><b>Artículo 29°.-</b> Toda persona puede usar las aguas sin autorización en los casos previstos los artículos 32 y 33 de este Decreto, y tiene derecho a obtener concesión de uso de aguas públicas, en los casos establecidos en el artículo 36 de este Decreto.</p> <p><b>Artículo 30°.-</b> Toda persona natural o jurídica pública o privada, requiere concesión o permiso del Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente, INDERENA, para hacer uso</p>

	<p>de las aguas públicas o sus cauces, salvo en los casos previstos en los Artículos 32 y 33 de este Decreto.</p> <p><b>Artículo 31°.-</b> De conformidad con lo establecido por el artículo 158 del Decreto-Ley 2811 de 1974, las entidades territoriales no pueden gravar con impuestos el aprovechamiento de aguas.</p> <p><b>Artículo 36°.-</b> Toda persona natural o jurídica, pública o privada, requiere concesión para obtener el derecho al aprovechamiento de las aguas para los siguientes fines: (...)</p> <p>i. Generación hidroeléctrica</p> <p><b>Artículo 41°.- Para otorgar concesiones de aguas se tendrán en cuenta el siguiente orden de prioridades:</b></p> <p>a. Utilización para el consumo humano, colectivo o comunitario, sea urbano o rural;</p> <p>b. Utilización para necesidades domésticas individuales;</p> <p>c. Usos agropecuarios comunitarios, comprendidas la acuicultura y la pesca;</p> <p>d. Usos agropecuarios individuales, comprendidas la acuicultura y la pesca;</p> <p><b>e. Generación de energía hidroeléctrica;</b></p> <p>f. Usos industriales o manufactureros;</p> <p>g. Usos mineros;</p> <p>h. Usos recreativos comunitarios, e</p> <p>i. Usos recreativos individuales.</p> <p><b>Artículo 59.-</b> En las solicitudes para usar aguas para prestar servicios públicos deberán indicarse todos los detalles de las obras, extensión y el número de predios o de habitantes que proyecta beneficiar, el plazo dentro del cual se dará al servicio y la reglamentación del mismo.</p> <p><b>Artículo 73°.-</b> Se entiende por uso energético del agua, su empleo en:</p> <p>a. Generación cinética, como en el movimiento de molinos;</p> <p>b. Generación hidroeléctrica y termoeléctrica</p> <p>c. Generación térmica y nuclear</p> <p><b>Artículo 74°.-</b> Las solicitudes de concesión de aguas para los usos previstos en el artículo anterior, además de lo establecido en el CAPÍTULO III, Título III, de este Decreto, deberán reunir los siguientes requisitos:</p> <p>a. Anexar el estudio de factibilidad del proyecto completo, en</p>
--	---

	<p>los casos y con los requisitos exigidos el Departamento Nacional de Planeación;</p> <p>b. Especificar la potencia y la generación anual estimada;</p> <p>c. Anexar el estudio ecológico y ambiental a que se refiere el artículo 28 del Decreto-ley 2811 de 1974, con las especificaciones que establezca el Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente, INDERENA, en coordinación con el Ministerio de Salud;</p> <p><b>Artículo 75°.</b> Para obtener ampliaciones de fuerza hidráulica o de plazo se deberá presentar solicitud, en la cual se deberá presentar solicitud, en la cual se deberá expresar la mayor cantidad de fuerza que pretende desarrollar o el tiempo por el cual se pide la ampliación del plazo. Con la respectiva solicitud se presentarán los documentos que acrediten legalmente la existencia de la concesión.</p> <p><b>Artículo 76°.-</b> La concesión del uso de aguas para los fines previstos en el artículo 73 de este Decreto, no impiden que las mismas aguas se concedan para otros usos.</p> <p><b>Artículo 77°.-</b> La concesión de aguas para uso energético no envuelve la de prestación del servicio público de distribución y suministro de electricidad, la cual se tramitará separadamente ante la autoridad competente, de acuerdo con la legislación vigente sobre la materia.</p>
<p><b>SUJETO ACTIVO Y/O PASIVO</b></p>	<p>La preservación y manejo de las aguas son de utilidad pública e interés social, el tenor de lo dispuesto por el artículo 1 del Decreto-Ley 2811 de 1974.</p> <p><b>Sujeto Activo:</b> Tanto la administración como los usuarios.</p>
<p><b>BIEN JURIDICO TU TELADO</b></p>	<p>Aguas, cauces, riberas y los demás recursos relacionados con el agua.</p>
<p><b>VERBOS RECTORES</b></p>	<p><b>Artículo 238°.</b> Por considerarse atentatorias contra el medio acuático se prohíben las siguientes conductas:</p> <p>1) <b>Incorporar o introducir a</b> las aguas o sus cauces cuerpos o sustancias sólidas, líquidas o 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.</p> <p>El Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente, INDERENA, señalará las cantidades, concentraciones o niveles a que se refiere el artículo 18 de la Ley 23 de 1973 y el artículo 8° del Decreto-ley 2811 de 1974.</p> <p>2) <b>Infringir</b> las disposiciones relativas al control de vertimientos.</p>

	<p>3) <b>Producir</b>, en desarrollo de cualquier actividad, los siguientes efectos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. La alteración nociva del flujo natural de las aguas;</li> <li>b. La sedimentación en los cursos y depósitos de agua;</li> <li>c. Los cambios nocivos del lecho o cauce de las aguas;</li> <li>d. La eutroficación;</li> <li>e. La extinción o disminución cualitativa o cuantitativa de la flora o de la fauna acuática, y</li> <li>f. La disminución del recurso hídrico como la fuente natural de energía.</li> </ol> <p><b>Artículo 239°. Prohíbese también:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Utilizar</b> aguas o sus cauces sin la correspondiente concesión o permiso cuando éste o aquéllas son obligatorios conforme al Decreto-ley 2811 de 1974 y a este Decreto, o sin el cumplimiento de las obligaciones previstas pro el artículo 97 del Decreto-ley 2811 de 1974.</li> <li>2. <b>Utilizar</b> mayor cantidad de la asignada en la resolución de concesión o permiso;</li> <li>3. <b>Interferir</b> el uso legítimo de uno o más usuarios;</li> <li>4. <b>Desperdiciar</b> las aguas asignadas;</li> <li>5. <b>Variar</b> las condiciones de la concesión o permiso, o traspasarlas, total o parcialmente, sin la correspondiente autorización;</li> <li>6. <b>Impedir u obstaculizar</b> 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.</li> <li>7. <b>Alterar</b> las obras construidas para el aprovechamiento de las aguas o de defensa de los cauces;</li> <li>8. <b>Utilizar</b> 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;</li> <li>9. <b>Dar</b> a las aguas o cauces una destinación diferente a la prevista en la resolución de concesión o permiso.</li> <li>10. <b>Obstaculizar o impedir</b> 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 en los artículos 23, 133, 135 y 144 del Decreto-ley 2811 de 1974.</li> </ol>
<p><b>SANCION</b></p>	<p><b>Artículo 240°.</b> Serán aplicables las sanciones previstas por el artículo 18 de Ley 23 de 1973 a quienes incurra en las conductas a</p>

	<p>que se refiere el artículo 238 de este Decreto, sin perjuicio de las acciones civiles y penales y de la declaratoria de caducidad, cuando haya lugar a ella.</p> <p><b>Artículo 241°.</b> A quien incurra en una de las conductas relacionadas en el artículo 238 o en el artículo 239 de este Decreto, produciendo contaminación o deterioro del recurso hídrico, si amonestado no cesa en su acción o corrige la conducta lesiva, se le impondrán multas sucesivas hasta de doscientos cincuenta mil pesos (\$250.000.00), 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 pueda subsanar el propio contraventor.</p> <p><b>Artículo 242°.</b> Impuesta la sanción a que se refiere el artículo anterior, 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 está 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.</p> <p><b>Artículo 243°.</b> En desarrollo el artículo 163 del Decreto-ley número 2811 de 1974, se establecen las siguientes sanciones para quienes incurran en la violación de las prohibiciones relacionadas en el artículo 239 de este Decreto, siempre y cuando que de la infracción no se derive contaminación o deterioro del recurso hídrico (...)</p> <p><b>Artículo 245°.</b> Además de la multa el infractor deberá según el caso, retirar las obras construidas o demolerías, y volver 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.</p> <p><b>Artículo 247°.</b> A falta de procedimientos especiales para la aplicación de las sanciones a que se refiere este Título, se seguirá el procedimiento establecido por el Título III del Código Nacional de Policía.</p>
<p><b>OBSERVACIONES</b></p>	<p><b>Artículo 11°.-</b> Se entiende por cauce natural la faja de terreno que ocupan las aguas de una corriente al alcanzar sus niveles máximos por efecto de las crecientes ordinarias; y por lecho de los depósitos naturales de aguas, el suelo que ocupan hasta donde llegan los niveles ordinarios por efectos de lluvias o deshielo.</p> <p><b>Artículo 12°.-</b> Playa fluvial es la superficie de terreno comprendida entre la línea de las bajas de aguas de los ríos y aquellas a donde llegan éstas, ordinarias y naturalmente en su mayor incremento.</p>

DECRETO 1715 DE 1978	
<b>OBJETO QUE REGULA</b>	Por el cual se reglamenta parcialmente el Decreto - Ley 2811 de 1974, la Ley 23 de 1973 y el Decreto - Ley 154 de 1976, en cuanto a protección del paisaje.
<b>VIGENCIA</b>	<b>ARTICULO 8o.</b> Este Decreto rige a partir de la fecha de su publicación en el Diario Oficial, 4 de agosto de 1978
<b>ARTICULOS AMBIENTALES RELEVANTES CON RELACION A LA GENERACIÓN DE ENERGÍA</b>	<b>ARTICULO 3o.</b> Para los fines de este Decreto el Ministerio de Obras Públicas y Transporte conjuntamente con el INDERENA determinará la anchura de la zona a que se refiere el artículo anterior y establecerá en la misma forma las prohibiciones, restricciones o regulaciones a que haya lugar en relación con la instalación o colocación de vallas y avisos que tengan fines publicitarios o de propaganda en general, y que se tendrán en cuenta para la expedición de la licencia a que se refiere el artículo 7 de la Resolución 6682 de 1973 emanada del ministerio de obras Públicas y Transporte
<b>SUJETO ACTIVO Y/O PASIVO</b>	<b>Sujeto activo:</b> Cualquier persona natural o jurídica. <b>Sujeto Pasivo:</b> Usuarios de carreteras nacionales
<b>BIEN JURIDICO TUTELADO</b>	Elementos constitutivos del paisaje, urbano y rural que contribuya al bienestar físico y espiritual
<b>VERBOS RECTORES</b>	<b>ARTICULO 4o.</b> Se Prohíbe <b>deformar</b> o <b>alterar</b> 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
<b>DEBER O SANCION</b>	Artículo 18 de la Ley 23 de 1973, así: 1) Requerimiento para retirar las vallas y anuncios que se consideren antiestéticos... 2) Multas ...
<b>OBSERVACIONES</b>	Sin observaciones

DECRETO 1594 DE 1984	
<b>OBJETO QUE REGULA</b>	Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 09 de 1979, así como el Capítulo II del Título VI - Parte III - Libro II y el Título III de la Parte III Libro I del Decreto 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos.

<b>VIGENCIA</b>	<b>Artículo 255.</b> El presente Decreto rige a partir de la fecha de su expedición y deroga las disposiciones que le sean contrarias. Dado el 26 de junio de 1984. NOTA: Publicado en el Diario Oficial 36700 de julio 23 de 1984.
<b>ARTICULOS AMBIENTALES RELEVANTES CON RELACION A LA GENERACIÓN DE ENERGÍA</b>	<p><b>Artículo 35.</b> Se entiende por uso industrial del agua, su empleo en actividades tales como: (...)</p> <p>b) Generación de energía.</p> <p><b>Artículo 48.</b> Para el uso industrial, no se establecen criterios de calidad, con excepción de las actividades relacionadas con explotación de cauces, playas y lechos, para las cuales se deberán tener en cuenta los criterios contemplados en el parágrafo 1 del artículo 42 y en el artículo 43 en lo referente a sustancias tóxicas o irritantes, pH, grasas y aceites flotantes, materiales flotantes provenientes de actividad humana y coliformes totales.</p>
<b>SUJETO ACTIVO Y/O PASIVO</b>	<p><b>Sujeto Activo:</b> El Ministerio de Salud ó la EMAR.</p> <p><b>Sujeto Pasivo:</b></p> <p><b>Artículo 7°</b> Es usuario toda persona natural o jurídica de derecho público o privado, que utilice agua tomada directamente del recurso o de un acueducto, o cuya actividad pueda producir vertimiento directo o indirecto al recurso.</p> <p><b>Artículo 8°</b> Entiéndese por usuario nuevo aquel cuya actividad se inicie después de la fecha de entrada en vigencia del presente Decreto.</p> <p><b>Artículo 9°</b> Entiéndese por usuario existente aquel cuya actividad ha. venido realizándose con anterioridad a la fecha de entrada en vigencia del presente Decreto.</p>
<b>BIEN JURIDICO TU TELADO</b>	Las aguas superficiales, subterráneas, marinas y estuarinas, incluidas las aguas servidas.
<b>VERBOS RECTORES</b>	<p><b>Artículo 22.</b> Para destinar las aguas en forma genérica a los diferentes usos de que trata el artículo 29 del presente Decreto, se deberá desarrollar un plan de ordenamiento del recurso por parte de las EMAR o del Ministerio de Salud en donde aquellas no existan.</p> <p><b>Artículo 28.</b> Para la administración y manejo del recurso agua, la EMAR deberá tener en cuenta, además de las disposiciones del presente Decreto, las contenidas en los Decretos 1541 de 1978, 2857 de 1981 y demás normas que rigen la materia.</p> <p><b>Artículo 162.</b> Corresponde al Ministerio de Salud y a las EMAR</p>

	<p>ejercer la vigilancia y control general indispensables y tomar, en forma directa o a través de las entidades delegadas, cuando sea del caso, las medidas de previsión y correctivas para dar cumplimiento a las disposiciones del presente Decreto.</p>
<p><b>SANCION</b></p>	<p><b>Artículo 197.</b> El procedimiento sancionatorio se iniciará de oficio, a solicitud o información de funcionario público, por denuncia o queja presentada por cualquier persona, o como consecuencia de haberse tomado previamente una medida preventiva o de seguridad.</p> <p><b>Artículo 200.</b> Si los hechos materia del procedimiento sancionatorio fueren constitutivos de delito, se ordenará ponerlos en conocimiento de la autoridad competente acompañándole copia de los documentos del caso</p> <p><b>Artículo 216.</b> El cumplimiento de una sanción no exime al infractor de la ejecución de una obra o del cumplimiento de una medida de carácter sanitario que haya sido ordenada por la autoridad sanitaria.</p> <p><b>Artículo 217.</b> De conformidad con el artículo 577 de la Ley 09 de 1979, las sanciones podrán consistir en amonestación, multas, decomiso de productos o artículos; suspensión o cancelación de registros de los permisos de vertimiento o de la autorización sanitaria de funcionamiento - parte agua y cierre temporal o definitivo del establecimiento, edificación o servicio.</p> <p><b>Artículo 245.</b> Las sanciones impuestas de conformidad con las normas del presente Decreto, no eximen de la responsabilidad civil, penal o de otro orden en que pudiere incurrirse por la violación de la Ley 09 de 1979 y del presente Decreto.</p> <p><b>Artículo 251.</b> Para efectos de la vigilancia y el cumplimiento de las normas y la imposición de medidas y sanciones de que trata este reglamento, los funcionarios sanitarios competentes en cada caso, serán considerados como de policía, de conformidad con el artículo 35 del Decreto-ley 1355 de 1979.</p>
<p><b>OBSERVACIONES</b></p>	<p><b>Artículo 1°</b> Cuando quiera que el presente Decreto se refiera a recurso, se entenderá por tal las aguas superficiales, subterráneas, marinas y estuarinas, incluidas las aguas servidas.</p> <p><b>Artículo 2°</b> La sigla EMAR utilizada en el presente Decreto, corresponde a: Entidad Encargada del Manejo y Administración del Recurso.</p> <p><b>Artículo 153.</b> La aprobación del estudio de efecto ambiental o impacto ambiental, es requisito previo a la asignación de usos, concesiones de agua o expedición de cualquier permiso de</p>

vertimiento o autorización sanitaria.
---------------------------------------

LEY 99 DE 1993	
<b>OBJETO QUE REGULA</b>	Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones.
<b>VIGENCIA</b>	<b>Artículo 118º.- Vigencia.</b> La presente Ley rige a partir de la fecha de su promulgación y deroga todas las disposiciones que le sean contrarias, especialmente el artículo 12 de la Ley 56 de 1981, y los artículos 18, 27, 28 y 29 del Decreto Legislativo 2811 de 1974 y el artículo 23 de la Ley 47 de 1993. Dada el 22 de diciembre de 1993. NOTA: Publicada en el Diario Oficial No. 41146 de Diciembre 22 de 1993
<b>ARTICULOS AMBIENTALES RELEVANTES CON RELACION A LA GENERACIÓN DE ENERGÍA</b>	<p><b>Artículo 45º.-</b> <u>Reglamentado por el Decreto Nacional 1933 de 1994. Transferencia del Sector Eléctrico.</u> Las empresas generadoras de energía hidroeléctrica cuya potencia nominal instalada total supere los 10.000 kilovatios, transferirán el 6% de las ventas brutas de energía por generación propia, de acuerdo con la tarifa que para ventas en bloque señale la Comisión de Regulación Energética (...)</p> <p><b>“Parágrafo 3º.-</b> En la transferencia a que hace relación este artículo, está comprendido el pago, por parte del sector hidroenergético, de la tasa por utilización de aguas de que habla el artículo 43.”</p> <p><b>Artículo 52º.- Competencia del Ministerio del Medio Ambiente.</b> El Ministerio del Medio Ambiente otorgará de manera privativa la Licencia Ambiental, en los siguientes casos: <b>Reglamentado Decreto Nacional 1753 de 1994 Trata sobre la Licencias Ambientales. Adicionado en un Artículo 136 Decreto Nacional 2150 de 1995 Licencia Ambiental y Global.</b> (...)</p> <p>“3. Construcción de presas, represas, o embalses con capacidad superior a doscientos millones de metros cúbicos, y construcción de centrales generadoras de energía eléctrica que excedan de 100.000 Kw de capacidad instalada así como el tendido de las líneas de transmisión del sistema nacional de interconexión eléctrica y proyectos de exploración y uso de fuentes de energía virtualmente contaminantes.”(...)</p>
<b>SUJETO ACTIVO Y/O PASIVO</b>	<b>Sujeto Activo: Artículo 2º.- Creación y Objetivos del Ministerio del Medio Ambiente.</b> Créase el Ministerio del Medio Ambiente como organismo rector de la gestión del medio ambiente y de los

	recursos naturales renovables,(...)
<b>BIEN JURIDICO TU TELADO</b>	La biodiversidad del país, el derecho de los seres humanos a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza, las zonas de páramos, subpáramos, los nacimientos de agua y las zonas de recarga de acuíferos, los recursos naturales renovables, el paisaje, el medio ambiente natural o artificial.
<b>VERBOS RECTORES</b>	<p><b>Artículo 45º.-</b> <u>Reglamentado por el Decreto Nacional 1933 de 1994. Transferencia del Sector Eléctrico.</u> Las empresas generadoras de energía hidroeléctrica cuya potencia nominal instalada total supere los 10.000 kilovatios, <b>transferirán</b> el 6% de las ventas brutas (...)</p> <p><b>Artículo 52º.-</b> <u>Competencia del Ministerio del Medio Ambiente.</u> El Ministerio del Medio Ambiente <b>otorgará</b> de manera privativa la Licencia Ambiental, en los siguientes casos (...)</p>
<b>DEBER O SANCION</b>	<p><b>Artículo 83º.- Atribuciones de Policía.</b> El Ministerio del Medio Ambiente y las Corporaciones Autónomas Regionales, además de los departamentos, municipios y distritos con régimen constitucional especial, quedan investidos, 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.</p> <p><b>Artículo 84º.- Sanciones y Denuncias.</b> Cuando ocurriere violación de las normas sobre protección ambiental o sobre manejo de recursos naturales renovables, el Ministerio del Medio Ambiente o las Corporaciones Autónomas Regionales impondrán las sanciones que se prevén en el artículo siguiente, según el tipo de infracción y la gravedad de la misma. Si fuere el caso, denunciarán el hecho ante las autoridades competentes para que se inicie la investigación penal respectiva.</p> <p><b>Artículo 85º.- Tipos de Sanciones.</b> El Ministerio del Medio Ambiente y las Corporaciones Autónomas Regionales 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, (...)</p> <p><b>Artículo 86º.- Del Mérito Ejecutivo.</b> Las resoluciones que impongan multas y sanciones pecuniarias expedidas por las corporaciones, a que hacen referencia estas disposiciones, y que cumplan con la ley y disposiciones reglamentarias, prestarán mérito ejecutivo.</p>
<b>OBSERVACIONES</b>	Mediante esta ley se crean las diferentes Corporaciones Autónomas

	Regionales, especificando su funcionamiento y demás características.
--	--

DECRETO 1933 DE 1994	
<b>OBJETO QUE REGULA</b>	Por el cual se reglamenta el artículo 45 de la Ley 99 de 1993.
<b>VIGENCIA</b>	<b>ARTICULO 11.</b> Vigencia. El presente Decreto rige a partir de la fecha de su publicación y deroga todas las disposiciones que le sean contrarias. Dado el 5 días del mes de agosto de 1994.
<b>ARTICULOS AMBIENTALES RELEVANTES CON RELACION A LA GENERACIÓN DE ENERGÍA</b>	<p><b>ARTICULO 3o. Delimitación de áreas.</b> Con base en las definiciones anteriores y a solicitud de la Corporación o Corporaciones Autónomas Regionales respectivas, de los municipios o distritos o de la empresa o empresas propietarias de las plantas de generación eléctrica, el Instituto Geográfico Agustín Codazzi o la autoridad catastral pertinente, definirá lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Delimitación de la cuenca y del embalse.</li> <li>2) Área total de la cuenca.</li> <li>3) Área total del embalse.</li> <li>4) Área del o los municipios localizados en la cuenca y la proporción de cada uno de ellos en el área total de la cuenca.</li> <li>5) Área del o los municipios con terrenos en el embalse y la proporción de cada uno de ellos en el área total del embalse.</li> </ol> <p><b>PARÁGRAFO 1.</b> La delimitación y las áreas que determine el Instituto Geográfico Agustín Codazzi o la autoridad catastral pertinente, servirán de base para que las empresas de que trata el presente decreto hagan las liquidaciones y transferencias a que se refiere el artículo 45 de la Ley 99 de 1993.</p> <p><b>PARÁGRAFO 2.</b> La delimitación y las áreas que determine el Instituto Geográfico Agustín Codazzi o la autoridad catastral pertinente, deben ser modificadas cada vez que se cambien las condiciones tales como modificación de límites territoriales de municipios o distritos, o cambio en la jurisdicción de las Corporaciones Autónomas Regionales o por construcción de nuevos proyectos de generación, embalses o desviaciones, etcétera.</p>
<b>SUJETO ACTIVO Y/O PASIVO</b>	<b>Sujetos activos:</b> Todas las empresas, sean públicas, privadas o mixtas, propietarias de plantas de generación de energía hidroeléctrica o termoeléctrica, cuya potencia nominal instalada total sea superior a 10.000 Kw., y sobre las ventas brutas por generación propia.
<b>BIEN JURIDICO TU TELADO</b>	Protección del medio ambiente y defensa de la cuenca hidrográfica y del área de influencia del proyecto, saneamiento básico y

	mejoramiento ambiental.
<b>VERBOS RECTORES</b>	<p><b>ARTICULO 4o. Liquidación y transferencias.</b> Dentro de los diez (10) primeros días de cada mes y sobre la base de las ventas brutas del mes anterior, las empresas a las que se aplica el presente decreto, mediante acto administrativo para el caso de las empresas públicas o mixtas y mediante comunicación para el caso de las privadas, <b>harán</b> la liquidación de los valores a transferir a la Corporación o Corporaciones Autónomas Regionales, municipios y distritos y se las comunicará a los beneficiarios.</p> <p>La transferencia <b>debe</b> efectuarse dentro de los noventa (90) días siguientes al mes que se liquida, so pena de incurrir en mora y pagar un interés moratorio del 2.5% mensual sobre saldos vencidos.</p> <p><b>PARÁGRAFO.</b> La sanción por mora solamente es aplicable a partir de las transferencias correspondientes a las ventas brutas del mes de octubre de 1994.</p>
<b>DEBER O SANCION</b>	<p><b>ARTICULO 5o. Distribución del porcentaje de las ventas brutas por generación hidroeléctrica.</b> La distribución del 6% de las ventas brutas de energía por generación propia en caso de generación hidroeléctrica de que trata el artículo 45 de la Ley 99 de 1993 se <b>hará</b> así:</p> <p>1) El 3% para las Corporaciones Autónomas Regionales que tengan jurisdicción en el área donde se encuentra localizada la cuenca hidrográfica y el embalse, que será destinado a la protección del medio ambiente y a la defensa de la cuenca hidrográfica y del área de influencia del proyecto...</p> <p>2) El 3% para los municipios y distritos localizados en la cuenca hidrográfica, (...)</p> <p><b>ARTICULO 6o. Distribución del porcentaje de las ventas brutas por generación termoeléctrica.</b> La distribución del 4% de las ventas brutas de energía por generación propia en caso de generación termoeléctrica de que trata el artículo 45 de la Ley 99 de 1993 se <b>hará</b> así:</p> <p>1) El 2.5% para la Corporación Autónoma Regional para protección del medio ambiente del área donde está ubicada la planta.</p> <p>2) El 1.5% para el municipio o municipios donde está situada la planta generadora, que será destinado para obras previstas en el Plan de Desarrollo Municipal, con prioridad para proyectos de saneamiento básico y mejoramiento ambiental, entendidos como ejecución de obras de acueductos urbanos y rurales, alcantarillados, tratamientos de aguas y manejo y disposición de desechos líquidos y sólidos.</p> <p>Cuando la planta se encuentre ubicada en más de un municipio o distrito, el 1.5% se distribuirá a prorrata del área que cada municipio</p>

OBSERVACIONES	o distrito tenga con respecto al área total de la planta.
	<p><b>ARTICULO 2o. Definiciones.</b> Para efectos señalados en el artículo 45 de la Ley 99 de 1993 se deben tener en cuenta las siguientes definiciones:</p> <p><b>Ventas brutas de energía por generación propia:</b> es el resultado de multiplicar la generación propia por la tarifa que para ventas en bloque señale la Comisión de Regulación Energética.</p> <p><b>Generación propia:</b> energía eléctrica generada por la planta, a la que se le debe descontar el consumo propio de la planta. Se medirá en el secundario del transformador de la subestación asociada a la planta generadora.</p> <p><b>Cuenca hidrográfica:</b> conjunto territorial hidrográfico de donde proviene y se surte una central hidroeléctrica del recurso hídrico para la producción de energía eléctrica hasta el sitio de presa u otra estructura de captación. Hacen parte de este conjunto la cuenca tributaria del cauce principal y las cuencas de los cauces captados con desviaciones de agua para el mismo fin.</p> <p><b>Área de influencia del proyecto:</b> municipio o conjunto de municipios en los cuales la empresa propietaria de una planta de generación eléctrica ha adquirido predios para el proyecto.</p> <p><b>Municipio o distrito con territorio localizado en una cuenca:</b> municipio o distrito que tiene la totalidad o parte de su territorio dentro de una cuenca hidrográfica.</p> <p><b>Municipio o distrito con territorio localizado en un embalse:</b> municipio o distrito en cuyo territorio se encuentra un embalse que tenga entre otras, finalidad hidroeléctrica, bien sea en el cauce principal de la cuenca o en el cauce de una o varias desviaciones.</p> <p><b>Embalse:</b> área de inundación medida a la cota de rebose del vertedero de una presa tanto de regulación como de derivación. Para el caso de vertederos con compuertas la cota de rebose será el "nivel máximo normal de operación", entendido éste como la cota a partir de la cual se inicia la apertura de compuertas para evacuar excedentes de agua.</p> <p><b>Defensa de la cuenca hidrográfica:</b> conjunto de actividades encaminadas al mantenimiento y recuperación del estado ambiental de una cuenca.</p> <p><b>Defensa del área de influencia del proyecto:</b> conjunto de actividades necesarias para el cumplimiento del "Plan de Ordenación y Manejo Ambiental de la Cuenca Hidrográfica y del Área de Influencia del Proyecto".</p>

	<p><b>Municipio donde está situada una planta termoeléctrica:</b> municipio o municipios donde se encuentra construida la planta de generación incluyendo patio de disposición de cenizas, áreas de almacenamiento de combustible y áreas de operación de equipos asociados.</p>
--	--

DECRETO 1791 DE 1996	
<b>OBJETO QUE REGULA</b>	Por medio del cual se establece el régimen de aprovechamiento forestal.
<b>VIGENCIA</b>	<p><b>Artículo 91º.-</b> El presente Decreto rige a partir de la fecha de su publicación y deroga las normas que le sean contrarias, en especial los numerales 11 y 12 del artículo 8 del Decreto 1753 de 1994 y el Acuerdo 029 de 1975 de la Junta Directiva del INDERENA. Dado el 4 de octubre de 1996. NOTA: El presente Decreto aparece publicado en el Diario Oficial No. 42.894</p>
<b>ARTICULOS AMBIENTALES RELEVANTES CON RELACION A LA GENERACIÓN DE ENERGÍA</b>	<p><b>Artículo 4º.-</b> Los diversos usos a los que se puede destinar el recurso estarán sujetos a las siguientes prioridades generales, que podrán ser variadas en su orden de prelación, según las consideraciones de orden ecológico, económico y social de cada región: (...)</p> <p>e) Las de aprovechamiento sostenible del recurso, realizadas por personas naturales o jurídicas, pública o privadas, de conformidad con los permisos, autorizaciones, concesiones o asociaciones otorgados por la autoridad competente;</p> <p><b>Artículo 9º.-</b> Los aprovechamientos forestales persistentes de bosques naturales ubicados en terrenos de propiedad privada se adquieren mediante autorización.</p> <p><b>Artículo 12º.-</b> Cuando la Corporación reciba solicitud de aprovechamiento forestal único de bosque natural ubicado en terrenos de dominio público deberá verificar, como mínimo, los siguientes: (...)</p> <p>d) Que en las áreas de manejo especial, tales como las <b>cuencas hidrográficas</b> en ordenación, los distritos de conservación de suelos y los distritos de manejo integrado u otras áreas protegidas, los bosques no se encuentren en sectores donde deba conservarse, de conformidad con los planes de manejo diseñados para dichas áreas.</p>

	<p><b>Artículo 15º.-</b> Para otorgar aprovechamientos forestales únicos de bosques naturales ubicados en terrenos de propiedad privada, la Corporación deberá verificar como mínimo lo siguiente: (...)</p> <p>c) Que tanto en las áreas de manejo especial como en las <b>cuencas hidrográficas</b> en ordenación, los distritos de conservación de suelos y los distritos de manejo integrado o en otras áreas protegidas, los bosques no se encuentren en sectores donde deban conservarse, de conformidad con los planes de manejo diseñados para dichas áreas.</p>
<b>SUJETO ACTIVO Y/O PASIVO</b>	<p><b>Artículo 1º.- Para efectos del presente Decreto se adoptan las siguientes definiciones: (...)</b></p> <p><b>Usuario.</b> Es toda persona natural o jurídica, pública o privada que aprovecha los recursos forestales o productos de la flora silvestre, conforme a las normas vigentes.</p> <p><b>Parágrafo 1º.-</b> Cuando en el presente Decreto se haga referencia a las corporaciones, se entenderá que incluye tanto a las corporaciones autónomas regionales como a las de desarrollo sostenible.</p>
<b>BIEN JURIDICO TU TELADO</b>	Bosques naturales como los productos de la flora silvestre.
<b>VERBOS RECTORES</b>	<b>Artículo 2º.-</b> El presente Decreto tiene por objeto <b>regular</b> las actividades de la administración pública y de los particulares respecto al uso, manejo, aprovechamiento y conservación de los bosques y la flora silvestre con el fin de lograr un desarrollo sostenible.
<b>DEBER O SANCION</b>	<b>Artículo 87º.-</b> De conformidad con lo dispuesto en el Título XII de la Ley 99 de 1993 y en el artículo 135 del Decreto-ley 2150 de 1995, corresponde al Ministerio del Medio Ambiente, a las corporaciones y a las autoridades ambientales de los grandes centros urbanos, imponer las sanciones y medidas preventivas de que trata el artículo 85 de la Ley 99 de 1993 por violación de las normas sobre protección o manejo de la flora silvestre o de los bosques.
<b>OBSERVACIONES</b>	<b>Artículo 90º.-</b> Las normas y procedimientos establecidos en el presente decreto no se aplicarán en aquellos casos en los cuales se requiera tramitar licencia ambiental única o la licencia a que hace referencia el artículo 132 del Decreto 2150 de 1995.

LEY 373 DE 1997	
<b>OBJETO QUE</b>	Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro

<b>REGULA</b>	del agua.
<b>VIGENCIA</b>	<b>Artículo 18o.-</b> La presente ley rige a partir de la fecha de su expedición y deroga todas las demás normas que le sean contrarias. <b>Nota:</b> Fue Publicado en el Diario Oficial No. 43.058 del 11 de junio de 1997.
<b>ARTICULOS AMBIENTALES RELEVANTES CON RELACION A LA GENERACIÓN DE ENERGÍA</b>	<p><b>Artículo 2o.-</b> <i>Contenido del programa de uso eficiente y ahorro del agua.</i> El programa de uso eficiente y ahorro de agua, será quinquenal y deberá estar basado en el diagnóstico de la oferta hídrica de las fuentes de abastecimiento y la demanda de agua, y contener las metas anuales de reducción de pérdidas, las campañas educativas a la comunidad, la utilización de aguas superficiales, lluvias y subterráneas, los incentivos y otros aspectos que definan las Corporaciones Autónomas Regionales y demás autoridades ambientales, las entidades prestadoras de los servicios de acueducto y alcantarillado, las que manejen proyectos de riego y drenaje, las hidroeléctricas y demás usuarios del recurso, que se consideren convenientes para el cumplimiento del programa...</p> <p><b>Artículo 3o.-</b> <i>Elaboración y presentación del programa.</i> Cada entidad encargada de prestar los servicios de acueducto, alcantarillado, de riego y drenaje, de producción hidroeléctrica, y los demás usuarios del recurso hídrico presentarán para aprobación de las Corporaciones Autónomas Regionales y demás autoridades ambientales, el Programa de Uso Eficiente y Ahorro de Agua. Estas autoridades ambientales deberán elaborar y presentar al Ministerio del Medio Ambiente un resumen ejecutivo para su información, seguimiento y control, dentro de los seis meses siguientes contados a partir de la aprobación del programa.</p> <p><b>Parágrafo 1.</b> Las entidades responsables de la ejecución del Programa para Uso Eficiente y Ahorro del Agua deberán presentar el primer programa los siguientes doce (12) meses a partir de la vigencia de la presente ley, y para un período que cubra hasta la aprobación del siguiente plan de desarrollo de las entidades territoriales de que trata el artículo 31 de la Ley 152 de 1994. El siguiente programa tendrá un horizonte de 5 años y será incorporado al plan desarrollo de las entidades territoriales. Las Corporaciones Autónomas y demás autoridades ambientales deberán presentar un informe anual al Ministerio del Medio Ambiente sobre el cumplimiento del programa de que trata la presente ley.</p> <p><b>Parágrafo 2o.</b> Las inversiones que se realicen en cumplimiento del programa descrito, serán incorporadas en los costos de administración de los servicios públicos de acueducto y alcantarillado y de las demás entidades usuarias del recurso.</p> <p><b>Artículo 5o.-</b> <i>Reúso obligatorio del agua.</i> Las aguas utilizadas, sean</p>

	<p>éstas de origen superficial, subterráneo o lluvias, en cualquier actividad que genere afluentes líquidos, deberán ser reutilizadas en actividades primarias y secundarias cuando el proceso técnico y económico así lo ameriten y aconsejen según el análisis socio-económico y las normas de calidad ambiental. El Ministerio del Medio Ambiente y el Ministerio de Desarrollo Económico reglamentarán en un plazo máximo de (6) seis meses, contados a partir de la vigencia de la presente ley, los casos y los tipos de proyectos en los que se deberá reutilizar el agua.</p> <p><b>Artículo 6o.-</b> <i>De los medidores de consumo.</i> Todas las entidades que presten el servicio de acueducto y riego, y demás usuarios que determine la Corporación Autónoma Regional o la autoridad ambiental competente, disponen de un plazo de un año contado a partir de la vigencia de la presente ley, para adelantar un programa orientado a instalar medidores de consumo a todos los usuarios, con el fin de cumplir con lo ordenado por el artículo 43 de la Ley 99 de 1993 y el artículo 146 de la Ley 142 de 1994. La Comisión de Regulación de Agua Potable y las autoridades ambientales podrán exonerar de esta obligación a las empresas cuyos usuarios no superen en promedio el consumo mínimo o básico por ellas establecido, según sus respectivas competencias legales.</p> <p><b>Parágrafo.</b> La homologación y el costo de instalación o construcción, según sea el caso de los correspondientes medidores, podrán ser financiados por la empresa prestadora del servicio de acueducto, al igual que su mantenimiento, la cual le facturará tales costos al usuario, sin perjuicio de lo establecido en el artículo 144 de la Ley 142 de 1994.</p> <p><b>Artículo 9o.-</b> <i>De los nuevos proyectos.</i> Las entidades públicas encargadas de otorgar licencias o permisos para adelantar cualquier clase de proyecto que consuma agua, deberán exigir que se incluya en el estudio de fuentes de abastecimiento, la oferta de aguas lluvias y que se implante su uso si es técnica y económicamente viable.</p> <p><b>Artículo 12o.-</b> <i>Campañas educativas a los usuarios.</i> Las entidades usuarias deberán incluir en su presupuesto los costos de las campañas educativas y de concientización a la comunidad para el uso racionalizado y eficiente del recurso hídrico...</p> <p><b>Artículo 16o.-</b> <i>Protección de zonas de manejo especial.</i> En la elaboración y presentación del programa se debe precisar que las zonas de páramo, bosques de niebla y áreas de influencia de nacimientos de acuíferos y de estrellas fluviales, deberán ser adquiridos con carácter prioritario por las entidades ambientales de la jurisdicción correspondientes, las cuales realizarán los estudios necesarios para establecer su verdadera capacidad de oferta de</p>
--	---

	<p>bienes y servicios ambientales, para iniciar un proceso de recuperación, protección y conservación.</p> <p><b>Parágrafo.</b> Los recursos provenientes de la aplicación del artículo 43 de la ley 99 de 1993, se destinarán con carácter exclusivo al logro de los objetivos propuestos en la presente ley.</p>
<b>SUJETO ACTIVO Y/O PASIVO</b>	Las entidades encargadas de la prestación de los servicios de acueducto, alcantarillado, riego y drenaje, producción hidroeléctrica y demás usuarios del recurso hídrico y las Corporaciones Autónomas Regionales y demás autoridades ambientales encargadas del manejo, protección y control del recurso hídrico en su respectiva jurisdicción.
<b>BIEN JURIDICO TU TELADO</b>	Recurso Hídrico
<b>VERBOS RECTORES</b>	<p><b>Artículo 2o.-</b> <i>Contenido del programa de uso eficiente y ahorro del agua.</i> El programa de uso eficiente y ahorro de agua, <b><u>será</u></b> quinquenal y <b><u>deberá</u></b> estar basado en el diagnóstico de la oferta hídrica de las fuentes de abastecimiento y...</p> <p><b>Artículo 3º...</b> los demás usuarios del recurso hídrico <b><u>presentarán</u></b> para aprobación de las Corporaciones Autónomas Regionales...</p> <p><b>Artículo 5o.-</b> <i>Reúso obligatorio del agua.</i> Las aguas utilizadas, sean éstas de origen superficial, subterráneo o lluvias, en cualquier actividad que genere afluentes líquidos, <b><u>deberán</u></b> ser reutilizadas en actividades primarias...</p> <p><b>Artículo 6o.-</b> <i>De los medidores de consumo.</i> Todas las entidades que presten el servicio de acueducto y riego, y demás usuarios que determine la Corporación Autónoma Regional o la autoridad ambiental competente, <b><u>disponen</u></b> de un plazo de un año contado a partir...</p> <p><b>Artículo 9o.-</b> De los nuevos proyectos. Las entidades públicas encargadas de otorgar licencias o permisos para adelantar cualquier clase de proyecto que consuma agua, <b><u>deberán</u></b> exigir que se incluya en el estudio de fuentes...</p> <p><b>Artículo 12o.-</b> <i>Campañas educativas a los usuarios.</i> Las entidades usuarias <b><u>deberán</u></b> incluir en su presupuesto...</p> <p><b>Artículo 16o.-</b> <i>Protección de zonas de manejo especial.</i> En la <b><u>elaboración y presentación</u></b> del programa se <b><u>debe</u></b> precisar que las zonas de páramo, bosques de niebla...</p>
<b>DEBER O</b>	<b>Artículo 17o.- Sanciones.</b> Las entidades ambientales dentro de su

<b>SANCION</b>	correspondiente jurisdicción en ejercicio de las facultades policivas otorgadas por el artículo 83 de la Ley 99 de 1993, aplicarán las sanciones establecidas por el artículo 85 de esta 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.
<b>OBSERVACIONES</b>	Se entiende por programa para el uso eficiente y ahorro de agua el conjunto de proyectos y acciones que deben elaborar y adoptar las entidades encargadas de la prestación de los servicios de acueducto, alcantarillado, riego y drenaje, producción hidroeléctrica y demás usuarios del recurso hídrico.

<b>RESOLUCION 415 DE 1998</b>	
<b>OBJETO QUE REGULA</b>	Por la cual se establecen los casos en los cuales se permite la combustión de los aceites de desecho y las condiciones técnicas para realizar la misma.
<b>VIGENCIA</b>	La presente resolución rige a partir de la fecha de publicación 13 de mayo de 1998 y deroga las disposiciones que le sean contrarias.
<b>ARTICULOS AMBIENTALES RELEVANTES CON RELACION A LA GENERACIÓN DE ENERGÍA</b>	<b>ART. 3º</b> —En el caso de utilizarse aceites de desecho provenientes de transformadores y/o de equipos de refrigeración, como combustible en hornos y calderas de carácter industrial o comercial, deben realizarse análisis previos y trimestrales durante su uso, por parte de las actividades, obras o industrias consumidores del mismo, para conocer los contenidos de policlorobifenilos (PCBs) o policloroterfenilos (PCTs) y de halógenos en la mezcla preparada para la combustión o en el aceite usado en caso de utilizarlo como combustible único. La concentración de policlorobifenilos (PCBs) o policloroterfenilos (PCTs) en los aceites usados que se utilizan como combustible único o en sus mezclas, no debe ser superior a 50 mg/kg y la concentración de halógenos no debe superar los 1000 mg/kg. La caracterización anterior deberá tenerse a disposición de las autoridades ambientales competentes para la verificación respectiva cuando estas así lo requieran
<b>SUJETO ACTIVO Y/O PASIVO</b>	Toda persona natural o jurídica que genere aceite usado o los maneje.
<b>BIEN JURIDICO</b>	ATMOSFERA

<b>TU TELADO</b>	
<b>VERBOS RECTORES</b>	Utilizar aceites de desecho provenientes de transformadores
<b>DEBER O SANCION</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• realizar análisis previos y trimestrales durante su uso.</li> <li>• Tener la caracterización a disposición de las autoridades ambientales competentes para la verificación respectiva cuando estas así lo requieran.</li> </ul>
<b>OBSERVACIONES</b>	Sin observaciones

LEY 685 DE 2001	
<b>OBJETO QUE REGULA</b>	Por la cual se expide el Código de Minas y se dictan otras disposiciones.
<b>VIGENCIA</b>	<b>Artículo 362. Vigencia.</b> El presente Código rige desde su promulgación. Dada el 15 de agosto de 2001.
<b>ARTICULOS AMBIENTALES RELEVANTES CON RELACION A LA GENERACIÓN DE ENERGÍA</b>	<p><b>Artículo 11. Materiales de construcción.</b> Para todos los efectos legales se consideran materiales de construcción, los productos pétreos explotados en minas y canteras usados, generalmente, en la industria de la construcción como agregados en la fabricación de piezas de concreto, morteros, pavimentos, obras de tierra y otros productos similares. También, para los mismos efectos, son materiales de construcción, los materiales de arrastre tales como arenas, gravas y las piedras yacentes en el cauce y orillas de las corrientes de agua, vegas de inundación y otros terrenos aluviales.</p> <p>Los materiales antes mencionados, se denominan materiales de construcción aunque, una vez explotados, no se destinen a esta industria.</p> <p>El otorgamiento, vigencia y ejercicio del derecho a explorar y explotar los materiales de construcción de que trata este artículo, se regulan íntegramente por este Código y son de la competencia exclusiva de la autoridad minera.</p> <p><b>Artículo 35. Zonas de minería restringida.</b> Podrán efectuarse trabajos y obras de exploración y de explotación de minas en las siguientes zonas y lugares, con las restricciones que se expresan a continuación:</p> <p>e) En las áreas ocupadas por una obra pública o adscritas a un servicio público siempre y cuando:</p> <p>i. Cuente con el permiso previo de la persona a cuyo cargo estén el uso y gestión de la obra o servicio;</p> <p>ii. que las normas aplicables a la obra o servicio no sean</p>

	<p>incompatibles con la actividad minera por ejecutarse y</p> <p>iii. que el ejercicio de la minería en tales áreas no afecte la estabilidad de las construcciones e instalaciones en uso de la obra o servicio.</p> <p><b>Artículo 212. Estudios y licencias conjuntas.</b> Los beneficiarios de áreas vecinas o aledañas, estén o no incluidas en un plan conjunto de exploración y explotación, podrán realizar, si así lo requieren, el Estudio de Impacto Ambiental ordenado en este Código, para las obras de infraestructura, el montaje y la explotación de dichas áreas, en forma conjunta si esta fuere exigible. Si las condiciones y características de dichas áreas fueren homogéneas o similares, podrán pedir además el otorgamiento de una Licencia Ambiental Conjunta. La gestión ambiental incluida en la Licencia, podrá contener medidas específicas acordes con la ubicación singular y concreta del área de cada concesión. De estas medidas específicas responderá individualmente el respectivo contratista.</p>
<b>SUJETO ACTIVO Y/O PASIVO</b>	Estado y particulares y estos entre sí
<b>BIEN JURIDICO TU TELADO</b>	Recursos mineros, recursos naturales no renovables y del ambiente.
<b>VERBOS RECTORES</b>	<p><b>Artículo 1°. Objetivos.</b> El presente Código tiene como objetivos de interés público <b>fomentar</b> la exploración técnica y la explotación de los recursos mineros de propiedad estatal y privada; <b>estimular</b> estas actividades en orden a <b>satisfacer</b> los requerimientos de la demanda interna y externa de los mismos y a que su aprovechamiento se realice en forma armónica con los principios y normas de explotación racional de los recursos naturales no renovables y del ambiente, dentro de un concepto integral de desarrollo sostenible y del fortalecimiento económico y social del país.</p>
<b>DEBER O SANCION</b>	<p><b>Artículo 152. Extracción ocasional.</b> La extracción ocasional y transitoria de minerales industriales a cielo abierto, que realicen los propietarios de la superficie, en cantidades pequeñas y a poca profundidad y por medios manuales, no requerirá de concesión del Estado. Esta explotación ocasional solamente podrá tener como destino el consumo de los mismos propietarios, en obras y reparaciones de sus viviendas e instalaciones, previa autorización del dueño del predio. Todo otro destino industrial o comercial que le den a los minerales extraídos, al amparo de este artículo, les está prohibido.</p> <p>En uso de la autorización contemplada en el presente artículo, los propietarios están obligados a conservar, reparar, mitigar y sustituir</p>

	<p>los efectos ambientales negativos que puedan causar y a la readecuación del terreno explotado.</p> <p><b>Artículo 153. Restricciones.</b> La explotación ocasional y transitoria consagrada en el artículo anterior, no autoriza para oponerse a las propuestas de terceros, ni a establecer servidumbre alguna en su beneficio.</p>
<b>OBSERVACIONES</b>	<p><b>Artículo 203. Uso de recursos.</b> Cuando en desarrollo de los trabajos de exploración se requiera usar en forma ocasional o transitoria, recursos naturales renovables de la zona explorada, se autorizará dicho uso por la correspondiente autoridad ambiental.</p>

DECRETO 1729 DE 2002	
<b>OBJETO QUE REGULA</b>	<p>Por el cual se reglamenta la Parte XIII, Título 2, Capítulo III del Decreto-ley 2811 de 1974 sobre cuencas hidrográficas, parcialmente el numeral 12 del Artículo 5° de la Ley 99 de 1993 y se dictan otras disposiciones</p>
<b>VIGENCIA</b>	<p><b>Artículo 26. Vigencia.</b> El presente decreto rige a partir de la fecha de su publicación y deroga el Decreto 2857 de 1981, los incisos 2°, 3° y 4° del numeral 1 del artículo 8° del Decreto 1933 de 1994 y las demás disposiciones que le sean contrarias. Dado el 6 de agosto de 2002. NOTA: Publicado en el Diario Oficial 44.893 de Agosto 7 de 2002.</p>
<b>ARTICULOS AMBIENTALES RELEVANTES CON RELACION A LA GENERACIÓN DE ENERGÍA</b>	<p><b>Artículo 6°. Sujeción de las actividades al plan.</b> La realización de actividades asociadas con el aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables de la cuenca hidrográfica, se sujetará a lo dispuesto en el Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica.</p> <p><b>Artículo 8°. Aprobación del plan.</b> Los planes de ordenación y manejo de una cuenca hidrográfica común serán aprobados mediante acto administrativo por la respectiva comisión conjunta, en los demás casos, por la respectiva autoridad ambiental competente.</p> <p><b>Artículo 10. Fase de diagnóstico.</b> Está dirigida fundamentalmente a identificar la situación ambiental de la cuenca, con el fin de establecer las potencialidades, conflictos y restricciones de los recursos naturales renovables.</p> <p><b>Artículo 12. Fase prospectiva.</b> Con base en los resultados del diagnóstico, se diseñarán los escenarios futuros de uso coordinado y sostenible del suelo, de las aguas, de la flora y de la fauna presentes</p>

	<p>en la cuenca.</p> <p><b>Artículo 13. Fase de formulación.</b> Con base en los resultados de las fases de diagnóstico y prospectiva se definirán los objetivos, metas, programas, proyectos y estrategias para el Plan de ordenación y manejo de la cuenca hidrográfica.</p> <p><b>Artículo 14. Fase de ejecución.</b> Para la ejecución del plan de ordenación y manejo, se elaborará un plan operativo en el cual se definirán los requerimientos de recursos humanos, técnicos y financieros para alcanzar las metas propuestas.</p> <p><b>Artículo 15. Fase de seguimiento y evaluación.</b> Se establecerán mecanismos e instrumentos de seguimiento y evaluación, así como indicadores ambientales y de gestión que permitan evaluar el cumplimiento del Plan.</p> <p><b>Artículo 23. Fuentes de financiación de los planes.</b> La financiación de los planes de ordenación de las cuencas hidrográficas se hará con cargo a los siguientes recursos: 1 a 5 (...) 6. Con los recursos provenientes de las transferencias del sector eléctrico. 7...</p> <p><b>Parágrafo 1°.</b> Los recursos provenientes de la tasa por uso del agua se invertirán en la formulación y ejecución del programa de ahorro y uso eficiente del agua que es parte integral del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica.</p> <p>Los recursos provenientes de <b><u>las transferencias del sector eléctrico</u></b>, se utilizarán teniendo en cuenta lo dispuesto en el Decreto 1933 de 1994, en lo relacionado con el área objeto de inversión.</p>
<b>SUJETO ACTIVO Y/O PASIVO</b>	La respectiva autoridad ambiental competente o la comisión conjunta de que trata el parágrafo 3° del artículo 33 de la Ley 99 de 1993, según el caso.
<b>BIEN JURIDICO TUTELADO</b>	Los recursos naturales y demás elementos ambientales de la cuenca hidrográfica.
<b>VERBOS RECTORES</b>	<p><b>Artículo 4°. Finalidades, principios y directrices de la ordenación.</b> La ordenación de una cuenca tiene por objeto principal el planeamiento del uso y manejo sostenible de sus recursos naturales renovables, de manera que se consiga <b><u>mantener o restablecer</u></b> un adecuado equilibrio entre el aprovechamiento económico de tales recursos y la conservación de la estructura físico-biótica de la cuenca y particularmente de sus recursos hídricos.</p> <p>La ordenación así concebida constituye el marco para planificar el</p>

	uso sostenible de la cuenca y la ejecución de programas y proyectos específicos dirigidos a <b>conservar, preservar, proteger o prevenir</b> el deterioro y/o restaurar la cuenca hidrográfica.
<b>DEBER O SANCION</b>	<b>Artículo 24. Sanciones.</b> La violación de lo dispuesto en el plan de ordenación y manejo de la cuenca hidrográfica, acarreará para los infractores, la imposición de las medidas preventivas y/o sancionatorias establecidas en el artículo 85 de la Ley 99 de 1993.
<b>OBSERVACIONES</b>	<p><b>Artículo 1°. Definición de cuenca.</b> Entiéndase por cuenca u hoya hidrográfica el área de aguas superficiales o subterráneas, que vierten a una red natural con uno o varios cauces naturales, de caudal continuo o intermitente, que confluyen en un curso mayor que, a su vez, puede desembocar en un río principal, en un depósito natural de aguas, en un pantano o directamente en el mar.</p> <p><b>Artículo 2°. Delimitación de la cuenca.</b> Una cuenca hidrográfica se delimita por la línea de divorcio de las aguas. Se entiende por línea de divorcio la cota o altura máxima que divide dos cuencas contiguas. Cuando los límites de las aguas subterráneas de una cuenca no coincidan con la línea divisoria de aguas, sus límites serán extendidos subterráneamente más allá de la línea superficial de divorcio hasta incluir la de los acuíferos subterráneos cuyas aguas confluyen hacia la cuenca deslindada.</p> <p><b>Artículo 20. Priorización regional.</b> La Comisión Conjunta, o la respectiva autoridad ambiental, según el caso, evaluará y priorizará regionalmente las cuencas hidrográficas de su jurisdicción, con el objeto de establecer el orden de preferencia para declarar la ordenación, los plazos y metas a cumplir de acuerdo a la disponibilidad de recursos técnicos, humanos y financieros. Esta priorización deberá quedar incluida en el Plan de Gestión Ambiental Regional y el Plan de Acción Trianual.</p>

DECRETO 3100 DE 2003	
<b>OBJETO QUE REGULA</b>	Por medio del cual se reglamentan la tasa retributiva por la utilización directa del agua como receptor de los vertimientos puntuales y se toman otras determinaciones.
<b>VIGENCIA</b>	<b>ARTÍCULO 35.- Vigencia.</b> El presente decreto rige a partir de la fecha de su publicación y deroga todas las normas que le sean contrarias, en especial, el Decreto 901 de 1997.
<b>ARTICULOS AMBIENTALES</b>	<b>ARTICULO 2.- Contenido.</b> El presente decreto contempla lo

<p><b>RELEVANTES CON RELACION A LA GENERACIÓN DE ENERGÍA</b></p>	<p>relacionado con el establecimiento de la tarifa mínima y su ajuste regional; define los sujetos pasivos de la tasa, los mecanismos de recaudo, fiscalización y control, y el procedimiento de reclamación.</p> <p><b>ARTÍCULO 8.- Metas individuales y sectoriales.</b> Para el cumplimiento de la meta global de reducción de la carga contaminante de la cuenca, tramo o cuerpo de agua, la Autoridad Ambiental Competente deberá establecer metas individuales de reducción de carga contaminante para entidades prestadoras de servicio de alcantarillado sujetas al pago de la tasa y usuarios sujetos al pago de la tasa cuya carga vertida sea mayor al 20% del total de carga que recibe el cuerpo de agua.</p> <p>La Autoridad Ambiental Competente podrá establecer metas sectoriales de acuerdo con la actividad económica a la cual pertenezcan los demás usuarios del recurso sujetos al pago de la tasa.</p> <p>Las metas individuales o sectoriales deberán ser expresadas como la carga contaminante anual vertida. La suma de las metas individuales y/o sectoriales y las de los demás usuarios sujetos al pago de la tasa mas la proyección de los vertimientos de los nuevos usuarios sujetos al pago de tasa deberá ser igual a la meta global de reducción de carga contaminante de la cuenca, cuerpo de agua o tramo. (...)</p> <p><b>PARÁGRAFO.</b> Las metas individuales o sectoriales deberán establecerse durante el proceso referido en el Artículo 9. De no llegar a un acuerdo, las metas individuales o sectoriales las fijará la Autoridad Ambiental Competente con arreglo a lo establecido en el Artículo 12 para usuarios prestadores del servicio de alcantarillado sujetos al pago de la tasa; y proporcionalmente a sus vertimientos en la línea base referida en el numeral 4 del Artículo 6, para los demás usuarios sujetos al pago de la tasa.</p>
<p><b>SUJETO ACTIVO Y/O PASIVO</b></p>	<p><b>Sujetos activos:</b> Las Corporaciones Autónomas 8 Regionales, las Corporaciones para el Desarrollo Sostenible, las Autoridades Ambientales de los Grandes Centros Urbanos y las que se refiere el artículo 13 de la Ley 768 del 2002.</p> <p><b>ARTICULO 18.- Sujeto pasivo de la tasa.</b> Están obligados al pago de la presente tasa todos los usuarios, (toda persona natural o jurídica, de derecho público o privado), que realicen vertimientos puntuales y generen consecuencia nociva, de acuerdo a lo establecido en el presente decreto.</p>
<p><b>BIEN JURIDICO TU TELADO</b></p>	<p>Todas las aguas superficiales, subterráneas, marinas y estuarinas.</p>

<p><b>VERBOS RECTORES</b></p>	<p><b>ARTICULO 1.- Objeto.</b> El presente decreto tiene por objeto <b>reglamentar</b> las tasas retributivas por la utilización directa del agua como receptor de vertimientos puntuales.</p> <p><b>ARTICULO 6.- Información previa al cobro de la tasa.</b> Previo al cobro de la tasa retributiva en una cuenca, tramo o cuerpo de agua, la Autoridad Ambiental Competente deberá:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Documentar</b> el estado de la cuenca, tramo o cuerpo de agua en términos de calidad.</li> <li>2. <b>Identificar</b> los usuarios que realizan vertimientos en cada cuerpo de agua y que están sujetos al pago de la tasa. Para cada usuario <b>deberá conocer</b>, ya sea con mediciones, estimaciones presuntivas o bien mediante autodeclaraciones, la concentración de cada parámetro objeto del cobro de la tasa y el caudal del efluente.</li> <li>3. <b>Determinar</b> si los usuarios identificados en el numeral anterior, tienen o no Plan de Cumplimiento o Permiso de Vertimientos.</li> <li>4. <b>Calcular</b> la línea base como el total de carga contaminante de cada sustancia vertida al cuerpo de agua, durante un año, por los usuarios sujetos al pago de la tasa.</li> <li>5. <b>Establecer</b> los objetivos de calidad de los cuerpos de agua de acuerdo a su uso conforme a los Planes de Ordenamiento del Recurso.</li> </ol>
<p><b>DEBER O SANCION</b></p>	<p><b>ARTÍCULO 30.-Obligatoriedad de los límites permisibles.</b> En ningún caso el pago de las tasas retributivas exonera a los usuarios del cumplimiento de los límites permisibles de vertimiento. Los límites permisibles de vertimiento de las sustancias, parámetros, elementos o compuestos, que sirven de base para el cobro de la tasa retributiva son los establecidos por la Autoridad Ambiental Competente en los respectivos permisos de vertimiento y/o planes de cumplimiento, cuando a ello haya lugar, de conformidad con el Decreto 1594 de 1984, o las normas que lo sustituyan o modifiquen. En ambos casos la tasa retributiva se cobrará por la carga contaminante vertida al recurso y autorizada en el permiso o plan de cumplimiento.</p> <p>El recaudo de estas tasas se hará <b>sin perjuicio de la imposición de medidas preventivas o sanciones</b> a que haya lugar, de conformidad con el artículo 85 de la Ley 99 de 1993.</p>
<p><b>OBSERVACIONES</b></p>	<p><b>ARTÍCULO 4.- Para la interpretación y aplicación de las normas contenidas en el presente decreto se adoptan las siguientes definiciones:</b></p> <p><b>Carga contaminante diaria (Cc).</b> Es el resultado de multiplicar el caudal promedio por la concentración de la sustancia contaminante, por el factor de conversión de unidades y por el tiempo diario de vertimiento del usuario, medido en horas (...) En el cálculo de la</p>

	<p>carga contaminante de cada sustancia, objeto del cobro de la tasa retributiva por vertimientos, se deberá descontar a la carga presente en el efluente las mediciones de la carga existente en el punto de captación del recurso siempre y cuando se capte en el mismo cuerpo de agua.</p> <p><b>Caudal promedio (Q).</b> Corresponde al volumen de vertimientos por unidad de tiempo durante el período de muestreo. Para los efectos del presente decreto, el caudal promedio se expresará en litros por segundo (l/s).</p> <p><b>Concentración (C).</b> Es el peso de un elemento, sustancia o compuesto, por unidad de volumen del líquido que lo contiene. Para los efectos del presente decreto, la concentración se expresará en miligramos por litro (mg/l), excepto cuando se indiquen otras unidades.</p> <p><b>Consecuencia nociva.</b> Es el resultado de incorporar al recurso hídrico una o varias sustancias contaminantes, que alteren las condiciones de calidad del recurso o que no puedan ser asimiladas por el mismo.</p> <p><b>Factor Regional (Fr).</b> Es un factor que incide en la determinación de la tasa retributiva y está compuesto por un coeficiente de incremento de la tarifa mínima que involucra los costos sociales y ambientales de los daños causados por los vertimientos al valor de la tarifa de la tasa.</p> <p><b>Límites permisibles de vertimiento.</b> Es el contenido permitido de un elemento, sustancia, compuesto o factor ambiental, solos o en combinación, o sus productos de metabolismo establecidos en los permisos de vertimientos y/o planes de cumplimiento de conformidad con lo establecido en el artículo 30 del presente Decreto. Los límites permisibles de vertimiento de sustancias, parámetros, elementos, o compuestos fijados en los permisos de vertimiento o planes de cumplimiento, determinarán la consecuencia nociva de dichos vertimientos.</p> <p><b>Muestra compuesta.</b> Es la integración de varias muestras puntuales de una misma fuente, tomadas a intervalos programados y por períodos determinados, las cuales pueden tener volúmenes iguales o ser proporcionales al caudal durante el período de muestras.</p> <p><b>Muestra puntual.</b> Es la muestra tomada en un lugar representativo, en un determinado momento.</p> <p><b>Plan de Ordenamiento del Recurso:</b> Plan en virtud del cual se establece en forma genérica los diferentes usos a los cuales está destinado el recurso hídrico de una cuenca o</p>
--	---

	<p>cuerpo de agua, de acuerdo con lo establecido en el Decreto 1594 de 1984 o las normas que lo sustituyan o modifiquen.</p> <p><b>Período de descarga mensual (T).</b> Corresponde al número de días durante el mes en el cual se realizan vertimientos.</p> <p><b>Proyectos de inversión en descontaminación hídrica.</b> Son todas aquellas inversiones cuya finalidad sea mejorar la calidad físico química y/o bacteriológica de los vertimientos o del recurso hídrico. Se incluyen inversiones en interceptores, emisarios finales y sistemas de tratamiento de aguas residuales, así como los estudios y diseños asociados a los mismos.</p> <p><b>Punto de captación.</b> Es el lugar en el cual el usuario toma el recurso hídrico para cualquier uso.</p> <p><b>Punto de descarga.</b> Sitio o lugar donde se realiza un vertimiento, en el cual se deben llevar a cabo los muestreos y se encuentra ubicado antes de su incorporación a un cuerpo de agua.</p> <p><b>Recurso.</b> Se entiende como recurso todas las aguas superficiales, subterráneas, marinas y estuarinas.</p> <p><b>Tarifa de la tasa retributiva.</b> Es el valor que se cobra por cada kilogramo de sustancia contaminante vertida al recurso.</p> <p><b>Tasa retributiva por vertimientos puntuales.</b> Es aquella que cobrará la Autoridad Ambiental Competente a las personas naturales o jurídicas, de derecho público o privado, por la utilización directa del recurso como receptor de vertimientos puntuales y sus consecuencias nocivas, originados en actividades antropicas o propiciadas por el hombre, actividades económicas o de servicios, sean o no lucrativas.</p> <p><b>Usuario.</b> Es usuario toda persona natural o jurídica, de derecho público o privado, cuya actividad produzca vertimientos puntuales.</p> <p><b>Vertimiento.</b> Es cualquier descarga final al recurso hídrico, de un elemento, sustancia o compuesto que esté contenido en un líquido residual de cualquier origen, ya sea agrícola, minero, industrial, de servicios o aguas residuales.</p> <p><b>Vertimiento puntual.</b> Es aquel vertimiento realizado en un punto fijo, directamente o a través de un canal, al recurso.</p>
--	---

DECRETO 1852 DE 2003																																																
<b>OBJETO QUE REGULA</b>	Por el cual se fija la proporción en que debe distribuirse el impuesto de industria y comercio entre los municipios afectados por la construcción de la Central Hidroeléctrica la Miel I, de propiedad de ISAGÉN S. A. ESP.																																															
<b>VIGENCIA</b>	<b>Artículo 2º.</b> El presente decreto rige a partir de la fecha de su publicación. Fecha de la Norma: 04/07/2003																																															
<b>ARTICULOS AMBIENTALES RELEVANTES CON RELACION A LA GENERACIÓN DE ENERGÍA</b>	<p>El artículo 15 del Decreto 2024 de 1982 señala que el impuesto de Industria y Comercio autorizado por el literal a) del artículo 7º de la Ley 56 de 1981 regirá en cada caso a partir de la vigencia del acuerdo municipal que fije dicho gravamen, siempre y cuando esté en operación comercial la respectiva central de generación de energía eléctrica;</p> <p>Con fundamento en el artículo 13 del Decreto 2024 de 1982, reglamentario de la Ley 56 de 1981, el Ministerio de Minas y Energía expidió la Resolución 180392 del 14 de abril de 2003, mediante la cual se fija la capacidad efectiva instalada, la capacidad nominal y la fecha de entrada en operación comercial de cada una de las Unidades generadoras de la Central Hidroeléctrica Miel I, de propiedad de ISAGÉN S. A. ESP.</p>																																															
<b>SUJETO ACTIVO Y/O PASIVO</b>	<p><b>Sujeto Activo:</b> ISAGÉN.</p> <p><b>Sujeto Pasivo:</b> Municipios de Norcasia, Victoria, Samaná y la Dorada.</p>																																															
<b>BIEN JURIDICO TU TELADO</b>	Los municipios que puedan ser afectados por todos los elementos derivados de la construcción de la Central Hidroeléctrica La Miel I de propiedad de ISAGÉN S. A. ESP.																																															
<b>VERBOS RECTORES</b>	<p>Artículo 1º. Fíjase la siguiente proporción en que <b>debe distribuirse</b> el Impuesto de Industria y Comercio a la capacidad eléctrica instalada en la Central Hidroeléctrica La Miel I, de propiedad de ISAGÉN, Unidades I, II y III, entre los diferentes municipios afectados por estas obras así:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Municipio</th> <th>Porcentaje %</th> <th>Unidad I (KW)</th> <th>Unidad II (KW)</th> <th>Unidad III (KW)</th> <th>Total planta (KW)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Norcasia</td> <td>55.94</td> <td>73.841</td> <td>73.841</td> <td>73.841</td> <td>221.522</td> </tr> <tr> <td>Victoria</td> <td>25.75</td> <td>33.990</td> <td>33.990</td> <td>33.990</td> <td>101.970</td> </tr> <tr> <td>Samaná</td> <td>16.37</td> <td>21.608</td> <td>21.608</td> <td>21.608</td> <td>64.825</td> </tr> <tr> <td>La Dorada</td> <td>1.94</td> <td>2.561</td> <td>2.561</td> <td>2.561</td> <td>7.683</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Total</b></td> <td><b>100.00</b></td> <td><b>132.000</b></td> <td><b>132.000</b></td> <td><b>132.000</b></td> <td><b>396.000</b></td> </tr> </tbody> </table>						Municipio	Porcentaje %	Unidad I (KW)	Unidad II (KW)	Unidad III (KW)	Total planta (KW)	Norcasia	55.94	73.841	73.841	73.841	221.522	Victoria	25.75	33.990	33.990	33.990	101.970	Samaná	16.37	21.608	21.608	21.608	64.825	La Dorada	1.94	2.561	2.561	2.561	7.683							<b>Total</b>	<b>100.00</b>	<b>132.000</b>	<b>132.000</b>	<b>132.000</b>	<b>396.000</b>
Municipio	Porcentaje %	Unidad I (KW)	Unidad II (KW)	Unidad III (KW)	Total planta (KW)																																											
Norcasia	55.94	73.841	73.841	73.841	221.522																																											
Victoria	25.75	33.990	33.990	33.990	101.970																																											
Samaná	16.37	21.608	21.608	21.608	64.825																																											
La Dorada	1.94	2.561	2.561	2.561	7.683																																											
<b>Total</b>	<b>100.00</b>	<b>132.000</b>	<b>132.000</b>	<b>132.000</b>	<b>396.000</b>																																											

<p><b>DEBER O SANCION</b></p>	<p>El artículo 7° de la Ley 56 de 1981 estableció que las entidades propietarias de obras para generación de energía eléctrica <b>pagarán</b> a los municipios los impuestos, tasas, gravámenes o contribuciones de carácter municipal, diferentes del impuesto predial, a partir del momento en que las obras entren en operación o funcionamiento;</p> <p>El artículo 7º, literal a) de la Ley 56 de 1981 dispone que tales entidades <b>podrán</b> ser gravadas con el Impuesto de Industria y Comercio sobre cada kilovatio instalado y con el límite que allí se señala; adicionalmente, dicho artículo faculta al Gobierno Nacional para fijar mediante decreto la proporción en que dicho impuesto <b>debe distribuirse</b> entre los diferentes municipios afectados en donde se realicen las obras.</p> <p>Que por lo expuesto, se hace necesario <b>expedir</b> el acto administrativo de que trata el artículo 7º de la Ley 56 de 1981 para la Central Hidroeléctrica Miel I, de propiedad de ISAGÉN S. A. ESP.</p>
<p><b>OBSERVACIONES</b></p>	<p>Que la Resolución 180392 del 14 de abril de 2003, expedida por el Ministerio de Minas y Energía, fijó como fecha de entrada en operación comercial de cada una de las Unidades Generadoras de La Central Hidroeléctrica Miel I, el 1º de diciembre de 2002.</p>

<p style="text-align: center;"><b>RESOLUCION 1045 DE 2003</b></p>	
<p><b>OBJETO QUE REGULA</b></p>	<p>Por la cual se adopta la metodología para la elaboración de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos, PGIRS, y se toman otras determinaciones.</p>
<p><b>VIGENCIA</b></p>	<p>Artículo 15. Vigencia. La presente resolución rige a partir de su publicación. Dada el 26 de septiembre de 2003. NOTA: Publicado en el Diario Oficial No. 45.329 de Octubre 3 de 2003.</p>
<p><b>ARTICULOS AMBIENTALES RELEVANTES CON RELACION A LA GENERACIÓN DE ENERGÍA</b></p>	<p><b>Artículo 4º. Articulación de los PGIRS y los Planes de Ordenamiento Territorial.</b> El PGIRS deberá elaborarse y ejecutarse acorde con los lineamientos definidos en el Plan y/o Esquema de Ordenamiento Territorial.</p> <p><b>Parágrafo 1º.</b> En los municipios o distritos en donde no se haya aprobado el Plan o Esquema de Ordenamiento Territorial, la información contenida en el PGIRS, <b><u>se tendrá como base para la delimitación de las áreas que forman parte de los sistemas de provisión de los servicios públicos domiciliarios</u></b> o de disposición final de los residuos sólidos y determinación de las características de la infraestructura para el servicio público de aseo del Plan o Esquema de Ordenamiento Territorial del municipio o distrito.</p>

<b>SUJETO ACTIVO Y/O PASIVO</b>	Entidades territoriales y Personas prestadoras del servicio público domiciliario de aseo
<b>BIEN JURIDICO TU TELADO</b>	Salud, seguridad humana y ambiente en general.
<b>VERBOS RECTORES</b>	<p><b>Artículo 4º. Articulación de los PGIRS y los Planes de Ordenamiento Territorial.</b> El PGIRS <b>deberá elaborarse y ejecutarse</b> acorde con los lineamientos definidos en el Plan y/o Esquema de Ordenamiento Territorial.</p> <p><b>Artículo 14. Disposición final de residuos sólidos.</b> Todo prestador del servicio público de aseo <b>debe realizar</b> la disposición final de los residuos sólidos en rellenos sanitarios que cuenten con la autorización o licencia ambiental pertinente.</p> <p><b>Parágrafo.</b> Las personas prestadoras del servicio público de aseo en los componentes de recolección y transporte <b>deberán entregar</b> los residuos sólidos en la estación de transferencia, en la planta de aprovechamiento y/o en un relleno sanitario, de acuerdo con lo definido en el PGIRS</p>
<b>DEBER O SANCION</b>	<p><b>Artículo 13. Clausura y restauración ambiental.</b> Se establece un plazo máximo de 2 años a partir de la publicación de la presente resolución, para realizar la clausura y restauración ambiental de botaderos a cielo abierto y de sitios de disposición final de residuos sólidos que no cumplan con la normatividad vigente o su adecuación a rellenos sanitarios técnicamente diseñados, construidos y operados, conforme a las medidas de manejo ambiental establecidas por las autoridades ambientales regionales competentes. <a href="#">Ver la Resolución del Min. Ambiente 1390 de 2005</a> , <a href="#">Ver la Circular de la S.S.P.D. 0007 de 2005</a></p>
<b>OBSERVACIONES</b>	<p><b>Artículo 2º. Definiciones.</b> Para efectos de la presente resolución y de la metodología para la elaboración y ejecución de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos, PGIRS, se establecen las siguientes definiciones:</p> <p><b>Botadero a cielo abierto.</b> Sitio de acumulación de residuos sólidos que no cumple con las normas vigentes o crea riesgos para la salud y seguridad humana o para el ambiente en general.</p> <p><b>Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos, PGIRS.</b> Conjunto ordenado de objetivos, metas, programas, proyectos y actividades, definidos por el ente territorial para la prestación del servicio de aseo, basado en la política de Gestión Integral de Residuos Sólidos, el cual se obliga a ejecutar durante un período determinado, basándose en un diagnóstico inicial, en su proyección hacia el futuro y en un Plan Financiero Viable que permita garantizar el mejoramiento continuo de la prestación del servicio de aseo, evaluado a través de la medición de resultados.</p>

(...)

DECRETO 155 DE 2004	
<b>OBJETO QUE REGULA</b>	<p>Por el cual se reglamenta el artículo 43 de la Ley 99 de 1993 sobre tasas por utilización de aguas y se adoptan otras disposiciones.</p> <p><b>Artículo 1º.</b> Objeto. El presente Decreto tiene por objeto reglamentar el artículo 43 de la Ley 99 de 1993 en lo relativo a las tasas por utilización de aguas superficiales, las cuales incluyen las aguas estuarinas, y las aguas subterráneas, incluyendo dentro de estas los acuíferos litorales. No son objeto de cobro del presente decreto las aguas marítimas.</p>
<b>VIGENCIA</b>	<p><b>Artículo 23.</b> <i>Vigencia y derogatorias.</i> El presente Decreto rige a partir de la fecha de su publicación y deroga todas las disposiciones que le sean contrarias, 22 de enero de 2004.</p>
<b>ARTICULOS AMBIENTALES RELEVANTES CON RELACION A LA GENERACIÓN DE ENERGÍA</b>	<p><b>Artículo 5º.</b> <i>Hecho Generador.</i> Dará lugar al cobro de esta tasa, la utilización del agua en virtud de concesión, por personas naturales o jurídicas, públicas o privadas.</p> <p><b>Artículo 6º.</b> <i>Base Gravable.</i> La tasa por utilización del agua se cobrará por el volumen de agua efectivamente captada, dentro de los límites y condiciones establecidos en la concesión de aguas.</p> <p><b>Artículo 7º.</b> <i>Fijación de la tarifa.</i> La tarifa de la tasa por utilización de agua (TUA) expresada en pesos/m<sup>3</sup>, será establecida por cada autoridad ambiental competente para cada cuenca hidrográfica, acuífero o unidad hidrológica de análisis y está compuesta por el producto de dos componentes: la tarifa mínima (TM) y el factor regional (FR):</p> <p><b>Artículo 19.</b> <i>Tasa por utilización de agua en el sector hidroenergético.</i> De conformidad con lo establecido en el parágrafo 3º del artículo 45 de la Ley 99 de 1993, dentro del porcentaje de transferencias al sector ambiental que hace el sector hidroenergético, compuesto por centrales hidráulicas y térmicas, está comprendido el pago de la tasa por utilización de aguas.</p>
<b>SUJETO ACTIVO Y/O PASIVO</b>	<p><b>Artículo 3º.</b> <i>Sujeto activo.</i> Las Corporaciones Autónomas Regionales, las Corporaciones para el Desarrollo Sostenible, las Autoridades Ambientales de los Grandes Centros Urbanos y las que se refiere el artículo 13 de la Ley 768 del 2002 y la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, son competentes para recaudar la tasa por utilización de agua reglamentada en este decreto.</p> <p><b>Artículo 4º.</b> <i>Sujeto pasivo.</i> Están obligadas al pago de la tasa por utilización del agua todas las personas naturales o jurídicas, públicas o</p>

	privadas, que utilicen el recurso hídrico en virtud de una concesión de aguas.
<b>BIEN JURIDICO TUITELADO</b>	Recurso hídrico
<b>VERBOS RECTORES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Hecho Generador:</i> la <u>utilización</u> del agua en virtud de concesión.</li> <li>• <i>Base Gravable:</i> La tasa por <u>utilización</u> del agua se cobrará por el volumen de agua efectivamente captada.</li> <li>• <i>Fijación de la tarifa:</i> La tarifa de la tasa por <u>utilización</u> de agua (TUA) expresada en pesos/m<sup>3</sup>,</li> <li>• Tasa por <u>utilización</u> de agua en el sector hidroenergético</li> </ul>
<b>DEBER O SANCION</b>	<u>Están obligadas</u> al pago de la tasa por utilización del agua todas las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, que utilicen el recurso hídrico en virtud de una concesión de aguas.
<b>OBSERVACIONES</b>	Sin observaciones

RESOLUCION 0865 DE 2004	
<b>OBJETO QUE REGULA</b>	Por la cual se adopta la metodología para el cálculo del índice de escasez para aguas superficiales a que se refiere el Decreto 155 de 2004 y se adoptan otras disposiciones
<b>VIGENCIA</b>	<b>Artículo 2º. Vigencia.</b> La presente resolución rige a partir de la fecha de su publicación. Dada el 22 de julio de 2004.
<b>ARTICULOS AMBIENTALES RELEVANTES CON RELACION A LA GENERACIÓN DE ENERGÍA</b>	<p><b>4. Cálculo de la demanda hídrica:</b> El país no cuenta con un sistema de información continua y sectorial de uso del agua, ni ha contabilizado o históricamente el agua usada de fuentes superficiales y subterráneas. El volumen de agua usada para el desarrollo de actividades socioeconómicas, debe ser el resultado de las mediciones efectuadas por los usuarios y reportadas a las instituciones relacionadas y autoridades ambientales regionales</p> <p><b>5. Estimación del índice de escasez:</b> Una vez realizadas las respectivas mediciones, cálculos y análisis con respecto a la oferta hídrica neta y a la demanda, se calcula el índice de escasez a partir de la expresión matemática (2.20) estableciéndose de esta manera una relación porcentual.</p> <p><b>6.2 En relación con la demanda:</b> La demanda de agua para uso doméstico, se realizó sobre una estimación basada en información arrojada por el análisis de consumos de una muestra de solamente 49 municipios.</p> <p>Se asume un tamaño promedio de cinco habitantes por hogar a nivel nacional, una estimación más precisa requiere por lo menos el tamaño</p>

	<p>promedio para cada una de las cabeceras municipales. Se hizo un promedio aritmético del consumo por estrato, sin ponderarlo teniendo en cuenta la población de cada uno de los estratos. Las estimaciones no contemplan las pérdidas de los sistemas de conducción, almacenamiento, tratamiento y distribución. Los factores de consumo de agua en la industria por tipo de actividad económica, son teóricos y tomados de fuentes secundarias. Los factores teóricos para consumo de agua no contemplan la tecnología utilizada en los diferentes sectores.</p> <p>Las estimaciones de demanda de agua en la industria no contemplan los usos de este recurso en la industria extractiva. <b>El indicador no tiene en cuenta la demanda de agua para la generación eléctrica por medio de hidroeléctricas.</b></p>
<b>SUJETO ACTIVO Y/O PASIVO</b>	<p><b>Sujetos activos:</b> IDEAM, Corporaciones Autónomas Regionales, Unidades Ambientales de las grandes ciudades.</p> <p><b>Sujetos pasivos:</b> sectores usuarios: Doméstico, Servicios, Industrial, Agrícola, Pecuario, Hidroenergético y Recreacional.</p>
<b>BIEN JURIDICO TU TELADO</b>	Aguas superficiales
<b>VERBOS RECTORES</b>	<p>Artículo 1º. Adopción de la metodología para el cálculo de Índice de Escasez para Aguas Superficiales, (IES).</p> <p><b>Adoptar</b> la metodología para el cálculo del Índice de Escasez para aguas superficiales desarrollada por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, IDEAM, adjunta a la presente resolución.</p> <p><b>Parágrafo 1º.</b> El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, <b>podrá adoptar</b> otras metodologías alternas presentadas por la respectiva Autoridad Ambiental Competente para el cálculo del Índice de Escasez para aguas superficiales.</p> <p><b>Parágrafo 2º.</b> Las Autoridades Ambientales Competentes podrán <b>utilizar</b> los datos de Índice de Escasez por cabecera municipal calculados en el Estudio Nacional del Agua elaborado por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, IDEAM, durante un término máximo de dos (2) años, contados a partir de la publicación de la presente resolución. Dentro de este plazo <b>recolectarán</b> la información para aplicar la metodología.</p>
<b>DEBER O SANCION</b>	<p><b>Fortalecer</b> los programas de medición de las fuentes de abastecimiento actuales, estableciendo las prioridades a que haya lugar en aquellas fuentes sometidas a una alta presión en términos de cantidad y calidad.</p> <p><b>Realizar</b> los inventarios de las fuentes de abastecimiento municipal y en cabeceras por los principales sectores usuarios: Doméstico, Servicios, Industrial, Agrícola, Pecuario, Hidroenergético y Recreacional.</p>

	<b>Realizar</b> los inventarios de las nuevas fuentes de abastecimiento identificadas para los diferentes usos e involucrarlas en los programas de medición, máxime si están en los programas de abastecimiento
<b>OBSERVACIONES</b>	<b>7.Conclusiones:</b> La garantía del índice de escasez está en función de la información disponible, es decir cuando existen variables medidas directamente (oferta y demanda) se reduce el porcentaje de error del índice.

RESOLUCION 0866 DE 2004	
<b>OBJETO QUE REGULA</b>	Por la cual se adopta el formulario de información relacionada con el cobro de las tasas por utilización de aguas y el estado de los recursos hídricos a que se refiere el Decreto 155 de 2004 y se adoptan otras disposiciones.
<b>VIGENCIA</b>	<b>ARTICULO TERCERO.-</b> Vigencia.- La presente resolución rige a partir de la fecha de su Publicación, 22 de julio de 2004.
<b>ARTICULOS AMBIENTALES RELEVANTES CON RELACION A LA GENERACIÓN DE ENERGÍA</b>	<b>ARTICULO PRIMERO.-</b> Formulario de información relacionada con el cobro de las tasas por utilización de aguas y el estado de los recursos hídricos. Adoptar el formulario denominado “Información relacionada con el cobro de las tasas por utilización del agua y el estado de los recursos hídricos” anexo a la presente resolución, en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 20 del Decreto 155 de 2004.  <b>ARTICULO SEGUNDO.-</b> Plazo para remitir la información. El formulario debidamente diligenciado deberá ser remitido por las Autoridades Ambientales Competentes al Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial – Dirección de Agua Potable y Saneamiento Básico- antes del 31 de marzo de cada año, con la información correspondiente al período del 1 de enero al 31 de diciembre del año inmediatamente anterior.
<b>SUJETO ACTIVO Y/O PASIVO</b>	Autoridades Ambientales Competentes
<b>BIEN JURIDICO TU TELADO</b>	Recursos hídricos.
<b>VERBOS RECTORES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Adoptar</b> el formulario denominado Información relacionada con el cobro de las tasas por utilización del agua y el estado de los recursos hídricos.</li> <li>• El formulario debidamente diligenciado <b>deberá</b> ser remitido por las Autoridades Ambientales Competentes al Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial – Dirección de Agua Potable y Saneamiento Básico.</li> </ul>
<b>DEBER O SANCION</b>	El formulario debidamente diligenciado deberá ser remitido por las Autoridades Ambientales Competentes al Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial – Dirección de Agua Potable y Saneamiento Básico.
<b>OBSERVACIONES</b>	Sin observaciones

RESOLUCION 1433 DE 2004	
<b>OBJETO QUE REGULA</b>	Por la cual se reglamenta el artículo 12 del Decreto 3100 de 2003, sobre Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos, PSMV, y se adoptan otras determinaciones.
<b>VIGENCIA</b>	La presente resolución rige a partir de su publicación, 13 de diciembre de 2004.
<b>ARTICULOS AMBIENTALES RELEVANTES CON RELACION A LA GENERACIÓN DE ENERGÍA</b>	<p><b>Artículo 1°.</b> <i>Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos, PSMV:</i> “... El Plan deberá formularse teniendo en cuenta la información disponible sobre calidad y uso de las corrientes, tramos o cuerpos de agua receptores. los criterios de priorización de proyectos definidos en el Reglamento Técnico del sector RAS 2000 o la norma que lo modifique o sustituya y lo dispuesto en el Plan de Ordenamiento y Territorial, POT. Plan Básico de Ordenamiento Territorial o Esquema de Ordenamiento Territorial. El Plan será ejecutado por las personas prestadoras del servicio de alcantarillado y sus actividades complementarias...”</p> <p><b>Artículo 7°.</b> <i>Régimen de transición.</i> Las solicitudes de Plan de Cumplimiento que se encuentran en trámite continuarán con el régimen establecido en las normas vigentes al momento de su presentación, salvo que el prestador solicite expresamente la aplicación del régimen previsto en la presente resolución.</p>
<b>SUJETO ACTIVO Y/O PASIVO</b>	Los usuarios prestadores del servicio de alcantarillado sujetos al pago de la tasa retributiva
<b>BIEN JURIDICO TU TELADO</b>	Recursos hídricos
<b>VERBOS RECTORES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de saneamiento y manejo de vertimientos: “... <b>deberá</b> formularse...”</li> <li>• Régimen de transición: Regla general. “... <b>continuarán</b> con el régimen establecido ...”</li> </ul>
<b>DEBER O SANCION</b>	<b>Artículo 8°.</b> <i>Medidas Preventivas y Sancionatorias.</i> El incumplimiento de cualquiera de las obligaciones previstas en la presente resolución conllevará la imposición de las medidas preventivas y sancionatorias a que haya lugar en los términos del artículo 85 de la Ley 99 de 1993.
	<b>Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos, PSMV.</b> Es el

<b>OBSERVACIONES</b>	conjunto de programas, proyectos y actividades, con sus respectivos cronogramas e inversiones necesarias para avanzar en el saneamiento y tratamiento de los vertimientos, incluyendo la recolección, transporte, tratamiento y disposición final de las aguas residuales descargadas al sistema público de alcantarillado, tanto sanitario como pluvial, los cuales deberán estar articulados con los objetivos y las metas de calidad y uso que defina la autoridad ambiental competente para la corriente. Tramo o cuerpo de agua. El PSMV será aprobado por la autoridad ambiental competente
----------------------	---

DECRETO 3440 DE 2004	
<b>OBJETO QUE REGULA</b>	Por el cual se modifica el Decreto 3100 de 2003 y se adoptan otras disposiciones.
<b>VIGENCIA</b>	<b>ARTÍCULO 10. VIGENCIA.</b> El presente decreto rige a partir de la fecha de su publicación y deroga todas las normas que le sean contrarias, en especial, el inciso final del artículo 8o, el artículo 11 y el inciso 2o del artículo 30, del Decreto 3100 de 2003. Dado el 21 de octubre de 2004.
<b>ARTICULOS AMBIENTALES RELEVANTES CON RELACION A LA GENERACIÓN DE ENERGÍA</b>	<p>ARTÍCULO 1o. El artículo 3o del Decreto 3100 de 2003 quedará así: <b>"Artículo 3o. Del cobro de la Tasa Retributiva.</b> Las Autoridades Ambientales Competentes cobrarán la tasa retributiva por los vertimientos puntuales realizados a los cuerpos de agua en el área de su jurisdicción, de acuerdo a los Planes de Ordenamiento del Recurso establecidos en el Decreto 1594 de 1984 o en aquellas normas que lo modifiquen o sustituyan.</p> <p>Para el primer quinquenio de cobro, en ausencia de los Planes de Ordenamiento del Recurso, las Autoridades Ambientales Competentes podrán utilizar las evaluaciones de calidad cualitativas o cuantitativas del recurso disponibles."</p> <p>ARTÍCULO 2o. Modifícase la siguiente definición contenida en el <b>artículo 4o del Decreto 3100 de 2003: "Proyectos de inversión en descontaminación hídrica.</b> Son todas aquellas inversiones cuya finalidad sea mejorar la calidad fisicoquímica y/o bacteriológica de los vertimientos o del recurso hídrico. Incluyen la elaboración y ejecución de los Planes de Ordenamiento del Recurso Hídrico. Igualmente, comprende inversiones en interceptores, emisarios finales y sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas y, hasta un 10% del recaudo de la tasa podrá utilizarse para la cofinanciación de estudios y diseños asociados a los mismos".</p>
<b>SUJETO ACTIVO Y/O PASIVO</b>	ARTÍCULO 4o. El artículo 18 del Decreto 3100 de 2003 quedará así: <b>"Artículo 18. Sujeto Pasivo de la Tasa.</b> 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 Competente cobrará la tasa únicamente a la entidad que presta dicho servicio, sin perjuicio de lo consagrado en el artículo 113 del Decreto 1594 de 1984 o la norma que lo modifique o sustituya".
<b>BIEN JURIDICO TUITELADO</b>	cuenca, tramo o cuerpo de agua
<b>VERBOS RECTORES</b>	ARTÍCULO 8o. El artículo 31 del Decreto 3100 de 2003, quedará así: " <b>Artículo 31. Reporte de actividades.</b> Con el propósito de evaluar la efectividad de las Tasas Retributivas en el marco de las estrategias regionales de control de la contaminación hídrica, las Autoridades Ambientales Competentes <b>deberán recolectar, consolidar y analizar</b> la información relacionada con la aplicación del instrumento económico, de conformidad con los lineamientos establecidos en la Resolución 0081 de 2001 expedida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, o aquella que la modifique o sustituya. (...)
<b>DEBER O SANCION</b>	ARTÍCULO 7o. Modifícase el artículo 28 del Decreto 3100 de 2003, el cual quedará así: " <b>Artículo 28. Presentación de reclamos y aclaraciones.</b> Los usuarios sujetos al pago de la tasa retributiva tendrán derecho a presentar reclamos y aclaraciones escritas con relación al cobro de la tasa ante la Autoridad Ambiental Competente. La presentación de cualquier reclamo o aclaración deberá hacerse dentro de los dos meses siguientes a la fecha límite de pago establecida en el respectivo documento de cobro. Los reclamos y aclaraciones serán resueltos de conformidad con el derecho de petición previsto en el Código Contencioso Administrativo.
<b>OBSERVACIONES</b>	<b>ARTÍCULO 6o.</b> Modifícase el artículo 26 del Decreto 3100 de 2003, el cual quedará así: " <b>Artículo 26. Forma de Cobro.</b> La tasa retributiva se causará mensualmente por la carga contaminante total vertida, y la cobrará la Autoridad Ambiental Competente mediante factura, cuenta de cobro, o cualquier otro documento de conformidad con las normas tributarias y contables, con la periodicidad que esta determine".

DECRETO 1220 DE 2005	
<b>OBJETO QUE REGULA</b>	Por el cual se reglamenta el Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales.
<b>VIGENCIA</b>	<b>Artículo 41. Vigencia y derogatorias.</b> El presente decreto rige a partir de la fecha de su publicación y deroga el inciso 5 y la expresión "y de medidas preventivas" del inciso 6 del artículo 8° del Decreto 1768 de 1994, y el Decreto 1180 del 10 de mayo de 2003. Dado en Bogotá, D.

	C., a 21 de abril de 2005. NOTA: Publicado en el Diario Oficial 45890 de abril 25 de 2005.
<p style="text-align: center;"><b>ARTICULOS AMBIENTALES RELEVANTES CON RELACION A LA GENERACIÓN DE ENERGÍA</b></p>	<p><b>Artículo 3º. Concepto y alcance de la licencia ambiental.</b> La licencia ambiental, es la autorización que otorga la autoridad ambiental competente para la ejecución de un proyecto, obra o actividad, que de acuerdo con la ley y los reglamentos pueda producir deterioro grave a los recursos naturales renovables o al medio ambiente o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje; la cual sujeta al beneficiario de esta, al cumplimiento de los requisitos, términos, condiciones y obligaciones que la misma establezca en relación con la prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los efectos ambientales del proyecto, obra o actividad autorizada.</p> <p>La licencia ambiental llevará implícitos todos los permisos, autorizaciones y/o concesiones para el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables, que sean necesarios para el desarrollo y operación del proyecto, obra o actividad.</p> <p>La licencia ambiental deberá obtenerse previamente a la iniciación del proyecto, obra o actividad. Ningún proyecto, obra o actividad requerirá más de una licencia ambiental.</p> <p><b>Artículo 8º. Competencia del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.</b> El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, otorgará o negará de manera privativa la licencia ambiental para los siguientes proyectos, obras o actividades: (...)</p> <p>4. En el sector eléctrico:</p> <p>a) La construcción y operación de centrales generadoras de energía eléctrica con capacidad instalada igual o superior a 100 MW;</p> <p>b) Los proyectos de exploración y uso de fuentes de energía alternativa virtualmente contaminantes;</p> <p>c) El tendido de las líneas de transmisión del sistema nacional de interconexión eléctrica, compuesto por el conjunto de líneas con sus correspondientes módulos de conexión (subestaciones) que se proyecte operen a tensiones iguales o superiores a 220 KW.</p>
<p style="text-align: center;"><b>SUJETO ACTIVO Y/O PASIVO</b></p>	<p><b>Sujetos Activos:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.</li> <li>2. Las Corporaciones Autónomas Regionales y las de Desarrollo Sostenible.</li> <li>3. Los municipios, distritos y áreas metropolitanas cuya población urbana sea superior a un millón de habitantes dentro de su perímetro urbano.</li> <li>4. Las autoridades ambientales creadas mediante la Ley 768 de 2002, y</li> <li>5. Las entidades territoriales delegatarias de las Corporaciones</li> </ol>

	Autónomas Regionales, salvo cuando se trate de la realización de proyectos, obras o actividades ejecutadas por la misma entidad territorial.
<b>BIEN JURIDICO TU TELADO</b>	Los recursos naturales renovables, el medio ambiente y/o el paisaje
<b>VERBOS RECTORES</b>	<b>Artículo 12. De los estudios ambientales.</b> Los estudios ambientales a los que se refiere este título son el Diagnóstico Ambiental de Alternativas y el Estudio de Impacto Ambiental que <b>deberán ser</b> presentados ante la autoridad ambiental competente. Los estudios ambientales son objeto de emisión de conceptos técnicos, por parte de las autoridades ambientales competentes.
<b>DEBER O SANCION</b>	<b>Artículo 6º. Término de la licencia ambiental.</b> La licencia ambiental se otorgará por la vida útil del proyecto, obra o actividad y cobijará las fases de construcción, montaje, operación, mantenimiento, desmantelamiento, abandono y/o terminación.
<b>OBSERVACIONES</b>	<p><b>Artículo 1º. Definiciones.</b> Para la correcta interpretación de las normas contenidas en el presente decreto, se adoptan las siguientes definiciones:</p> <p><b>Alcance de los proyectos, obras o actividades:</b> Un proyecto, obra o actividad incluye la planeación, emplazamiento, instalación, construcción, montaje, operación, mantenimiento, desmantelamiento, abandono y/o terminación de todas las acciones, usos del espacio, actividades e infraestructura relacionados y asociados con su desarrollo.</p> <p><b>Impacto ambiental:</b> Cualquier alteración en el sistema ambiental biótico, abiótico y socioeconómico, que sea adverso o beneficioso, total o parcial, que pueda ser atribuido al desarrollo de un proyecto, obra o actividad.</p> <p><b>Medidas de compensación:</b> Son las acciones dirigidas a resarcir y retribuir a las comunidades, las regiones, localidades y al entorno natural por los impactos o efectos negativos generados por un proyecto, obra o actividad, que no puedan ser evitados, corregidos, mitigados o sustituidos.</p> <p><b>Medidas de corrección:</b> Son las acciones dirigidas a recuperar, restaurar o reparar las condiciones del medio ambiente afectado por el proyecto, obra o actividad.</p> <p><b>Medidas de mitigación:</b> Son las acciones dirigidas a minimizar los impactos y efectos negativos de un proyecto, obra o actividad sobre el medio ambiente.</p>

	<p><b>Medidas de prevención:</b> Son las acciones encaminadas a evitar los impactos y efectos negativos que pueda generar un proyecto, obra o actividad sobre el medio ambiente.</p> <p><b>Plan de Manejo Ambiental:</b> Es el conjunto detallado de actividades, que producto de una evaluación ambiental, están orientadas a prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos y efectos ambientales que se causen por el desarrollo de un proyecto, obra o actividad. Incluye los planes de seguimiento, monitoreo, contingencia, y abandono según la naturaleza del proyecto, obra o actividad.</p> <p><b>Puertos marítimos de gran calado:</b> Son aquellos terminales marítimos cuya capacidad para movilizar carga es igual o superior a un millón quinientas mil (1.500.000) toneladas al año y que además cuenten con un calado igual o superior a 27 pies.</p>
--	---

DECRETO 500 DE 2006	
<b>OBJETO QUE REGULA</b>	por el cual se modifica el Decreto 1220 del 21 de abril de 2005, reglamentario del Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales
<b>VIGENCIA</b>	Artículo 3°. El presente decreto rige a partir de la fecha de su publicación, 20 de febrero de 2006.
<b>ARTICULOS AMBIENTALES RELEVANTES CON RELACION A LA GENERACIÓN DE ENERGÍA</b>	<p>Artículo 2°. Modifícase el artículo 40 del Decreto 1220 de 2005, el cual quedará así:</p> <p>Artículo 40. Régimen de transición. El régimen de transición se aplicará a los proyectos, obras o actividades de que tratan los artículos 8 y 9 del presente decreto, y que se encuentren en los siguientes casos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1. Los proyectos, obras o actividades, que de acuerdo con las normas vigentes antes de la expedición del presente decreto, obtuvieron los permisos, concesiones, licencias y demás autorizaciones de carácter ambiental que se requerían, continuarán sus actividades sujetos a los términos, condiciones y obligaciones señalados en los actos administrativos así expedidos.</li> <li>• 2. Los proyectos, obras o actividades, que con anterioridad a la expedición del presente decreto, iniciaron todos los trámites tendientes a obtener la correspondiente Licencia Ambiental o el establecimiento del Plan de Manejo Ambiental, exigido por la normatividad en ese momento vigente, continuarán su trámite de acuerdo con la misma y en caso de obtenerlos podrán adelantar y/o continuar el proyecto, obra o actividad.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>• 3. Los proyectos, obras o actividades que hayan iniciado su operación antes de la expedición de la Ley 99 de 1993, y que a la entrada en vigencia del presente decreto, pretendan reanudar actividades, deberán presentar ante la autoridad ambiental competente un Plan de Manejo Ambiental para su respectiva evaluación y establecimiento.</li><li>• 4. Los proyectos, obras y actividades que se encuentren operando a la entrada en vigencia del presente decreto y no cuenten con la Licencia Ambiental respectiva, deberán presentar un Plan de Manejo Ambiental ante la autoridad ambiental competente, dentro de los doce (12) meses siguientes a la expedición del presente Decreto, para su respectiva evaluación y establecimiento. Lo anterior, sin perjuicio de la imposición de las medidas preventivas y sancionatorias a que haya lugar.</li><li>• Parágrafo 1°. En los casos antes citados, las autoridades ambientales continuarán realizando las actividades de control y seguimiento necesarias, con el objeto de determinar el cumplimiento de las normas ambientales. De igual forma, podrán realizar ajustes periódicos cuando a ello haya lugar, establecer mediante acto administrativo motivado las medidas de manejo ambiental que se consideren necesarias y/o suprimir las innecesarias, de conformidad con el artículo 33 del presente decreto.</li><li>• Parágrafo 2°. Los proyectos, obras o actividades que en virtud de lo dispuesto en el presente decreto no sean de competencia de las autoridades que actualmente conocen de su evaluación o seguimiento, deberán ser remitidos a la autoridad ambiental competente para los efectos a que haya lugar.</li><li>• Parágrafo 3°. Las autoridades ambientales deberán fijar los términos de referencia dentro del mes siguiente a la solicitud del Plan de Manejo Ambiental, para los casos de que tratan los numerales 3 y 4 del presente artículo.</li><li>• Parágrafo 4°. En el evento de establecerse el Plan de Manejo Ambiental de que trata el presente artículo, se deberán tramitar y obtener ante las respectivas autoridades ambientales, los permisos, concesiones y autorizaciones para el uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales renovables que se requieran para el efecto.</li><li>• Parágrafo 5°. Para los casos a que se refiere los numerales 3 y 4 del presente artículo, se aplicará el procedimiento señalado en los artículos 23 y 24 numerales 1 y 2 del presente decreto.</li></ul>
--	---

	Allegada la información adicional de que trata el último numeral, la autoridad ambiental competente dispondrá de quince (15) días para el respectivo pronunciamiento.
<b>SUJETO ACTIVO Y/O PASIVO</b>	Los proyectos, obras o actividades que afecten las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales.
<b>BIEN JURIDICO TUTELADO</b>	Medio ambiente, específicamente el sistema de parques nacionales.
<b>VERBOS RECTORES</b>	Artículo 40. Régimen de transición. El régimen de transición se <b>aplicará</b> a los proyectos, obras o actividades de que tratan los artículos (...).
<b>DEBER O SANCION</b>	<p>ARTICULO 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ 3. Los proyectos, obras o actividades que hayan iniciado su operación antes de la expedición de la Ley 99 de 1993, y que a la entrada en vigencia del presente decreto, pretendan reanudar actividades, deberán presentar ante la autoridad ambiental competente un Plan de Manejo Ambiental para su respectiva evaluación y establecimiento.</li> <li>❖ 4. Los proyectos, obras y actividades que se encuentren operando a la entrada en vigencia del presente decreto y no cuenten con la Licencia Ambiental respectiva, deberán presentar un Plan de Manejo Ambiental ante la autoridad ambiental competente, dentro de los doce (12) meses siguientes a la expedición del presente Decreto, para su respectiva evaluación y establecimiento. Lo anterior, sin perjuicio de la imposición de las medidas preventivas y sancionatorias a que haya lugar.</li> <li>❖ Parágrafo 2º. Los proyectos, obras o actividades que en virtud de lo dispuesto en el presente decreto no sean de competencia de las autoridades que actualmente conocen de su evaluación o seguimiento, deberán ser remitidos a la autoridad ambiental competente para los efectos a que haya lugar.</li> <li>❖ Parágrafo 3º. Las autoridades ambientales deberán fijar los términos de referencia dentro del mes siguiente a la solicitud del Plan de Manejo Ambiental, para los casos de que tratan los numerales 3 y 4 del presente artículo.</li> <li>❖ Parágrafo 4º. En el evento de establecerse el Plan de Manejo Ambiental de que trata el presente artículo, se deberán tramitar y obtener ante las respectivas autoridades ambientales, los permisos, concesiones y autorizaciones para el uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales renovables que se requieran para el efecto.</li> </ul>
<b>OBSERVACIONES</b>	Se entiende que todo proyecto obra o actividad, afecta las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales, cuando se realizan dentro

	de éstas o en la zona amortiguadora correspondiente, previamente definida por la autoridad competente. En estos casos, corresponde al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, previo concepto de la Subdirección Técnica de la Unidad Administrativa Especial de Parques Nacionales Naturales, otorgar o negar la respectiva licencia ambiental.
--	---

DECRETO 330 DE 2007	
<b>OBJETO QUE REGULA</b>	Por el cual se reglamentan las audiencias públicas ambientales y se deroga el Decreto 2762 de 2005.
<b>VIGENCIA</b>	Artículo 28. Vigencia. El presente decreto rige a partir de la fecha de su publicación y deroga el Decreto 2762 de 2005, febrero 08 de 2007.
<b>ARTICULOS AMBIENTALES RELEVANTES CON RELACION A LA GENERACIÓN DE ENERGÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Artículo 3°. Oportunidad. La celebración de una audiencia pública ambiental procederá en los siguientes casos: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Con anticipación al acto que le ponga término a la actuación administrativa, bien sea para la expedición o modificación de la licencia ambiental o de los permisos que se requieran para el uso y/o, aprovechamiento de los recursos naturales renovables;</li> <li>b) Durante la ejecución de un proyecto, obra o actividad, cuando fuere manifiesta la violación de los requisitos, términos, condiciones y obligaciones bajo los cuales se otorgó la licencia o el permiso ambiental.</li> </ul> </li>   <li>- Artículo 8°. Disponibilidad de los estudios ambientales. El solicitante de la licencia o permiso ambiental pondrá los estudios ambientales o los documentos que se requieran para el efecto, a disposición de los interesados para su consulta a partir de la fijación del edicto y por lo menos veinte (20) días calendario antes de la celebración de la audiencia pública, en la secretaría general o la dependencia que haga sus veces en las autoridades ambientales, alcaldías o personerías municipales en cuya jurisdicción se pretenda adelantar o se adelante el proyecto, obra o actividad y en la página web de la autoridad ambiental. Al finalizar este término se podrá celebrar la audiencia pública ambiental.</li>   <li>Parágrafo. Para la celebración de audiencias públicas durante el seguimiento de licencias o permisos ambientales, además de darse cumplimiento a lo anterior, la autoridad ambiental deberá poner a disposición de los interesados para su consulta copia de los actos administrativos expedidos dentro de la actuación administrativa correspondiente y que se</li> </ul>

	<p>relacionen con el objeto de la audiencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Artículo 11. Lugar de celebración. Deberá realizarse en la sede de la autoridad ambiental competente, alcaldía municipal, auditorios o en lugares ubicados en la localidad donde se pretende desarrollar el proyecto, obra o actividad, que sean de fácil acceso al público interesado.</li> </ul> <p>Quando se trate de proyectos lineales, entendiéndose por estos, los de conducción de hidrocarburos, líneas de transmisión eléctrica, corredores viales y líneas férreas, se podrán realizar hasta dos (2) audiencias públicas en lugares que se encuentren dentro del área de influencia del proyecto, a juicio de la autoridad ambiental competente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Artículo 15. Situaciones especiales. Cuando la audiencia pública no pueda ser concluida el día que se convocó, podrá ser suspendida y se continuará al día siguiente.</li> </ul> <p>Quando ocurran situaciones que perturben o impidan el normal desarrollo de la audiencia pública, el Presidente podrá darla por terminada, de lo cual dejará constancia escrita.</p> <p>En el evento que no se pueda celebrar la audiencia pública, el jefe de la autoridad ambiental o su delegado, dejará constancia del motivo por el cual esta no se pudo realizar, y se expedirá y fijará un edicto en el que se señalará nueva fecha para su realización.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Artículo 16. Planes de manejo ambiental. La celebración de audiencias públicas solicitadas para proyectos, obras o actividades sujetos al establecimiento o imposición de planes de manejo ambiental conforme al régimen de transición previsto en el artículo 40 del Decreto 1220 de 2005, modificado por el Decreto 500 de 2006 o la norma que lo modifique o sustituya, se sujetarán al procedimiento señalado en el presente decreto.</li> </ul> <p>En virtud de la convocatoria y celebración de la audiencia pública ambiental, no se suspenderán las actividades de los proyectos, obras o actividades sujetos a plan de manejo ambiental que se encuentren en operación.</p>
<b>SUJETO ACTIVO Y/O PASIVO</b>	Las organizaciones sociales, comunidad en general, entidades públicas y privadas.
<b>BIEN JURIDICO TUTELADO</b>	Medio ambiente.
<b>VERBOS</b>	- Artículo 3°. Oportunidad. La celebración de una audiencia

<p>RECTORES:</p>	<p>pública ambiental <b>procederá</b> en los siguientes casos (...)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Artículo 8°. Disponibilidad de los estudios ambientales. El solicitante de la licencia o permiso ambiental <b>pondrá</b> los estudios ambientales o los documentos que se requieran para el efecto (...).</li> <li>- Artículo 11. Lugar de celebración. <b>Deberá realizarse</b> en la sede de la autoridad ambiental competente (...).</li> <li>- Artículo 15. Situaciones especiales. Cuando la audiencia pública no pueda ser concluida el día que se convocó, <b>podrá</b> ser suspendida y se continuará al día siguiente (...).</li> <li>- Artículo 16. Planes de manejo ambiental. La celebración de audiencias públicas solicitadas para proyectos, obras o actividades sujetos al establecimiento o imposición de planes de manejo ambiental conforme al régimen de transición previsto en el artículo 40 del Decreto 1220 de 2005, modificado por el Decreto 500 de 2006 o la norma que lo modifique o sustituya, se <b>sujetarán</b> al procedimiento señalado en el presente decreto (...)</li> </ul>
<p>DEBER O SANCION:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Artículo 8°. Disponibilidad de los estudios ambientales. El solicitante de la licencia o permiso ambiental pondrá los estudios ambientales o los documentos que se requieran para el efecto, a disposición de los interesados para su consulta a partir de la fijación del edicto y por lo menos veinte (20) días calendario antes de la celebración de la audiencia pública, en la secretaría general o la dependencia que haga sus veces en las autoridades ambientales, alcaldías o personerías municipales en cuya jurisdicción se pretenda adelantar o se adelante el proyecto, obra o actividad y en la página web de la autoridad ambiental. Al finalizar este término se podrá celebrar la audiencia pública ambiental.</li> </ul> <p>Parágrafo. Para la celebración de audiencias públicas durante el seguimiento de licencias o permisos ambientales, además de darse cumplimiento a lo anterior, la autoridad ambiental deberá poner a disposición de los interesados para su consulta copia de los actos administrativos expedidos dentro de la actuación administrativa correspondiente y que se relacionen con el objeto de la audiencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Artículo 10. Inscripciones. Las personas interesadas en intervenir en la audiencia pública, deberán inscribirse en la secretaría general o la dependencia que haga sus veces en las autoridades ambientales, alcaldías o personerías municipales, a través del formato que para tal efecto elaborará el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. En todos los casos deberán anexar un escrito relacionado con el objeto de la audiencia pública.</li> </ul>

	<p>Parágrafo. Las personas interesadas en intervenir en la audiencia pública, podrán realizar su inscripción a partir de la fijación del edicto al que se refiere el artículo 7° del presente decreto y hasta con tres (3) días hábiles de antelación a la fecha de su celebración.</p> <p>- ARTICULO 23.</p> <p>(...)Las intervenciones deberán efectuarse de manera respetuosa y referirse exclusivamente al objeto de la audiencia. No se permitirán interpelaciones, ni interrupciones de ninguna índole durante el desarrollo de las intervenciones.(...)</p> <p>(...) La audiencia pública deberá ser registrada en medios magnetofónicos y/o audiovisuales, y a juicio de la autoridad ambiental competente podrá ser transmitida en medios masivos de comunicación.(...).</p> <p>- ARTICULO 25.</p> <p>(...)Parágrafo 2°. De igual forma, las Corporaciones Autónomas Regionales deberán publicar en la página web el Plan de Acción Trienal, PAT, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a su aprobación por el Consejo Directivo y ponerlo a disposición de la comunidad en la secretaría legal o la dependencia que haga sus veces de la sede principal y de sus regionales.(...)</p>
<b>OBSERVACIONES</b>	<p>Artículo 1°. Objeto. La audiencia pública ambiental tiene por objeto dar a conocer a las organizaciones sociales, comunidad en general, entidades públicas y privadas la solicitud de licencias, permisos o concesiones ambientales, o la existencia de un proyecto, obra o actividad, los impactos que este pueda generar o genere y las medidas de manejo propuestas o implementadas para pr evenir, mitigar, corregir y/o compensar dichos impactos; así como recibir opiniones, informaciones y documentos que aporte la comunidad y demás entidades públicas o privadas.</p> <p>Artículo 2°. Alcance. En la audiencia pública se recibirán opiniones, informaciones y documentos, que deberán tenerse en cuenta en el momento de la toma de decisiones por parte de la autoridad ambiental competente. Durante la celebración de la audiencia pública no se adoptarán decisiones. Este mecanismo de participación no agota el derecho de los ciudadanos a participar mediante otros instrumentos en la actuación administrativa correspondiente.</p> <p>Parágrafo. La audiencia pública no es una instancia de debate, ni de discusión.</p>

DECRETO 1299 DE 2008	
<b>OBJETO QUE REGULA</b>	Por el cual se reglamenta el departamento de gestión ambiental de las empresas a nivel industrial y se dictan otras disposiciones.
<b>VIGENCIA</b>	Artículo 9°. <i>Vigencia.</i> El presente decreto rige a partir de su publicación. Dado a los 22 días de abril de 2008.
<b>ARTICULOS AMBIENTALES RELEVANTES CON RELACION A LA GENERACIÓN DE ENERGÍA</b>	<p>Artículo 3°. <i>Ámbito de aplicación.</i> El presente decreto se aplicará a todas las empresas a nivel industrial cuyas actividades, de acuerdo a la normatividad ambiental vigente, requieran de licencia ambiental, plan de manejo ambiental, permisos, concesiones y demás autorizaciones ambientales.</p> <p>Artículo 7°. Información sobre el Departamento de Gestión Ambiental. El representante legal de la empresa a nivel industrial, deberá informar a las autoridades ambientales competentes sobre la conformación del Departamento de Gestión Ambiental, las funciones y responsabilidades asignadas.</p>
<b>SUJETO ACTIVO Y/O PASIVO</b>	Artículo 1°. <i>Objeto.</i> El presente decreto reglamenta el Departamento de Gestión Ambiental de las empresas a nivel industrial, de conformidad con el artículo 8° de la <a href="#">Ley 1124 de 2007</a> .
<b>BIEN JURIDICO TU TELADO</b>	Artículo 4°. Objeto del departamento de gestión ambiental. El Departamento de Gestión Ambiental - DGA - de todas las empresas a nivel industrial tiene por objeto establecer e implementar acciones encaminadas a dirigir la gestión ambiental de las empresas a nivel industrial; velar por el cumplimiento de la normatividad ambiental; prevenir, minimizar y controlar la generación de cargas contaminantes; promover prácticas de producción más limpia y el uso racional de los recursos naturales; aumentar la eficiencia energética y el uso de combustible más limpios; implementar opciones para la reducción de emisiones de gases de efectos invernadero; y proteger y conservar los ecosistemas.
<b>VERBOS RECTORES</b>	<p>Artículo 6°. Funciones del departamento de gestión ambiental. Además de las funciones que se establezcan dentro de cada una de las empresas a nivel industrial, el Departamento de Gestión Ambiental, deberá como mínimo desempeñar las siguientes funciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Velar por el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente.</li> <li>2. Incorporar la dimensión ambiental en la toma de decisiones de</li> </ol>

	<p>las empresas.</p> <p>3. Brindar asesoría técnica - ambiental al interior de la empresa.</p> <p>4. Establecer e implementar acciones de prevención, mitigación, corrección y compensación de los impactos ambientales que generen.</p> <p>5. Planificar, establecer e implementar procesos y procedimientos, gestionar recursos que permitan desarrollar, controlar y realizar seguimiento a las acciones encaminadas a dirigir la gestión ambiental y la gestión de riesgo ambiental de las mismas.</p> <p>6. Promover el mejoramiento de la gestión y desempeño ambiental al interior de la empresa.</p> <p>7. Implementar mejores prácticas ambientales al interior de la empresa.</p> <p>8. Liderar la actividad de formación y capacitación a todos los niveles de la empresa en materia ambiental.</p> <p>9. Mantener actualizada la información ambiental de la empresa y generar informes periódicos.</p> <p>10. Preparar la información requerida por el Sistema de Información Ambiental que administra el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM.</p> <p>11. Las demás que se desprendan de su naturaleza y se requieran para el cumplimiento de una gestión ambiental adecuada.</p>
<p><b>SANCION</b></p>	<p>Artículo 8°. Implementación. Las grandes y medianas empresas a nivel industrial, tendrán un plazo máximo de seis (6) meses, y las pequeñas y microempresa un plazo de nueve (9) meses, contados a partir de la publicación del presente decreto, para conformar el Departamento de Gestión Ambiental.</p> <p>El incumplimiento de las obligaciones contenidas en el presente decreto dará lugar a las sanciones respectivas, según el caso.</p>
<p><b>OBSERVACIONES</b></p>	<p>Artículo 2°. <i>Definiciones.</i> Para todos los efectos de aplicación e interpretación del presente decreto, se tendrán en cuenta las siguientes definiciones, además de las establecidas en el artículo 2° de la <a href="#">Ley 905 de 2004</a>:</p> <p>1. <b>Departamento de Gestión Ambiental:</b> Entiéndase por Departamento de Gestión Ambiental, el área especializada, dentro de la estructura organizacional de las empresas a nivel industrial responsable de garantizar el cumplimiento de lo establecido en el</p>

	<p>artículo 4° del presente decreto.</p> <p><b>2. Nivel Industrial:</b> Entiéndase por nivel industrial las actividades económicas establecidas en la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las Actividades Económicas - CIIU, adoptado por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE mediante la Resolución 56 de 1998 y modificada por la Resolución 300 de 2005 y aquellas que la modifiquen o sustituyan.</p>
--	--

## NORMAS PROCEDIMENTALES O COMPLEMENTARIAS DE LA ACTIVIDAD AMBIENTAL

LEY 56 DE 1981	
<b>OBJETO QUE REGULA</b>	Por la cual se dictan normas sobre obras publicas de generación eléctrica y acueductos, sistemas de regadío y otras y se regulan las expropiaciones y servidumbres de los bienes afectados por tales obras
<b>VIGENCIA</b>	<p><b>ARTICULO 7o.</b> &lt;NOTA DE VIGENCIA 1: El artículo 51, numeral 1o., de la Ley 383 de 1997 establece que "La generación de energía eléctrica continuará gravada de acuerdo con lo previsto en el artículo 7o. de la Ley 56 de 1981".&gt; Las entidades propietarias, pagarán a los municipios los impuestos, tasas, gravámenes o contribuciones de carácter municipal diferentes del impuesto predial, únicamente a partir del momento en que las obras entren en operación o funcionamiento y dentro de las siguientes limitaciones:</p> <p>a) &lt;NOTA DE VIGENCA: Los apartes demandados de este literal fueron declarados exequibles por la Corte Constitucional, mediante Sentencia C-486-97 del 2 de octubre de 1997.&gt; Las entidades propietarias de obras para generación de energía eléctrica, podrán ser gravadas con el impuesto de industria y comercio, limitada a cinco pesos anuales (\$5,00) por cada kilovatio instalado en la respectiva central generadora. (...)</p> <p>b) Las entidades públicas que realicen obras de acueducto, alcantarillados, riegos, o simple regulación de caudales no asociada a generación eléctrica, no pagarán impuestos de industria y comercio.</p> <p>c) Las entidades propietarias de explotaciones de canteras o minas diferentes de sal, esmeraldas y metales preciosos, podrán ser gravadas con impuesto de industria y comercio, por los respectivos municipios, limitado al 3% del valor del mineral en boca de mina, determinado actualmente por el Ministerio de Minas y Energía.</p> <p><b>PARAGRAFO.</b> Las entidades públicas propietarias de las obras de</p>

	<p>que aquí se trata no estarán obligadas a pagar compensaciones o beneficios adicionales a los que esta Ley establece con motivo de la ejecución de dichas obras.</p> <p><b>ARTICULO 36.</b> La presente Ley regirá a partir de su publicación en el Diario Oficial y deroga las disposiciones que le sean contrarias. Dada en Bogotá a los doce días de agosto de mil novecientos ochenta y uno.</p>
<p><b>ARTICULOS AMBIENTALES RELEVANTES CON RELACION A LA GENERACIÓN DE ENERGÍA</b></p>	<p><b>ARTICULO 1o.</b> Las relaciones que surgen entre las entidades propietarias de las obras públicas que se construyan para generación y transmisión de energía eléctrica, acueductos, riegos y regulación de ríos y caudales y los municipios afectados por ellas así como las compensaciones y beneficios que se originen por esas relaciones, se regirán por la presente Ley.</p> <p><b>ARTICULO 4o.</b> La entidad propietaria de las obras reconocerá anualmente a los municipios de que trata el artículo 1o. de esta Ley.</p> <p>a) Una suma de dinero que compense el impuesto predial que dejen de percibir por los inmuebles adquiridos. b) El Impuesto Predial que corresponda a los edificios y a las viviendas permanentes de su propiedad, sin incluir las presas, estaciones generadores u otras obras públicas ni sus equipos.</p> <p><b>ARTICULO 11.</b> Las entidades propietarias no estarán obligadas a recocer las adiciones, reformas, reconstrucciones o mejoras permanentes que se efectúen a los inmuebles afectados por las obras, con posterioridad a la fecha de la declaratoria de utilidad pública. Exceptuarse las mejoras necesarias para la conservación de los inmuebles ...</p> <p><b>ARTICULO 13.</b> Las inversiones de que trata el artículo anterior deberán efectuarse dentro del año siguiente a aquel en que se haya efectuado la respectiva liquidación.</p> <p>Si la entidad propietaria de la planta no lo hiciera así, deberá invertir en el año siguiente la suma omitida, aumentada en el 50% como sanción ...</p> <p><b>ARTICULO 14.</b> Las inversiones de que trata el artículo 12 no eximen a las entidades generadores de energía eléctrica de cubrir los impuestos departamentales y municipales que las disposiciones vigentes hayan establecido o que en el futuro señalen.</p> <p><b>ARTICULO 16.</b> Declarase de utilidad pública e interés social los planes, proyectos y ejecución de obras para la generación, transmisión, distribución de energía eléctrica, acueductos, riego, regulación de ríos y caudales, así como las zonas a ellos afectadas.</p>

	<p><b>ARTICULO 25.</b> La servidumbre pública de conducción de energía eléctrica establecida por el artículo 18 de la Ley 126 de 1938, supone para las entidades públicas que tienen a su cargo la construcción de centrales generadores, líneas de interconexión, transmisión y prestación del servicio público de distribución de energía eléctrica, la Facultad de pasar por los predios afectados, por vía aérea, subterránea o superficial, las líneas de transmisión y distribución del fluido eléctrico, ocupar las zonas objeto de la servidumbre, transitar por los mismos, adelantar las obras, ejercer la vigilancia, conservación y mantenimiento y emplear los demás medios necesarios para su ejercicio.</p> <p><b>ARTICULO 30.</b> Al poseedor o tenedor del predio gravado no le es permitido realizar en este, acto y obra alguna que pueda perturbar, alterar, disminuir, hacer incómodo o peligroso el ejercicio de la servidumbre de conducción de energía eléctrica, tal como ésta haya quedado establecida, según los planos del proyecto respectivo. si por razón de nuevas circunstancias fuere necesario introducir variaciones en el modo de ejercer la servidumbre, el poseedor o tenedor del predio gravado está obligado a permitir las, pero quedará a salvo su derecho de exigir la indemnización por los daños que tales variaciones le cause.</p>
<p><b>SUJETO ACTIVO Y/O PASIVO</b></p>	<p><b>ARTICULO 1o.</b> Las relaciones que surgen entre las entidades propietarias de las obras públicas que se construyan para generación y transmisión de energía eléctrica, acueductos, riego y regulación de ríos y caudales y los municipios afectados por ellas así como las compensaciones y beneficios que se originen por esas relaciones, se regirán por la presente Ley.</p> <p>Las que por la misma causa se generan entre esas entidades y los particulares en lo no regulado por la presente Ley, se seguirán rigiendo por las disposiciones del Código Civil y demás normas complementarias.</p> <p><b>ARTICULO 2o.</b> Para los efectos de esta Ley se entiende por entidad propietaria, entidades tales como, la Nación, los Departamentos, los municipios y sus establecimientos públicos, Empresas Industriales y Comerciales del Estado, Sociedades de Economía Mixta y las Empresas Privadas que a cualquier título, exploten o sean propietarias de las obras públicas señaladas en el artículo anterior.</p>
<p><b>BIEN JURIDICO TU TELADO</b></p>	<p>Generación y transmisión de energía eléctrica, acueductos, riego y regulación de ríos y caudales y los municipios afectados por ellas así como las compensaciones y beneficios que se originen por esas relaciones</p>

<p><b>VERBOS RECTORES</b></p>	<p><b>ARTICULO 1º</b> . ... compensaciones y beneficios que se originen por esas relaciones, se <b><u>regirán</u></b> por la presente Ley...</p> <p><b>ARTICULO 4o.</b> La entidad propietaria de las obras <b><u>reconocerá</u></b> anualmente a los municipios de que trata el artículo 1o. de esta Ley...</p> <p><b>ARTICULO 8o.</b> Las entidades propietarias de los proyectos, <b><u>deberán</u></b> proveer oportunamente las soluciones de vivienda...</p> <p><b>ARTICULO 11.</b> Las entidades propietaria <b><u>no estarán</u></b> obligadas a recocer las adiciones, reformas...</p> <p><b>ARTICULO 13.</b> Las inversiones de que trata el artículo anterior <b><u>deberán</u></b> efectuarse dentro del año...</p> <p><b>ARTICULO 14.</b> Las inversiones de que trata el artículo 12 <b><u>no eximen</u></b> a las entidades generadores...</p> <p><b>ARTICULO 16.</b> <b><u>Declárase</u></b> de utilidad pública e interés social los planes...</p> <p><b>ARTICULO 30.</b> Al poseedor o tenedor del predio gravado <b><u>no le es</u></b> permitido realizar en este, acto...</p>
<p><b>DEBER O SANCION</b></p>	<p><b>ARTICULO 3o.</b> Las entidades propietarias que con el lleno de los requisitos legales acometan las obras de que trata la presente Ley, están en la obligación de pagar, reponer o de adecuar a su cargo, con las características necesarias y similares de uso, todos los bienes del Estado que por causa de los trabajos desaparezcan o se destruyan total o parcialmente y que sean indispensables para la nueva estructura regional.</p> <p><b>ARTICULO 12.</b> &lt;NOTA DE VIGENCIA: Artículo derogado expresamente por el artículo 118 de la Ley 99 de 1993, publicada en el Diario Oficial No. 41.146 del 22 de diciembre de 1993.&gt; Las entidades propietarias de plantas generadores de energía eléctrica, con capacidad instalada superior a 10.000 kilovatios, <b>deberán</b> destinar el cuatro por ciento (4%) del valor de las ventas de energía, liquidadas a la tarifa de ventas en bloque, para inversión en los siguientes fines, por partes iguales y en forma exclusiva:</p> <p>a) Reforestación y protección de recursos naturales en la respectiva hoya hidrográfica, si se trata de centrales hidroeléctricas y protección del medio ambiente en los municipios de ubicación de las plantas y en las regiones productoras de combustibles utilizados en la generación, cuando se trate de centrales térmicas.</p> <p>b) Programas de electrificación rural, con prioridad en las zonas</p>

	determinadas en el literal a) (...)
<b>OBSERVACIONES</b>	<p><b>ARTICULO 6o.</b> Para determinar los beneficios, la posible incidencia de las obras y mejorar la calidad de la vida de los habitantes de la región, la entidad propietaria deberá realizar un estudio económico y social que hará parte del estudio ecológico a que se refiere el artículo 28 del Código de Recursos Naturales, que contendrá, de una parte, consideraciones sobre la incidencia de las obras en las condiciones económicas, sociales y culturales de las comunidades o grupos humanos que habiten el área de influencia, y de la otra, las recomendaciones y propuestas sobre las obras o rubros necesarios para la mejor inversión de los recursos.</p> <p><b>PARAGRAFO.</b> Este estudio será entregado por la entidad propietaria a los municipios interesados, con una anticipación no inferior a un año, de la fecha de la firma del contrato de construcción de las obras de la presa o central generadora, en el caso de obras pertenecientes a empresas privadas, el estudio socio-económico será hecho por la entidad que señale el Gobierno.</p>

DECRETO 2024 DE 1982	
<b>OBJETO QUE REGULA</b>	Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 56 de 1981.
<b>VIGENCIA</b>	Artículo 45°.- El presente Decreto rige a partir de la fecha de su expedición y deroga las disposiciones que le sean contrarias. Dado el 12 de julio de 1982. NOTA: El presente Decreto aparece publicado en el Diario Oficial No. 360556
<b>ARTICULOS AMBIENTALES RELEVANTES CON RELACION A LA GENERACIÓN DE ENERGÍA</b>	<p><b>Artículo 9°.- Para los efectos del párrafo 1 del artículo 5 de la Ley 56 de 1981 se entienden por obras civiles principales:</b></p> <p><b>A. Para centrales hidroeléctricas:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. La presa principal</li> <li>2. El sistema de conducción del agua hasta la casa de máquinas</li> <li>3. La casa de máquinas o sea el edificio que aloja los equipos generadores, denominada también caverna de máquinas en el caso de centrales subterráneas</li> <li>4. Los túneles o conductos de descarga del agua turbinada desde la casa o caverna de máquinas hasta el río.</li> </ol> <p>En las del primer tipo las obras civiles principales están constituidas por el edificio principal que aloja los grupos turboalternadores y en las del segundo, están constituidas por las fundaciones en concreto</p>

	<p>para el soporte de los grupos turboalternadores. Se excluyen de la denominación de obras civiles principales, tanto en hidroeléctricas como en térmicas, las obras preliminares, auxiliares y secundarias, tales como los estudios, las vías de acceso a las obras principales, excavaciones, conducciones de los combustibles, línea de energía para la construcción, vivienda para el personal y todas las demás obras no descritas expresamente como obras civiles principales en este artículo. (...)</p> <p><b>Artículo 12°.-</b> El estudio ecológico a que se refieren los artículos 28 del Decreto-Ley 2811 de 1974 y 6 de la Ley 56 de 1981, requiere la aprobación del Ministerio respectivo, previo los conceptos del Departamento Nacional de Planeación y del INDERENA o de la respectiva Corporación Regional de Desarrollo. Las entidades encargadas de emitir concepto deberán hacerlo dentro del mes siguiente a la fecha en que reciban el estudio y el Ministerio respectivo tendrá un plazo de dos meses para decidir. (...)</p> <p><b>Parágrafo.-</b> En el caso de que la entidad propietaria de <b>Centrales Hidroeléctricas</b> en construcción tenga ya realizado un estudio económico y social sobre la incidencia de las obras, tal estudio suplirá el que exige el artículo 6 de la Ley 56 de 1981.</p> <p><b>Artículo 13°.-</b> Las fechas de iniciación de la operación comercial y de la terminación o cierre de actividades de las centrales de generación eléctrica, serán señaladas por el Ministerio de Minas y Energía, mediante resolución, así como la fijación de la capacidad instalada, para efectos del impuesto de industria y comercio de que trata el literal a) del artículo 7 de la Ley 56 de 1981.</p> <p><b>Artículo 15°.-</b> El impuesto de industria y comercio autorizado por los literales a) y c) del artículo 7 de la Ley 56 de 1981, regirá en cada caso a partir de la vigencia del acuerdo municipal que fije dicho gravamen para las entidades propietarias de las obras de que trata el mismo artículo, siempre y cuando esté en operación comercial la respectiva central de generación eléctrica, o la mina o cantera de que se trate se halle efectivamente en explotación y sea de aquellas a que se refiere el literal c) del artículo 7 de la Ley 56 de 1981.</p> <p><b>Artículo 16°.-</b> El gravamen de que trata el literal a) del artículo 7 de la Ley 56 de 1981, no se extiende a las entidades que generan energía eléctrica para su consumo propio y no para la venta al público. Tampoco respecto de las pequeñas plantas móviles de generación que presten servicios en las Intendencias y Comisarías o en otros sitios apartados del territorio nacional y no estén interconectadas al sistema eléctrico nacional.</p> <p><b>Artículo 29°.-</b> Al señalar el precio unitario de las ventas en bloque</p>
--	--

	<p>de energía eléctrica, conforme a la facultad que le otorga el artículo 12 de la Ley 56 de 1981, el Ministerio del ramo tendrá en cuenta, entre otras consideraciones, el precio que haya señalado la Junta Directiva de Interconexión Eléctrica S.A., para las ventas en bloque a sus socios en el mismo mes y el que haya fijado en el mismo período de la Junta Nacional de Tarifas para ese tipo de ventas de energía, en los demás casos.</p> <p><b>Parágrafo.-</b> Copia de la liquidación mensual que hagan las entidades propietarias de las plantas generadoras de energía eléctrica, se enviará al Ministerio de Minas y Energía, dentro de los 20 días calendarios del mes siguiente al que corresponde la liquidación.</p> <p><b>Artículo 30°.-</b> La distribución en cada año, del 2 por ciento del valor de las ventas de energía, liquidadas a la tarifa de ventas en bloque, para los fines de que trata el literal a) del artículo 12 de la Ley 56 de 1981, será de competencia de la entidad propietaria de la respectiva Central Eléctrica. Dicha distribución se hará de acuerdo a los planes que para cada trienio o quinquenio realice la misma entidad.</p> <p><b>Artículo 36°.-</b> Las inversiones a que se refiere el artículo 13 de la Ley 56 de 1981 se entenderán cumplidas con la contratación de los respectivos estudios y trabajos y la destinación de la partida correspondiente, por la entidad propietaria.</p> <p>Los planes de inversiones en reforestación, protección de recursos naturales y del medio ambiente, así como en electrificación rural, serán remitidos por las entidades propietarias de las plantas generadoras de energía eléctrica a las entidades encargadas de emitir concepto y aprobar el estudio ecológico, y a los respectivos gobernadores, intendentes o comisarios para los fines indicados en la citada norma legal.</p> <p><b>Artículo 41°.-</b> Al proceso de servidumbre de conducción de energía eléctrica, de que tratan los artículos 27 y concordantes de la Ley 56 de 1981, se aplicará, en lo pertinente, lo dispuesto en el artículo 22 de la misma ley.</p> <p><b>Artículo 43°.-</b> Cuando las entidades propietarias hayan ejecutado mediante convenios con las comunidades afectadas por las obras públicas de que trata el artículo 1 de la Ley 56 de 1981, programas de electrificación rural, el costo de éstos que haya sido aprobado por la entidad propietaria se considerará como parte de su aporte por ventas de energía de que trata el literal b) del artículo 12 de la Ley 56 de 1981.</p>
<p><b>SUJETO ACTIVO Y/O PASIVO</b></p>	<p>Las entidades mencionadas en el artículo 2 de la Ley 56 de 1981 que acometan las obras de que trata el artículo 1 de la misma Ley.</p>
<p><b>BIEN JURIDICO</b></p>	

<b>TUTELADO</b>	Los bienes de uso público y los bienes fiscales del Estado que por causa de los trabajos desaparezcan, se destruyan o inutilicen total o parcialmente.
<b>VERBOS RECTORES</b>	<p><b>Artículo 1°.-</b> Las entidades mencionadas en el artículo 2 de la Ley 56 de 1981 que acometan las obras de que trata el artículo 1 de la misma Ley, <b>deberán reponer o adecuar</b> a su cargo, los bienes de uso público y los bienes fiscales del Estado que por causa de los trabajos desaparezcan, se destruyan o inutilicen total o parcialmente; pero si por fuerza mayor no fuere posible ejecutar dicha reposición o adecuación, <b>pagarán</b> el valor de tales bienes, según avalúo del Instituto Geográfico Agustín Codazzi.</p> <p><b>Artículo 5°.-</b> Para calcular el monto de la compensación <b>se aplicará</b> el avalúo catastral promedio de que trata el parágrafo del artículo 4 de la Ley 56 de 1981, tanto a los predios rurales como a los urbanos que hayan adquirido la entidad propietaria.</p> <p>Los avalúos catastrales de los predios adquiridos por la entidad propietaria <b>se revisarán</b> cada vez que se haga revalúo de las propiedades rurales de todo el municipio, para efectos de liquidar la compensación que corresponda al respectivo municipio para el año siguiente.</p>
<b>SANCION</b>	<b>Artículo 22°.-</b> En el caso de que el propietario de un predio afectado por las obras impida o perturbe, sin causal justificativa, la realización del inventario, se hará acreedor a las sanciones que establece la ley. En tal evento podrá omitirse del inventario la firma de aquél.
<b>OBSERVACIONES</b>	<b>Artículo 6°.-</b> Se entiende por "impuesto predial vigente" para efectos del parágrafo del artículo 4 de la Ley 56 de 1981 el que regía el 5 de octubre del mismo año, respecto de las obras en construcción y el que rija en la fecha de la compra del inmueble, para las nuevas obras.

LEY 142 DE 1994.	
<b>OBJETO QUE REGULA</b>	Por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones.
<b>VIGENCIA</b>	<p><b>Artículo 189. Vigencia.</b> Salvo cuando ella disponga otra cosa, esta Ley rige a partir de la fecha de su publicación en el Diario Oficial. Dada en Santafé de Bogotá, D.C., a 11 de julio de 1994.</p> <p>NOTA: Publicada en el Diario Oficial N° 41.433.Año CXXX. Bogotá, D.C., lunes 11 de julio de 1994.</p>

	<p>NOTA: El texto fue corregido de acuerdo a la FE DE ERRATAS publicada en el Diario Oficial No. 41925 de Julio 11 de 1995.</p>
<b>ARTICULOS AMBIENTALES RELEVANTES CON RELACION A LA GENERACIÓN DE ENERGÍA</b>	<p><b>Artículo 1º.</b> Ambito de aplicación de la ley. Esta Ley se aplica a los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado, aseo, energía eléctrica, distribución de gas combustible, telefonía fija pública básica conmutada y la telefonía local móvil en el sector rural; a las actividades que realicen las personas prestadoras de servicios públicos de que trata el artículo 15 de la presente Ley, y a las actividades complementarias definidas en el Capítulo II del presente título y a los otros servicios previstos en normas especiales de esta Ley.</p>
	<p><b>Artículo 25.</b> Concesiones, y permisos ambientales y sanitarios. Quienes presten servicios públicos requieren contratos de concesión, con las autoridades competentes según la ley, para usar las aguas; para usar el espectro electromagnético en la prestación de servicios públicos requerirán licencia o contrato de concesión.</p> <p>Deberán además, obtener los permisos ambientales y sanitarios que la índole misma de sus actividades haga necesarios, de acuerdo con las normas comunes.</p> <p>Asimismo, es obligación de quienes presten servicios públicos, invertir en el mantenimiento y recuperación del bien público explotado, a través de contratos de concesión.</p> <p>Si se trata de la prestación de los servicios de agua potable o saneamiento básico, de conformidad con la distribución de competencias dispuesta por la ley, las autoridades competentes verificarán la idoneidad técnica y solvencia financiera del solicitante para efectos de los procedimientos correspondientes.</p>
	<p><b>Artículo 28.</b> Redes. (...) La construcción y operación de redes para el transporte y distribución de agua, residuos, electricidad, gas y telefonía pública básica conmutada telefonía local móvil en el sector rural, así como el señalamiento de las tarifas por su uso, se regirán exclusivamente por esta Ley y por las normas ambientales, sanitarias y municipales a las que se alude en sus artículos 25 y 26 de esta Ley. (...)</p>

	<p><b>39.1.</b> Contratos de concesión para el uso de recursos naturales o del medio ambiente. El contrato de concesión de aguas, es un contrato limitado en el tiempo, que celebran las entidades a las que corresponde la responsabilidad de administrar aquellas, para facilitar su explotación o disfrute. En estos contratos se pueden establecer las condiciones en las que el concesionario devolverá el agua después de haberla usado.</p>
	<p><b>Artículo 40.</b> Áreas de Servicio exclusivo. Por motivos de interés social y con el propósito de que la cobertura de los servicios públicos de acueducto y alcantarillado, saneamiento ambiental, distribución domiciliaria de gas combustible por red y distribución domiciliaria de energía eléctrica, se pueda extender a las personas de menores ingresos, la entidad o entidades territoriales componentes, podrán establecer mediante invitación pública, áreas de servicio exclusivas, en las cuales podrá acordarse que ninguna otra empresa de servicios públicos pueda ofrecer los mismos servicios en la misma área durante un tiempo determinado. Los contratos que se suscriban deberán en todo caso precisar el espacio geográfico en el cual se prestará el servicio, los niveles de calidad que debe asegurar el contratista y las obligaciones del mismo respecto del servicio. También podrán pactarse nuevos aportes públicos para extender el servicio. (...)</p>
	<p><b>Artículo 57.</b> Facultad de imponer servidumbres, hacer ocupaciones temporales y remover obstáculos. Cuando sea necesario para prestar los servicios públicos, las empresas podrán pasar por predios ajenos, por una vía aérea, subterránea o superficial, las líneas, cables o tuberías necesarias; ocupar temporalmente las zonas que requieran en esos predios; remover los cultivos y los obstáculos de toda clase que se encuentren en ellos; transitar, adelantar las obras y ejercer vigilancia en ellos; y, en general, realizar en ellos todas las actividades necesarias para prestar el servicio. El propietario del predio afectado tendrá derecho a indemnización de acuerdo a los términos establecidos en la Ley 56 de 1981, de las incomodidades y perjuicios que ello le ocasione.</p> <p>Las líneas de transmisión y distribución de energía eléctrica y gas combustible, conducciones de acueducto, alcantarillado y redes telefónicas, podrán atravesar los ríos, caudales, líneas férreas, puentes, calles, caminos y cruzar acueductos, oleoductos, y otras líneas o conducciones. La empresa interesada, solicitará el permiso a la entidad pública correspondiente; si no hubiere ley expresa que indique quien debe otorgarlo, lo hará el municipio en el que se encuentra el obstáculo que se pretende atravesar.</p>
<p><b>SUJETO ACTIVO</b></p>	<p><b>Artículo 15. Personas que prestan servicios públicos. Pueden</b></p>

<p><b>Y/O PASIVO</b></p>	<p><b>prestar los servicios públicos:</b></p> <p>15.1. Las empresas de servicios públicos.  15.2. Las personas naturales o jurídicas que produzcan para ellas mismas, o como consecuencia o complemento de su actividad principal, los bienes y servicios propios del objeto de las empresas de servicios públicos.  15.3. Los municipios cuando asuman en forma directa, a través de su administración central, la prestación de los servicios públicos, conforme a lo dispuesto en esta Ley.  15.4. Las organizaciones autorizadas conforme a esta Ley para prestar servicios públicos en municipios menores en zonas rurales y en áreas o zonas urbanas específicas. Reglamentada por el Decreto Nacional 421 de 2000.  15.5. Las entidades autorizadas para prestar servicios públicos durante los períodos de transición previstos en esta Ley.  15.6. Las entidades descentralizadas de cualquier orden territorial o nacional que al momento de expedirse esta Ley estén prestando cualquiera de los servicios públicos y se ajusten a lo establecido en el párrafo del Artículo 17.</p>
<p><b>BIEN JURIDICO TU TELADO</b></p>	<p>Servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado, aseo, energía eléctrica, distribución de gas combustible, telefonía fija pública básica conmutada y la telefonía local móvil en el sector rural; las actividades que realicen las personas prestadoras de servicios públicos de que trata el artículo 15 de la presente Ley, y las actividades complementarias definidas en el Capítulo II del presente título y a los otros servicios previstos en normas especiales de esta Ley.</p>
<p><b>VERBOS RECTORES (deberes)</b></p>	<p><b>Artículo 11.</b> Reglamentado por el Decreto Nacional 1987 de 2000 Función social de la propiedad en las entidades prestadoras de servicios públicos. Para cumplir con la función social de la propiedad, pública o privada, las entidades que presten servicios públicos tienen las siguientes <b>obligaciones:</b></p> <p>11.5. <b>Cumplir</b> con su función ecológica, para lo cual, y en tanto su actividad los afecte, protegerán la diversidad e integridad del ambiente, y conservarán las áreas de especial importancia ecológica, conciliando estos objetivos con la necesidad de aumentar la cobertura y la costeabilidad de los servicios por la comunidad.</p> <p><b>Artículo 12. Deberes especiales de los usuarios del sector oficial.</b> El incumplimiento de las entidades oficiales de sus deberes como usuarios de servicios públicos, especialmente en lo relativo a la incorporación en los respectivos presupuestos de apropiaciones suficientes y al pago efectivo de los servicios utilizados, es causal de mala conducta para sus representantes legales y los funcionarios responsables, sancionable con destitución.</p>

<p><b>SANCION</b></p>	<p><b>Artículo 81. Sanciones. La Superintendencia de servicios públicos domiciliarios podrá imponer las siguientes sanciones a quienes violen las normas a las que deben estar sujetas, según la naturaleza y la gravedad de la falta:</b></p> <p>81.1. Amonestación. 81.2. Multas hasta por el equivalente a 2000 salarios mínimos mensuales. (...) 81.3. Orden de suspender de inmediato todas o algunas de las actividades del infractor, y cierre de los inmuebles utilizados para desarrollarlas. 81.4. Orden de separar a los administradores o empleados de una empresa de servicios públicos de los cargos que ocupan; y prohibición a los infractores de trabajar en empresas similares, hasta por diez años. 81.5. Solicitud a las autoridades para que decreten la caducidad de los contratos que haya celebrado el infractor, cuando el régimen de tales contratos lo permita, o la cancelación de licencias así como la aplicación de las sanciones y multas previstas pertinentes. 81.6. Prohibición al infractor de prestar directa o indirectamente servicios públicos, hasta por diez años. 81.7. Toma de posesión en una empresa de servicios públicos, o la suspensión temporal o definitiva de sus autorizaciones y licencias, cuando las sanciones previstas atrás no sean efectivas o perjudiquen indebidamente a terceros. Las sanciones que se impongan a personas naturales se harán previo el análisis de la culpa del eventual responsable y no podrán fundarse en criterios de responsabilidad objetiva.</p>
<p><b>OBSERVACIONES</b></p>	<p><b>Artículo 1o.</b> Ámbito de aplicación de la ley. Esta Ley se aplica a los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado, aseo, energía eléctrica, distribución de gas combustible, telefonía fija pública básica conmutada y la telefonía local móvil en el sector rural; a las actividades que realicen las personas prestadoras de servicios públicos de que trata el <b>artículo 15</b> de la presente Ley, y a las actividades complementarias definidas en el Capítulo II del presente título y a los otros servicios previstos en normas especiales de esta Ley.</p>

<p><b>DECRETO 1824 DE 1994</b></p>	
<p><b>OBJETO QUE REGULA</b></p>	<p>Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 139 de 1994.</p>
<p><b>VIGENCIA</b></p>	<p><b>ARTICULO 34.</b> El presente Decreto rige a partir de la fecha de su publicación en el Diario Oficial.</p>

<p><b>ARTICULOS AMBIENTALES RELEVANTES CON RELACION A LA GENERACIÓN DE ENERGÍA</b></p>	<p><b>ARTICULO 16. Otorgamiento del Incentivo:</b> El ejecutor de un proyecto de reforestación declarado elegible deberá suscribir y perfeccionar el contrato de ejecución del proyecto de reforestación, dentro de los plazos establecidos en el artículo precedente y la entidad encargada del manejo y administración de los recursos naturales renovables y del medio ambiente competente otorgará el certificado de incentivo forestal.</p> <p>El otorgamiento se hará mediante la entrega al beneficiario de un documento o certificado mediante el cual se reconoce el derecho al Incentivo, conforme con lo estipulado en el Artículo 3o. De la Ley 139 de 1994. El documento en el que conste el otorgamiento del Incentivo se expedirá por triplicado y deberá ser diseñado de modo que el valor de los pagos correspondientes a cada año pueda independizarse para efectos de su cobro.</p> <p><b>PARAGRAFO.</b> La entidad encargada del manejo y administración de los recursos naturales renovables y del medio ambiente dispone de un plazo máximo de veinte (20) días calendario, para otorgar el incentivo.</p> <p><b>ARTICULO 27. Calificación de especies introducidas como autóctonas:</b> Para que un proyecto de reforestación con especies forestales introducidas pueda beneficiarse con un incentivo similar al establecido para las especies forestales autóctonas conforme al artículo 4o. De la Ley 139 de 1994 será necesario que se demuestre como resultado de estudios científicos o de investigación aplicada que la especie presenta calidades excepcionales para poblar y conservar suelos y de <b>regular aguas.</b></p>
<p><b>SUJETO ACTIVO Y/O PASIVO</b></p>	<p><b>ARTICULO 9. Solicitud de elegibilidad:</b></p> <p>a) Toda persona natural o jurídica de carácter privado. b) Entidad descentralizada municipal o distrital, cuyo objeto sea la prestación de servicios públicos de acueducto o alcantarillado. c) Departamentos, municipios, distritos, asociaciones de municipios y áreas metropolitanas.</p>
<p><b>BIEN JURIDICO TU TELADO</b></p>	<p>Especies arbóreas autóctonas o introducidas que produzcan principalmente, aunque no exclusivamente, material maderable</p>
<p><b>VERBOS RECTORES</b></p>	<p><b>ARTICULO 18. Requisitos previos al pago del Incentivo:</b> Para el cobro del Incentivo, el beneficiario <b>deberá</b> demostrar a la entidad encargada del manejo y administración de los recursos naturales renovables y del medio ambiente que ha cumplido todas las condiciones del Plan de Establecimiento y Manejo Forestal, para lo cual la entidad realizará una visita al predio.</p> <p>Los costos de la visita serán de cargo del beneficiario.</p>

<p><b>SANCION</b></p>	<p><b>ARTICULO 31. Destino de los recursos producto de multas, cláusulas penales e indemnizaciones relacionadas con el incumplimiento del contrato:</b> Todas las sumas que recaude la entidad encargada del manejo y administración de los recursos naturales renovables y del medio ambiente, por concepto de sanciones e indemnizaciones causadas por el incumplimiento del contrato de ejecución del proyecto de reforestación, deberán ser depositadas dentro de los diez días calendario siguientes a su recibo, en el Fondo del Incentivo Forestal.</p> <p>El incumplimiento de esta obligación dará lugar al reconocimiento de intereses moratorios mensuales a la tasa que reconocen las entidades financieras por los depósitos a término –DTF– más cinco (5) puntos.</p>
<p><b>OBSERVACIONES</b></p>	<p><b>ARTICULO 12. Alcance de las solicitudes de elegibilidad:</b> Las solicitudes de elegibilidad de un proyecto de reforestación no constituyen ejercicio del derecho de petición, ni su recepción, estudio o definición implican actuaciones de carácter administrativo ni dan derecho a recursos de esa naturaleza.</p>

<p><b>LEY 139 DE 1994</b></p>	
<p><b>OBJETO QUE REGULA</b></p>	<p>Por la cual se crea el Certificado de Incentivo Forestal y se dictan otras disposiciones</p>
<p><b>VIGENCIA</b></p>	<p><b>Artículo 17º. Vigencia.</b> La presente ley rige a partir de la fecha de su publicación y deroga todas las disposiciones que le sean contrarias. Dada a los veintiún (21) días del mes de junio de mil novecientos noventa y cuatro (1994).</p>
<p><b>ARTICULOS AMBIENTALES RELEVANTES CON RELACION A LA GENERACIÓN DE ENERGÍA</b></p>	<p><b>Artículo 1º. Creación.</b> En cumplimiento de los deberes asignados al Estado por los artículos 79º y 80º de la Constitución Política, créase el Certificado de Incentivo Forestal, CIF, como un reconocimiento del Estado a las externalidades positivas de la reforestación en tanto los beneficios ambientales y sociales generados son apropiables por el conjunto de la población. Su fin es el de promover la realización de inversiones directas en nuevas plantaciones forestales de carácter protector-productor en terrenos de aptitud forestal...</p> <p><b>Artículo 2º.</b> La política de cultivos forestales con fines comerciales, de especies introducidas o autóctonas, será fijada por el Ministerio de Agricultura con base en la Política Nacional Ambiental y de Recursos Naturales Renovables que establezca la autoridad</p>

	<p>ambiental.</p> <p><b>Artículo 6º. Administración de los recursos.</b> Los recursos que se asignen para atender el otorgamiento de los certificados de incentivo forestal, serán administrados por FINAGRO, a través de los mecanismos de redescuento o de administración fiduciaria de que trata el artículo 8º de la Ley 16 de 1990, pero de ellos se llevará contabilidad separada...</p> <p><b>Artículo 7º. Recursos.</b> Para los efectos del funcionamiento del sistema de certificados de incentivo forestal, FINAGRO recibirá, además de las sumas apropiadas en los presupuestos de la Nación o de las entidades descentralizadas, las que se causen por las multas o sanciones pecuniarias que se impongan al beneficiario conforme al numeral 6º del artículo 5º; las que a cualquier título le transfieran las personas jurídicas públicas o privadas, y las provenientes de crédito externo o interno o de entidades de cooperación internacional...</p> <p><b>Artículo 12º.</b> Las áreas en proceso de desarrollo forestal y que estén cubiertas con el Certificado de Incentivo Forestal no serán sujetas de programas de reforma agraria.</p>
<b>SUJETO ACTIVO Y/O PASIVO</b>	<p>Podrán acceder a éste las personas naturales o jurídicas de carácter privado, entidades descentralizadas municipales o distritales cuyo objeto sea la prestación de servicios públicos de acueducto y alcantarillado y entidades territoriales, que mediante contrato celebrado para el efecto con las entidades competentes para la administración y manejo de los recursos naturales y renovables y del ambiente, se comprometan a cumplir un Plan de Establecimiento y Manejo Forestal, en los términos y condiciones señalados en la presente ley.</p>
<b>BIEN JURIDICO TU TELADO</b>	<p>Nuevas plantaciones forestales</p>
<b>VERBOS RECTORES</b>	<p><b>Artículo 1º. Creación.</b> En cumplimiento de los deberes asignados al Estado por los artículos 79º y 80º de la Constitución Política, <b>créase</b> el Certificado de Incentivo Forestal, CIF...</p> <p><b>Artículo 2º.</b> La política de cultivos forestales con fines comerciales, de especies introducidas o autóctonas, <b>será</b> fijada por el Ministerio de Agricultura...</p> <p><b>Artículo 6º. Administración de los recursos.</b> Los recursos que se asignen para atender el otorgamiento de los certificados de incentivo forestal, <b>serán</b> administrados por FINAGRO...</p> <p><b>Artículo 7º. Recursos.</b> Para los efectos del funcionamiento del sistema de certificados de incentivo forestal, FINAGRO <b>recibirá</b>,</p>

	<p>además de las sumas...</p> <p><b>Artículo 12º.</b> Las áreas en proceso de desarrollo forestal y que estén cubiertas con el Certificado de Incentivo Forestal <b><u>no serán</u></b> sujetas de programas de reforma agraria.</p>
<b>DEBER O SANCION</b>	<p><b>Artículo 15º.</b> Las corporaciones autónomas y regionales deberán destinar porcentajes mínimos de sus recursos para el establecimiento de plantaciones con carácter protector que podrán ser variables para distintas regiones del país. El Consejo Nacional de Política Económica y Social (Conpes) determinará anualmente dicho porcentaje.</p>
<b>OBSERVACIONES</b>	<p><b>Artículo 3º. Naturaleza.</b> El Certificado de Incentivo Forestal, es el documento otorgado por la entidad competente para el manejo y administración de los recursos naturales renovables y del medio ambiente, que da derecho a la persona beneficiaria a obtener directamente al momento de su presentación, por una sola vez y en las fechas, términos y condiciones que específicamente se determinen, las sumas de dinero que se fijen conforme al artículo siguiente, por parte de la entidad bancaria que haya sido autorizada para el efecto por FINAGRO. El Certificado es personal y no negociable</p>

DECRETO 900 DE 1997	
<b>OBJETO QUE REGULA</b>	Por el cual se reglamenta el Certificado de Incentivo Forestal para Conservación.
<b>VIGENCIA</b>	<b>ARTICULO 15. VIGENCIA.</b> El presente decreto rige a partir de su publicación. Dado el 1 de abril de 1997.
<b>ARTICULOS AMBIENTALES RELEVANTES CON RELACION A LA GENERACIÓN DE ENERGÍA</b>	<p><b>ARTICULO 3o. AREAS OBJETO DEL INCENTIVO.</b> Se otorga el CIF de conservación a las zonas de Bosques Naturales poco o nada intervenidas ubicadas en las siguientes áreas: (...)</p> <p>4. Bosque que se encuentre en las cuencas hidrográficas que surten acueductos veredales y municipales.</p>
<b>SUJETO ACTIVO Y/O PASIVO</b>	La autoridad ambiental competente
<b>BIEN JURIDICO TU TELADO</b>	Áreas donde existan ecosistemas naturales boscosas, poco o nada intervenidos.
<b>VERBOS RECTORES</b>	<b>ARTICULO 4o. REQUISITOS Y PROCEDIMIENTO PARA EL OTORGAMIENTO DEL CIF DE CONSERVACION.</b> El otorgamiento del CIF de conservación se hará previo el cumplimiento de los

	<p>siguientes requisitos y procedimiento:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. La solicitud se <b><u>deberá realizar</u></b> ante la autoridad ambiental con jurisdicción en el área donde se encuentre localizado el predio.</li> <li>2. La autoridad ambiental competente <b><u>verificará</u></b> los linderos del predio y <b><u>determinará</u></b> que dentro de éste se encuentra alguna de las áreas establecidas en el artículo 3, para ser beneficiario del incentivo forestal.</li> <li>3. La autoridad ambiental competente <b><u>definirá</u></b> el monto del incentivo con base en la metodología establecida en los artículos 7 al 11.</li> <li>4. La autoridad ambiental competente <b><u>deberá tener certificado</u></b> de disponibilidad presupuestal y <b><u>obtener</u></b> una autorización y certificado de disponibilidad presupuestal de FINAGRO.</li> <li>5. Previamente al otorgamiento del CIF de conservación, <b><u>se celebrará</u></b> un contrato entre el beneficiario del CIF de conservación y la autoridad ambiental competente.</li> <li>6. La autoridad ambiental competente <b><u>otorgará</u></b> mediante acto administrativo motivado el CIF de conservación, bajo las condiciones y obligaciones necesarias para la conservación del ecosistema.</li> </ol>
<p><b>DEBER O SANCION</b></p>	<p>De conformidad con lo dispuesto por el numeral 6 del artículo 5 de la Ley 139 de 1994, en dicho contrato se establecerán además de las cláusulas a las que hace referencia la Ley 80 de 1993, las siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. las condiciones y obligaciones estipuladas en el acto de otorgamiento del CIF de conservación.</li> <li>b. Las multas y sanciones pecuniarias en caso de incumplimiento parcial o total de las obligaciones a cargo del beneficiario, sin perjuicio de poder exigir el reembolso total o parcial del monto del CIF de conservación, de acuerdo al salario mínimo mensual vigente en la fecha de la devolución.</li> <li>c. Las garantías que se consideren indispensables.</li> </ol>
<p><b>OBSERVACIONES</b></p>	<p><b>ARTICULO 2o. DEFINICIONES.</b> Para la interpretación de las normas contenidas en el presente Decreto se adoptan las siguientes definiciones:</p> <p><b>Certificado de Incentivo Forestal de Conservación:</b> Es un reconocimiento por los costos directos e indirectos en que incurre un propietario por conservar en su predio ecosistemas naturales boscosos poco o nada intervenidos, cuyo valor se definirá con base</p>

	<p>en los costos directos e indirectos por la conservación y la disponibilidad de recursos totales para el incentivo.</p> <p><b>Ecosistema natural boscoso:</b> Concepto que comprende un sistema ecológico poco o nada afectado por el hombre, compuesto predominantemente por vegetación arbórea y elementos bióticos y abióticos del medio ambiente que se influyen mutuamente.</p>
--	--

A continuación se relaciona la normatividad ambiental que involucra la actividad de generación de energía hidroeléctrica de la Central Hidroeléctrica de Caldas - CHEC S.A. E.S.P.:

Tabla. Normatividad aplicable a la ejecución de proyectos energéticos en LA CHEC S.A. E.S.P. S.A. E.S.P.

Año	Norma	Referencia	Concepto Personal
1974	DEC 2811 de 1974	Código de recursos naturales	Este decreto tiene por finalidad determinar en primer lugar que es un recurso natural y las políticas y entidades de todos los niveles encargados de protegerlos. En relación a la generación de energía, especifica todos los requisitos que debe cumplir LA CHEC para poder hacer uso del recurso hídrico, teniendo en cuenta que al hacer uso de este recurso se debe tener como finalidad la protección del medio ambiente de forma integral y una vez lograda la generación de energía eléctrica, el recurso debe ser restituido al medio ambiente sin alteraciones negativas. Aplica para la solicitud de permisos para explorar recursos y en general marca las bases para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales
1977	DEC 1449 DE 1977	En relación con la conservación, protección y aprovechamiento de los recursos naturales	En especial determina las áreas forestales protectoras donde obliga a los propietarios de predios rurales privados a mantener una cobertura boscosa en los nacimientos de fuentes de agua en una extensión mínima de cien metros a la redonda y una franja de ancho no inferior a treinta metros. este requerimiento es apenas entendible en el conocimiento de que los bosques son la materia prima de las fuentes de agua.
1978	DEC 1541 DE 1978	Aguas no marítimas	Determina que la preservación y manejo de las aguas deben ser de utilidad pública e interés social, coloca la administración y manejo del recurso hídrico en cabeza del Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del ambiente, determina que son aguas de uso público y retoma el decreto 2811 de 1974 en relación a los requisitos para la utilización de los ríos en la generación de energía. Con base en este Decreto se tramitan los permisos de vertimiento para las instalaciones e infraestructura de la Empresa
1981	LEY 56 DE 1981	Obras públicas de generación eléctrica	Esta Ley determina la relación que surge entre las empresas que realizan actividades de generación y transmisión de energía eléctrica, acueductos, riego y regulación de ríos y caudales y los municipios. LA CHEC, considerada como una Empresa de Servicios Públicos, dedicada a la prestación de servicios de generación, distribución, comercialización de <sup>25</sup> energía eléctrica y actividades conexas debe dar cumplimiento a esta ley ya que para el desarrollo del su objeto social realizan acometidas que impactan y modifican el entorno. La CHEC tiene una capacidad instalada superior a 10.000 kilovatios y por ello debe destinar un 4% del valor de las ventas de energía liquidadas a la tarifa de ventas en bloque para programas de protección del medio ambiente en los lugares donde se originan la base primaria para la realización de sus labores en este caso las fuentes hídricas y los bosques que la circundan, además programas de electrificación rural. De igual manera y dando aplicación a esta ley la Empresa es gravada con el impuesto de industria y comercio

<sup>25</sup> CENTRAL HIDROELECTRICA DE CALDAS (CHEC S.A E.S.P.). Cartilla Historia. 1970

1982	DEC 2024 de 1982	Reglamenta ley 56 de 1981	Reponer o adecuar a su cargo, los bienes de uso público y los bienes fiscales del Estado que por causa de los trabajos desaparezcan (Recursos naturales). Obras de generación, servidumbres etc.
1984	DEC 1594 de 1984	Usos del agua y residuos líquidos	<p>Este decreto reglamenta lo relacionado con las aguas servidas. Coloca en cabeza de las corporaciones autónomas regionales la vigilancia y supervisión del cumplimiento de las normas vigentes en el vertimiento de las aguas servidas a las fuentes de agua, con el tratamiento previo que a estas se debe hacer para lograr armonizar el medio ambiente y que este sufra alteraciones mínimas por el uso del agua en las diferentes actividades del ser humano. Determina de igual manera que las empresas encargadas de la generación de energía no pueden en ningún momento retornar las aguas utilizadas en la actividad de generación de energía eléctrica, sin antes retirar todos los elementos y materiales que conducen los ríos y que a la postre generan problemas de colmatación en los embases.</p> <p>En resumen, este decreto en LA CHEC aplica para lo relacionado con las concesiones de agua utilizadas para la generación de energía y tramites para permisos de vertimientos de aguas residuales de uso doméstico.</p> <p>Aplica para la disponibilidad de agua para generar en cada planta de generación y para poder dragar los embaleses y disponer los sedimentos en las corrientes de agua</p>
1993	LEY 99 DE 1993	Creación del MMA y mas	<p>Define el Sistema Nacional Ambiental, fija LA, PMA, EIA. Crea las corporaciones, define sus ingresos entre ellos las tasas por uso de agua, las transferencias y las tasas retributivas.</p> <p>Aplica para CHEC, PMA para el sistema de generación aprobado por el Ministerio, para el pago de las transferencias por generación de energía y define con que corporaciones autónomas se deben interrelacionar.</p> <p>Aun que en nuestro país se ha tomado conciencia desde hace mucho tiempo de la importancia del cuidado y conservación del medio ambiente, es a partir de la promulgación de la ley 99 de 1993 que se han creado y colocado en cabeza de entidades concretas lo relacionado al cuidado ambiental. Crea las corporaciones autónomas regionales como entidades con autonomía administrativa y financiera y asegura los recursos para que estas corporaciones puedan cumplir sus funciones sin ninguna limitación. Propende por una interacción hombre- medio ambiente en respeto y armonía, dando una especial protección a la fauna y la flora así como a las fuentes de agua.</p>
1994	DEC 1933 de 1994	Reglamenta art 45 del 99/1993	Liquidaciones y Transferencias a las CAR del sector eléctrico .Este decreto reglamenta el artículo 45 de la ley 99 de 1993 que determina cual es el porcentaje que las empresas generadoras de energía debe pagar como impuesto por el desempeño de su actividad comercial, y como debe hacerse la distribución de estos recursos entre las corporaciones autónomas regionales y para los municipios y distritos localizados en la cuenca hidrográfica. a si mismo

			indica en que deben ser utilizados estos recursos por parte de las entidades que los reciben.
1994	DEC 1824 DE 1994	Reglamenta la ley 139 de 1994	Definiciones, programación y administración del incentivo forestal, Consejo directivo de incentivo forestal. Aplica para los programas forestales que adelanta la empresa
1994	LEY 139 21/06 DE 1994	Certificado de incentivo forestal	Aplica para los programas forestales que adelanta la empresa
1996	DEC 1791 4/10 1996	Régimen de aprovechamiento forestal	Tipos y procedimientos para el aprovechamiento forestal. Aplica para el mantenimiento de redes de distribución y para el aprovechamiento de los bosques de propiedad de la empresa.
1997	LEY 373 DE 1997	Uso eficiente y ahorro del agua	Aplica para optimizar el agua en el proceso de generación. Determina que CHEC como empresa generadora de energía eléctrica debe implementar un programa para el ahorro y uso eficiente del agua. Este programa debe estar basado en un estudio sobre la oferta y demanda del recurso, se deben realizar actuaciones tendientes a minimizar las pérdidas de agua y llegar a la comunidad con campañas educativas tendientes crear conciencia sobre la importancia del cuidado del agua.
1997	DEC 900 1/04 DE 1997	Reglamenta el certificado de incentivo forestal para conservación	Casos en los que aplica dicho incentivo, requisitos para ser otorgado y el cálculo del valor del incentivo. Aplica para el desarrollo proyectos de reforestación.
1998	DEC 475 DE 1998	Normas técnicas de calidad de agua potable	Aplica para el manejo de los acueductos de la empresa.
1998	RES 415 DE 1998	Residuos sólidos contaminantes- combustión de aceites usados	Aplica para la disposición final de aceites usados no contaminados.
2001	LEY 685 de 2001	Código de minas	Aplica a la empresa en caso de que se requiera hacer aprovechamiento de fuentes de material de construcción.
2002	DEC 1729 de 2002	Cuencas hidrográficas	Para el manejo y conservación de las cuencas que abastecen el sistema de generación.
2003	DEC 3100 DE 2003	Tasa retributivas	Aplica para la descarga de las aguas turbinadas en las plantas de generación. Este decreto impone cargas dinerarias a las empresas de todos los tipos que de una u otra forma hagan uso de las fuentes de agua, define cuales son las fuentes de agua que al ser utilizada, por este hecho la empresa retributivamente debe cancelar un monto el cual se calcula de acuerdo a formulas claras que se encuentran en el contenido del decreto.
2003	DEC 1852 de 2003	Distribución del Impuesto de industria y comercio Miel I	Industria y comercio \$ Kw instalado. El presente decreto regula lo relacionado con el impuesto que las empresas generadoras de energía eléctrica y comercializadoras de la misma, deben cancelar por concepto de industria y comercio, a la vez que determina expresamente cual es el monto de este gravamen y cual debe ser la distribución de el mismo, indicando a que entidad se deben cancelar estos dinero y en que porcentaje.
2004	RES 0865 22-07 DE 2004	Calculo índice de escasez	Aplica para la designación de caudales ecológico por parte de la autoridad ambiental. Las Corporaciones Autónomas Regionales en el desarrollo de su función principal de ser la máxima autoridad ambiental de su jurisdicción, entre otras de sus funciones tienen la de hacer el calculo exacto del caudal de

			los ríos para determinar el flujo mínimo que limita la presente resolución y de acuerdo a esta medición permitir la utilización o no del cuerpo de agua en la concesión de una determinada licencia ambiental.
2004	RES 0866 22-07 DE 2004	Formulario de tazas y recurso hídrico	Aplica para el pago de tasa retributiva por vertimiento de aguas. Se determina por medio de la aplicación del formulario el monto de la tasa que se debe pagar por la utilización de las fuentes de agua, teniendo en cuenta que por cada unidad de líquidos captados se debe cancelar un monto determinado de dinero.
2004	RES 1433 13-12 de 2004	Reglamenta art 12 Decreto 3100 de 2003	Aplica para los vertimientos producidos en las edificaciones de la empresa
2004	DEC 3440 de 2004	Modifica el Decreto 3100 de 2003	Aplica para el tema de vertimientos de edificaciones e infraestructura de la empresa. En el desarrollo de su actividad comercial de generación de energía, CHEC al momento de desviar las aguas para ser conducidas hasta las turbinas y por efecto de la fuerza de gravedad, generar energía eléctrica, no contamina de manera alguna los cuerpos de agua, pero una vez logrado su objetivo inicial debe regresar las corrientes río abajo al cause natural; por esta razón al retornar las aguas a su cause natural debe cancelar una tasa previamente definida, como pago por la utilización de este recurso.
2005	DEC 1220 de 2005	Reglamenta la Licencia Ambiental	Vigente. Igual al 1180, agrega Capítulo VII Sistemas de información ambiental. Aplica para CHEC, en el desarrollo de nuevos proyectos de generación y para la presentación del Plan de Manejo Ambiental General de la empresa ante el Ministerio de Ambiente. CHEC al momento de solicitar a la autoridad ambiental competente le sea expedida una licencia ambiental determinada, debe al momento de presentar la solicitud, anexar todo lo relacionado con el plan de manejo ambiental que desarrolla la empresa y que debe estar en perfecta concordancia con los planes que de forma general haya presentado previamente al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.
2005	RES 319 7-03 DE 2005	Tarifa de evaluación y seguimiento ambiental	Aplica para CHEC, para el pago de evaluación y seguimiento de los proyectos que poseen plan de manejo ambiental o deban tramitar algún permiso ante las autoridades ambientales. LA CHEC debe en todo momento contratar con entidades especializadas el seguimiento y evaluación de sus actuaciones en todos los proyectos que adelante y que previamente requieran el otorgamiento de licencia ambiental, con esta medida se busca que tanto la empresa titular de la licencia ambiental, como la autoridad ambiental competente y la entidad de evaluación contratada, tengan el fin común de evitar cualquier desviación de el objeto primario que generó la solicitud y expedición de la licencia ambiental
2006	Decreto 500 de 2006	Modifica parcialmente el Decreto 1220 de 2005	Aplica para CHEC, para el desarrollo de nuevos proyectos de generación. Con la entrada en vigencia del presente decreto se da especial cuidado y protección a las reservas naturales que posee el país, se retira a las Corporaciones Autónomas Regionales la potestad de conceder licencias ambientales para el desarrollo de actividades comerciales que se desarrollen en las reservas naturales y coloca esta potestad en cabeza del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, previo concepto de la Subdirección de Parques Naturales. Es importante destacar que este decreto deja en cabeza de las corporaciones autónomas regionales la tarea de vigilancia del cumplimiento de las normas ambientales en el desarrollo de la licencia ambiental.

2007	Decreto 330 de 2007	Reglamenta las audiencias públicas ambientales y deroga el D 2762 de 2005	Puede aplicar para CHEC en caso de que se desarrollen proyectos en zonas donde existan comunidades étnicas registradas o donde sea solicitado por la población del sector. Con la entrada en vigencia de este decreto, el legislador propendió por permitir a la comunidad en general sin ningún tipo de restricción, el poder conocer de primera mano todo lo que les pueda afectar al momento de expedir licencias ambientales por parte de la autoridad ambiental competente, de esta forma la comunidad participa directamente y puede exponer en las audiencias aquellos aspectos que considere perjudiciales o importantes para tener en cuenta.
2008	Decreto 1299 de 2008	Reglamenta el Departamento de Gestión Ambiental a Nivel Industrial	Aplica para CHEC y al momento de entrar en vigencia la norma la CHEC ya cumplía con dicha normatividad. Este decreto obliga a toda las empresas industriales a tener un Departamento que se ocupe del tema ambiental, CHEC conciente de la importancia de un desarrollo armónico e integral entre su actividad comercial y el medio ambiente creo dicho departamento con anterioridad a la expedición de la norma citada. En todo momento ha sido de gran importancia para CHEC el desarrollar su actividad comercial sin alterar el medio ambiente y tratando en lo mínimo de contaminar las fuentes de agua, su materia prima en la generación de energía

CHEC ha invertido parte de sus recursos en actividades a las cuales no está obligado como son por ejemplo la reforestación de la parte alta de la cuenca del río Chinchiná, otra gran parte de recursos la ha invertido en proyectos de educación a las poblaciones ribereñas de los ríos Chinchiná, Campoalegre, Camedguada con el objetivo único de que estas poblaciones tomen conciencia y entiendan la importancia de cuidar las fuentes de agua y evitar la contaminación de las mismas, toda vez que en muchos casos estas mismas comunidades son las que más contaminan los cuerpos de agua, materia prima de la generación de energía.

Como los anteriores casos se podrían citar muchos más y así por ejemplo detallar la forma como la empresa es un ente público que tiene un papel importante en la región adelantando y apoyando no solo proyectos de recuperación ambiental, sino que además adelanta proyectos sociales en los cuales el beneficiario final son las comunidades pobres de la región.

En el desarrollo de la actividad comercial de generación de energía CHEC necesita el permiso para la utilización de los ríos, en muchos casos para su desvío y conducción hasta las plantas de generación, para lo cual se ampara en el Decreto 2811 de 1974 el cual regula todo lo relacionado con los permisos para explotar recursos hídricos.

En la utilización de estos recursos los mismos ríos trasladan elementos extraños y contaminantes, los cuales deben ser retirados por operarios de la empresa, aplicando protocolos de disposición final de dichos residuos sólidos, disposición final que está regulada por el Decreto 1541 de 1978 el cual en forma clara determina los sitios en los que se debe realizar dicha disposición final y los parámetros a los cuales se debe ceñir la empresa al momento de efectuar estas.

Los entes municipales y departamentales así como las autoridades ambientales regionales, en algunas casos no cumplen a cabalidad la normatividad ambiental, es el caso en el cual los acueductos de las poblaciones del área de influencia de CHEC depositan sus aguas residuales directamente a los cuerpos de agua sin ningún tratamiento previo como lo exige el Decreto 1594 del 84, situación por la cual la gran mayoría de los ríos y embalses de nuestro país se encuentran colmatados y contaminados.

Los Decreto 1824 del 1994 y 1791 de 1996 determinan los parámetros mínimos ante los cuales CHEC utiliza grandes recursos económicos en la reforestación de las cuencas de los ríos con el objeto principal de evitar que los cuerpos de agua se sequen y desaparezcan toda vez que este es el elemento esencial para el proceso generación de energía.

Mensualmente CHEC debe aportar a la Corporación Autónoma Regional de Caldas una cuantiosa suma de dinero en cumplimiento del Decreto 1933 de 1994 el cual determina taxativamente cual es el porcentaje con el cual las empresas de generación de energía eléctrica deben contribuir por la utilización de parte de los caudales de los ríos.

## 9.2 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OPERACIÓN DE LAS PLANTAS HIDRÁULICAS DE LA CHEC S.A. E.S.P.

El Sistema de generación utiliza el agua como materia prima para la producción de energía eléctrica, para lo cual transforma la energía del movimiento del agua, en electricidad a través de equipos como la turbina y el generador.

Este proceso consiste en la transformación de la energía potencial del agua que ha sido conducida hasta cada uno de los tanques de cargue de las plantas generadoras, en una energía cinética mediante la conducción forzada hacia las Turbinas (en el caso de CHEC S.A. E.S.P. son de tipo Francis y Pelton) y estas a su vez se conectan a su respectiva unidad generadora mediante un eje, produciendo un movimiento rotacional, convirtiendo esta energía mecánica en energía eléctrica a través de los equipos electromotrices.

Dicho proceso inicia desde la captación del agua en las cuencas hasta el punto de conexión a las barras de la Subestación de Distribución.



Figura 3. Sistema de transformación de la energía

### *Captación y conducción de aguas.*

La captación es el proceso mediante el cual se hace la toma del agua necesaria para la producción de energía eléctrica, se hace de los ríos Chinchiná, Campoalegre, San Francisco, San Eugenio y las quebradas La Estrella, Camaguadua; para su posterior conducción a cada una de las plantas generadoras.

La conducción de las aguas es el proceso mediante el cual se transporta el agua captada en las bocatomas y entregada por las plantas.

Dicha conducción se hace mediante canal abierto, Tubería cerrada, tubería forzada y medios naturales. En la CHEC S.A. E.S.P. S.A. E.S.P. se cuenta con un sistema interconectado de conducción que inicia con la captación en el río Chinchiná y pasa por las plantas menores de Sancancio, Intermedia y Municipal y conducida a las plantas mayores de Ínsula, Esmeralda y San Francisco hasta su vertimiento en el río Cauca. En el recorrido del sistema de conducción se encuentran los embalses de Camaguadua y San Francisco, a los cuales llegan otras conducciones de aguas en forma natural y artificial respectivamente.

#### *Operación de plantas.*

Conjunto de actividades realizadas con el objeto de transformar la energía cinética del agua conducida hasta las turbinas en energía eléctrica por medio de las unidades generadoras. Esta operación obedece a una planeación y programación previa, a la cual se le realiza su respectivo control.

Dicha operación inicia al momento de recibir el caudal de agua que es transportado hasta cada una de las turbinas y concluye en el momento en que se hace entrega de la energía producida a las barras del Sistema de Transmisión Nacional.

#### *Transformación de la potencia y entrega de energía al sistema de transmisión nacional.*

Proceso por medio del cual se hace una elevación de la potencia de la energía eléctrica producida por los generadores, para así poder transportarla por el sistema de Transmisión Nacional.

Es así como La Central Hidroeléctrica de Caldas CHEC S.A E.S.P. ubicada en el Departamento de Caldas, tiene como objetivos la Generación, Distribución y Comercialización de energía eléctrica.

Para la actividad de generación LA CHEC S.A. E.S.P. ha clasificado sus Centrales en dos grupos denominados Plantas Menores y Plantas Mayores, agrupando en el primero de ellas las plantas Sancancio, Intermedia, Municipal y Guacaica, mientras que el segundo grupo está compuesto por las plantas Ínsula, La Esmeralda y San Francisco.

Las Plantas Mayores están ubicadas en una cadena que aprovecha las aguas de los ríos Chinchiná y Campoalegre, vertiendo finalmente sus aguas al río Cauca. Este sistema esta compuesto por las Plantas de La Ínsula, La Esmeralda y San Francisco, esta última aprovecha además las aguas del río San Francisco.

Teniendo en cuenta que la planta Ínsula va a ser objeto del análisis de los costos asociados a su operación y de la incidencia de la aplicación de la normatividad ambiental, se llevará a cabo una descripción más detallada de su operación:

### **9.2.1 PLANTA LA ÍNSULA**

La Ínsula es la primera de las 3 centrales mayores que están ubicadas en una cadena que aprovecha las aguas de los ríos Chinchiná y Campoalegre, vertiendo finalmente sus aguas al río Cauca.

El agua del Río Chinchiná y su afluente Río Claro es captada en la Bocatoma Montevideo (11,1 m<sup>3</sup>/seg.) y conducida a través de canales y tuberías hasta el embalse de Cameduadua, donde también descargan las aguas del río Campoalegre captada en la bocatoma Campoalegre (11 m<sup>3</sup>/seg.) y desviada hacia este embalse y la quebrada Cameduadua después de su paso por Chinchiná. El embalse inunda un área de 33 hectáreas y tiene un volumen total de 2.25 Mm<sup>3</sup>, con un volumen útil de 1.7 Mm<sup>3</sup>; la presa de tierra homogénea tiene un volumen de 140 mil m<sup>3</sup>, su base es de 270 mts y su altura de 15 metros.

Debido al gran volumen de sedimentos que es descargado al embalse, éste ha sido seccionado mediante un dique divisorio, para poder efectuar periódicamente la descarga de los sedimentos, a través del túnel de descarga de fondo, de cada una de las mitades independientemente, afectando lo menos posible la operación del sistema.

A partir del embalse de Cameduadua el agua (18m<sup>3</sup>/seg.) es conducida por un túnel de 2.5 mts de diámetro y longitud 2 Kms, llamado Curazao, a la salida del túnel hay una válvula mariposa que da paso a una conducción metálica forzada del mismo diámetro del túnel, en una longitud de 1 km. Termina dicha tubería en una almenara de orificio restringido, con diámetro de 3 mts y longitud 153 mts. Inmediatamente a la almenara hay una cámara equipada con 3 válvulas mariposa que dan acceso a las tuberías de carga de cada una de las unidades de la central; las tuberías de carga tienen un diámetro de 1.62 mts y una longitud de 264 mts c/u para las unidades I y II, para la unidad III es una tubería de diseño más moderno, y mayor diámetro (2.27mts).

La Central de La Ínsula (construida por Christiani y Nielsen en 1949 y ampliada la unidad III en 1979) está compuesta por una casa de máquinas, frente a la cual se encuentra el edificio de almacén de repuestos y herramientas. Unos pocos metros aguas abajo de la descarga de la central al río Campoalegre (que ya ha recibido al río san Eugenio), el agua (22m<sup>3</sup>/seg) es captada por la bocatoma La Esmeralda, la cual alimenta la siguiente central en la cadena.



Foto 1. Planta Ínsula

### *Ficha Técnica*

Identificación Nombre: PLANTA ÍNSULA

Propietario: CHEC

Año puesta en servicio: No. 1: 1951 No 2.: 1951 No. 3: 1979

### Características de las Turbinas

<b>Unidad:</b>	No. 1	No. 2	No. 3
<b>Tipo:</b>	Francis	Francis	Francis
<b>No. de serie (Placa)</b>	704	722	1826
<b>Fabricante</b>	Baldwin Neyrpic	Baldwin Neyrpic	Baldwin Neyrpic
<b>Año de fabricación</b>	1948	1949	1977
<b>Velocidad (RPM)</b>	514	514	600
<b>Potencia (HP)</b>	10.500	10.500	17.260
<b>Eje (Horizontal o vertical)</b>	Vertical	Vertical	Vertical
<b>Caudal m3/seg. (Hidráulicos)</b>	9,5	9,5	12,4
<b>Altura de Diseño (Placa)</b>	116,4 m.	116,4 m.	16 m.

### Características de los Generadores

<b>Unidad:</b>	No. 1	No. 2	No. 3
<b>No. de serie (Placa)</b>	6638009	6638209	235675
<b>Fabricante</b>	Gene. Eléctrica	Gene. Eléctrica	Mitsubishi
<b>Año de fabricación</b>	1949	1949	1978
<b>Velocidad (RPM)</b>	514	514	600
<b>Capacidad (KVA)</b>	11.800	11.800	14.100
<b>Factor de Potencia (HP)</b>	0.85	0.85	0.85
<b>Voltaje</b>	4.160	4.160	4.160
<b>Número de fases</b>	3	3	3
<b>Temperatura de Diseño</b>	60º	60º	70º
<b>Tipo de enfriamiento</b>	Agua. Circ.	Abierto	Cerrado por aire
<b>Protecciones</b>	Elec. Mec.	Elec. Mec.	Elec. Mec.

La descripción de cada infraestructura con sus características técnicas se pueden observar en la siguiente figura, donde se representa el sistema hidráulico de generación.

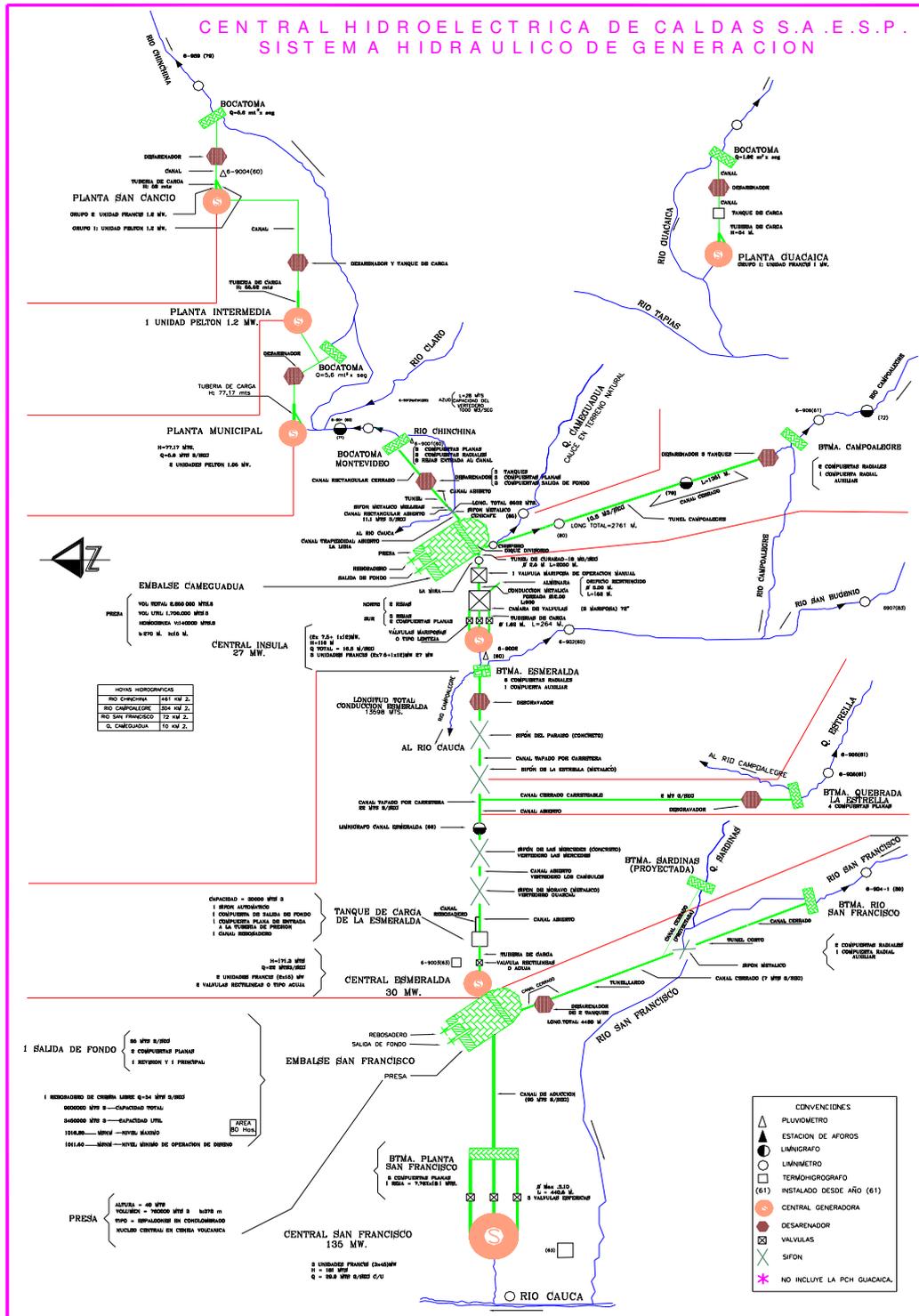


Figura 4. Sistema hidráulico de generación de energía

## 9.2.2 RECURSO HÍDRICO – REGIÓN CENTRO SUR DE CALDAS

“La región centro sur hace parte de la gran cuenca hidrográfica del río Cauca, en el lado occidental de la cordillera central, que comprende las cuencas de los ríos Chinchiná, Tapias - Tares y Campoalegre - San Francisco.

### **Cuenca del Río Chinchiná.**

El río Chinchiná se ha convertido en el eje articulador de la región Centro - Sur, con una superficie de 113.263,5 Ha. pertenecientes a los municipios de Manizales 39%, Villamaría 38%, Neira 14%, Palestina 7% y Chinchiná 2%; sus afluentes son los ríos Guacaica y Río Claro, y las quebradas la Negra, la María, Manizales, Los Cuervos, Cameguadua, Cartagena, Cardinales, entre otras. Nace en Laguna Negra del Páramo de Letras en inmediaciones de los municipios de Manizales y Villamaría; en las veredas de La Esperanza y Frailes, respectivamente, a una altura de 3.600 m.s.n.m, a su paso recorre los municipios de Manizales, Villamaría y Chinchiná, y desemboca en el río Cauca, en la Hacienda El Retiro del corregimiento de Arauca (Palestina), a una altura de 800 m.s.n.m; en su nacimiento posee protección vegetal de especies como sietecuecos; recibe las aguas de las quebradas La María, Chupaderos, Chupaderitos y Manizales.

Después de atravesar los asentamientos humanos el río presenta pendientes fuertes que contribuyen a su recuperación, aguas abajo recibe el río Claro con sus afluentes las quebradas Molinos y Nereidas; posteriormente tributan sus aguas las quebradas Los Cuervos, Cameguadua, Cartagena, el río Guacaica con su afluente principal, la quebrada Olivares, la quebrada Cardinales y otras de menor caudal, antes de entregar sus aguas al río Cauca.

### **Cuenca de los Ríos Tapias-Tareas.**

Comprende el área sur de los municipios de Aranzazu, Filadelfia y la parte norte del municipio de Neira, posee una superficie total equivalente a 38.543 Ha.; de las cuales 21.314,5 Ha., pertenecen a Neira; sus principales drenajes son los ríos tareas y tapias.

- **Río Tapias:** Nace en la vereda la cristalina del municipio de Neira; a una altura de 3500msnm, sitio en el cual predominan los pastos con bosques asociados a sus drenajes y las fuertes pendientes, sirve de límite a los municipios de Neira y Filadelfia; posee una extensión de 52,1 Km., desemboca en el río Cauca a los 750 m.s.n.m, en el caserío Estación Neira del sector Tapia - Irra; sus principales tributarios son el río Tareas y la quebrada La Honda.
- **Río Tareas:** Nace en el sector de Morroazul en el municipio de Neira, sirve de límite entre los municipios de Neira y Filadelfia, desemboca en el río Tapias en

el sector de Juntas en la vereda Planes, posee una extensión de 25,51 Km; y sus principales tributarios, las quebradas El Rayo, Sardinas, Muelas y Piedras Blancas, pertenecen a Filadelfia.

### **Cuenca de los Ríos Campoalegre - San Francisco.**

Posee una superficie de 12.580 Ha. en el departamento de Caldas, de las cuales el 72% le corresponden a Chinchiná y el 28% a Palestina, sus principales tributarios son los ríos Campoalegre y San Francisco.

- **Río Campoalegre:** Nace en el municipio de Santa Rosa de Cabal (Risaralda), en el Parque Natural Nacional de los Nevados (Nevado Santa Isabel), posee una longitud de 61,5 Km., desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Cauca en la vereda Los Alpes (Palestina). Sirve de límite entre los municipios de Palestina y Chinchiná.
- **Río San Francisco:** Nace en la parte norte del departamento de Risaralda, sirve de límite occidental del municipio de Chinchiná con el departamento de Risaralda, desemboca en el río Cauca en la vereda La Esmeralda.
- **Quebrada Llano Grande.** Nace en el municipio de Neira, posee un caudal aproximado de 3 Lt/s, hace parte del límite entre los municipios de Manizales y Neira, en su nacimiento posee una buena cobertura vegetal secundaria; en la parte baja, cerca de su desembocadura en el río Cauca, se utiliza para la recreación de los pobladores de estos dos municipios; no hace parte de ninguna de las tres cuencas que posee la región.

### **Humedales.**

En la región Centro Sur predominan los humedales de Páramo de tipo laguna y turbea; Se destaca la Laguna Negra (nacimiento del río Chinchiná). El estudio efectuado para el ordenamiento de la cuenca del río Chinchiná presenta en uno de sus capítulos el inventario de humedales existentes en la región. Se entiende como humedales a los clasificados en el tipo turbera; se encuentran un total de 52 turberas con un área de 287,31 Ha., localizados principalmente en el municipio de Villamaría y puntualmente en Manizales y Neira. Los humedales artificiales mas representativos en la región son los embalses de Camaguadua y San Francisco, destinados a la generación Hidroeléctrica; Son elementos importantes del ciclo hidrológico regional, ya que influyen directamente sobre las condiciones ecológicas del área sobre la cual están localizados (Chinchiná).

### **Aguas Subterráneas.**

Se tiene conocimiento de la existencia de varios acuíferos en el sector de kilómetro 41 - Santaguada, los cuales, de acuerdo con los análisis efectuados, poseen una reserva total o sea la cantidad de agua existente en ellos, de 677.300.687,2 m<sup>3</sup>.

Existen varios pozos que se emplean para el abastecimiento de agua al sector recreativo Santaguada (Palestina) y a algunas zonas aledañas tales como: Centro Recreacional Santaguada, Centro Recreacional la Rochela, Condominio los Lagos, finca Palmisal, Granja Experimental Montelindo, Hacienda Colinas, Santaguada II y Villas del Café, entre otros”.<sup>26</sup>

### **9.2.3 EL AGUA EN LA PRODUCCIÓN ENERGÉTICA DE LA CHEC S.A. E.S.P.**

El esquema del aprovechamiento hídrico es protegido con zonas de bosques (naturales o reforestados) que tiene LA CHEC S.A. E.S.P. en las cuencas que son el origen de sus aguas. Así se garantiza la continuidad y calidad del recurso hídrico. La red hidrometeorológica le permite a LA CHEC S.A. E.S.P. mantener control de su capacidad hidroenergética.

“La Central Hidroeléctrica de Caldas CHEC (empresa generadora de energía eléctrica para los departamentos de Caldas, Risaralda y Quindío), capta las aguas para abastecer sus centrales directamente de las fuentes de agua que nacen en la región Centro Sur, en especial de los ríos Chinchiná, Campoalegre y San Francisco. A su paso por los municipios de Manizales y Villamaría el río Chinchiná se utiliza para la producción hidroeléctrica a través de 3 subestaciones; Igualmente sus aguas se captan para generar energía eléctrica en las represas artificiales del municipio de Chinchiná (embalses de Cameguadua y de San Francisco).

### **Embalse de Cameguadua (Lago o Represa de Balsora).**

Localizado en el municipio de Chinchiná, es una represa de tipo hidráulica; Posee un espejo de agua de 5.5 Ha., sus afluentes son: Río Chinchiná con 11.100 Lt/s, que representan el 95% del caudal del río captado en la bocatoma Montevideo-Nueva primavera, mediante sistema mixto de conducción (canales abiertos, cerrados y tuberías) y finaliza en el barrio la Ceiba, a través de un canal abierto;

---

<sup>26</sup> Corporación Autónoma Regional de Caldas. **Plan de Gestión Ambiental Regional para Caldas (PGAR) 2001-2006**. Manizales: Editar; 2001.

La quebrada Campoalegre con 6.500 Lt/s, por medio de dos bocatomas; y la quebrada Cameguadua con 63.3 Lt/s por medio de sistemas de canalización.

**Embalse de San Francisco (Lago o Represa La Esmeralda).**

Represa de tipo hidráulica, cuenta con un espejo de agua de 20 Ha., sus principales afluentes son los ríos San Eugenio, San Francisco, quebrada La Estrella y el embalse de Cameguadua. Después de pasar por la planta generadora de la ínsula, que en conjunto constituyen un caudal de entrada de 26.000 Lt/s, utilizados para la generación Hidroeléctrica en la planta San Francisco - La Esmeralda, conforma la segunda etapa del sistema hidroeléctrico de la CHEC<sup>27</sup>.

Sobre el río Guacaica, en el municipio de Neira, existe una subestación para la generación de hidroeléctrica.

---

<sup>27</sup> Ídem 26.

### **9.3 INCORPORACIÓN DE LA NORMATIVIDAD AMBIENTAL EN LA CHEC S.A. E.S.P.**

En lo relacionado con las actividades de generación, interconexión, transmisión, distribución y comercialización de electricidad, la Central Hidroeléctrica de Caldas, tiene que acogerse a lo estipulado por la Ley 143 de 1994 que además de contener otros aspectos, en lo ambiental regula lo siguiente:

- Regulación, planeación, coordinación y seguimiento de todas las actividades relacionadas con el servicio público de electricidad.
- Definición de los criterios para el aprovechamiento económico de las fuentes convencionales y no convencionales de energía, dentro de un manejo integral eficiente, y sostenible de los recursos energéticos del país, y promoverá el desarrollo de tales fuentes y el uso eficiente y racional de la energía por parte de los usuarios.

En relación con el servicio público de electricidad al Estado le corresponde:

- a. Promover la libre competencia en las actividades del sector;
- b. Impedir prácticas que constituyan competencia desleal o abuso de posición dominante en el mercado;
- c. Regular aquellas situaciones en que por razones de monopolio natural, la libre competencia no garantice su prestación eficiente en términos económicos;
- d. Asegurar la protección de los derechos de los usuarios y el cumplimiento de sus deberes;
- e. Asegurar la adecuada incorporación de los aspectos ambientales en la planeación y gestión de las actividades del sector;
- f. Alcanzar una cobertura en los servicios de electricidad a las diferentes regiones y sectores del país, que garantice la satisfacción de las necesidades básicas de los usuarios de los estratos I, II y III y los de menores recursos del área rural, a través de los diversos agentes públicos y privados que presten el servicio.

Con respecto a la conservación del medio ambiente la Ley 143 de 1994 determina que:

En lo que tiene que ver con este tema la ley determina que para proteger la diversidad e integridad del medio ambiente, y prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, los agentes económicos que realicen alguna de las actividades de que trata la presente Ley, deberán dar cumplimiento a las disposiciones que regulan la materia (Art 50).

Las empresas públicas, privadas o mixtas, que emprendan proyectos susceptibles de producir deterioro ambiental tendrán la obligación de evitar, mitigar, reparar y compensar los efectos negativos sobre el ambiente natural y social generados en el desarrollo de sus funciones, de conformidad con las normas vigentes y las especiales que señalen las autoridades competentes (Art. 51).

Las empresas públicas, privadas o mixtas que proyecten realizar o realicen obras de generación, interconexión, transmisión y distribución de electricidad, susceptibles de producir deterioro ambiental, están obligadas a obtener previamente la licencia ambiental de acuerdo con las normas que regulen la materia. (Art. 52)

Durante la fase de estudio y como condición para ejecutar proyectos de generación e interconexión, las empresas propietarias de los proyectos deben informar a las comunidades afectadas, consultando con ellas: primero, los impactos ambientales, segundo, las medidas previstas en el plan de acción ambiental, y tercero, los mecanismos necesarios para involucrarlas en la implantación del plan de acción ambiental.

A partir de la Expedición del Código de Recursos Naturales Renovables en 1974 y la formulación de la Política Ambiental Nacional en 1986 y siguiendo directrices ya de carácter legal, se establece que los entes Estatales y empresas privadas que presten servicios públicos tienen la obligación de acogerse a las políticas ambientales y estructurar sus sistemas de acción dentro de este ámbito.

Obviamente, existen ciertas organizaciones, donde se hace más imperiosa y necesaria la adopción de este tipo de disposiciones, en cuanto a que sus servicios y actuaciones intervienen directamente los recursos naturales de la Nación, con miras a la satisfacción de necesidades básicas de la población y el desarrollo de las actividades económicas que generan ingresos al país y, en muchos casos son fuente importante de ingreso de divisas; tal es el caso del sector de hidrocarburos, el minero, proyectos de redes viales nacionales, construcción de vías férreas, el sector marítimo y portuario y el sector eléctrico.

Es así como en el año 2005 se expidió el Decreto 1220 donde se establecen estipulaciones especiales en materia ambiental para este tipo de empresas.

Para La Central Hidroeléctrica de Caldas CHEC, la Gestión Ambiental es un conjunto de actividades encaminadas a la administración de los recursos naturales necesarios para la consecución de la materia prima (Agua) en la generación de energía hidráulica; de tal modo que se garantice la conservación de los recursos no renovables y se eviten efectos nocivos para el ambiente.

Para tal efecto LA CHEC S.A. E.S.P. S.A. E.S.P. cuenta con cuatro procesos básicos para lograr sus objetivos trazados, los cuales se describen a continuación.

*Administración de Cuencas Hidrográficas.*

Conjunto de las actividades de reforestación, vigilancia y control de predios necesarios para asegurar la adecuada disponibilidad y calidad del agua en las cuencas hidrográficas, necesarias para la generación de energía eléctrica.

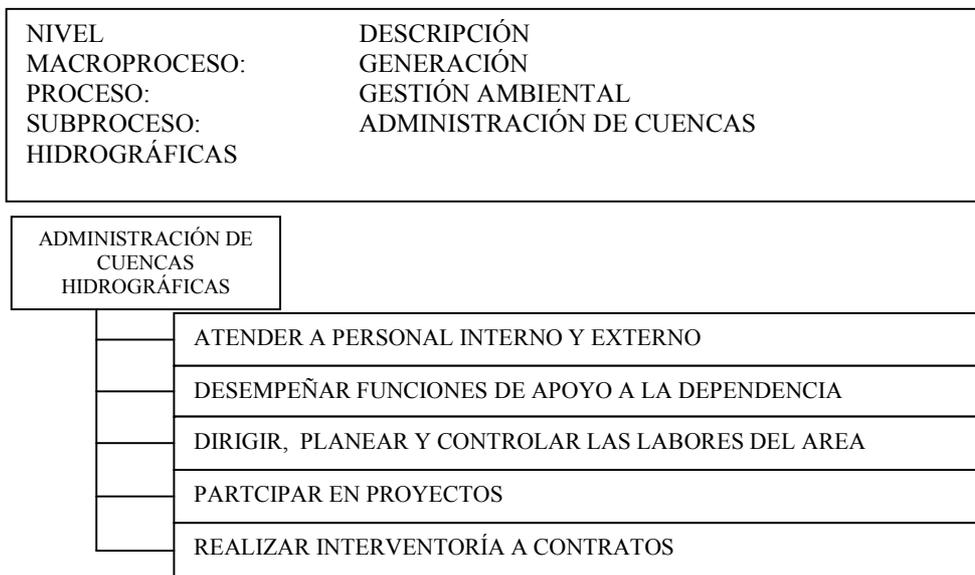


Figura 5. Administración de Cuencas

*Trámite de Licencias ambientales.*

Trámites para obtener permisos ambientales de terceros o de LA CHEC S.A. E.S.P. S.A. E.S.P. con base en estudios y Planes de Manejo Ambiental.

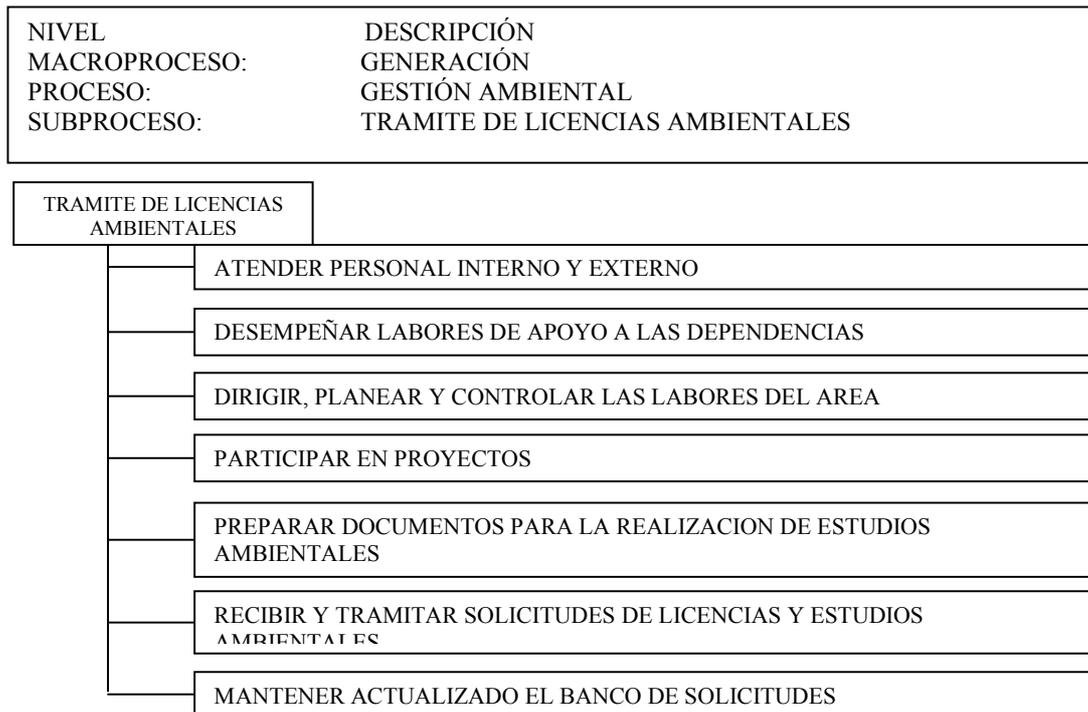


Figura 6. Trámite de Licencias Ambientales

*Monitoreo hidrológico de las cuencas.*

Recolección de información hidrometeorológica y de caudales en los cauces de los ríos que alimentan el sistema de captación y conducción de aguas y para aquellos que están en proyecto de generación.

NIVEL	DESCRIPCIÓN
MACROPROCESO:	GENERACIÓN
PROCESO:	GESTIÓN AMBIENTAL
SUBPROCESO:	MONITOREO HIDROLÓGICO DE LAS CUENCAS

MONITOREO HIDROLÓGICO DE LAS	
	DIRIGIR, PLANEAR Y CONTROLAR LAS LABORES DEL AREA
	DESEMPEÑAR LABORES DE APOYO A LA DEPENDENCIA
	ATENDER PERSONAL INTERNO Y EXTERNO
	INSTALAR EQUIPOS DE MEDIDA (CONTRATO)
	COORDINAR LA VIGILANCIA Y RECOLECCION DE INFORMACION HIDROMETEO.
	TOMAR LECTURAS DE MIRAS Y EQUIPOS INSTALADOS (CONTRATO)
	DIGITAR INFORMACION RECOLECTADA (CONTRATO)
	REALIZAR CALCULOS DE AFOROS DE CAUDALES
	ACTUALIZAR LOS PROGRAMAS ESTADISTICOS
	REALIZAR CALCULOS ESTADISTICOS
	ORDENAR Y ARCHIVAR LA INFORMACION RECIBIDA
	PROGRAMAR EL MANTENIMIENTO A ESTACIONES HIDROMETOROLOGICAS
	REALIZAR EL MANTENIMIENTO A ESTACIONES (CONTRATO)
	REALIZAR EL MANTENIMIENTO A EQUIPOS (CONTRATO)
	RECIBIR Y EVALUAR LA COMPRA Y VENTA DE INFORMACION HIDROMETEO.
	SUMINISTRAR INTERNAMENTE INFORMACION HIDROMETEOLOGICA
	PARTICIPAR EN PROYECTOS

Figura 7. Monitoreo Hidrológico de las Cuencas

*Transferencias Ley 99.*

Por ley la empresa se encuentra en la obligación de realizar las transferencias necesarias de acuerdo a la generación real, dichos dineros tiene la función de financiar programas de sostenibilidad a las zonas de influencia del negocio.

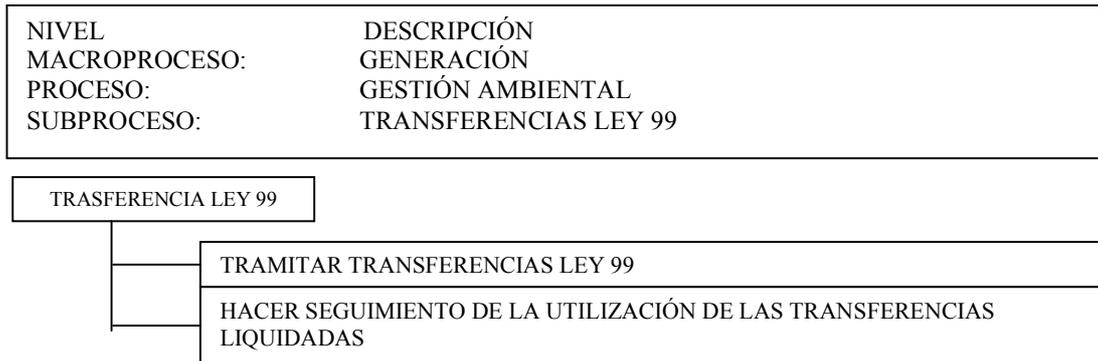


Figura 8. Transferencias Ley 99

Así mismo, LA CHEC S.A. E.S.P. integra cada una de sus dependencias a la gestión ambiental, con el objeto de lograr una mirada integral a cada uno de los procesos y establecer el aporte a dicha gestión. En la siguiente figura se establece la interrelación que presenta cada una de las áreas con la Gestión Ambiental.

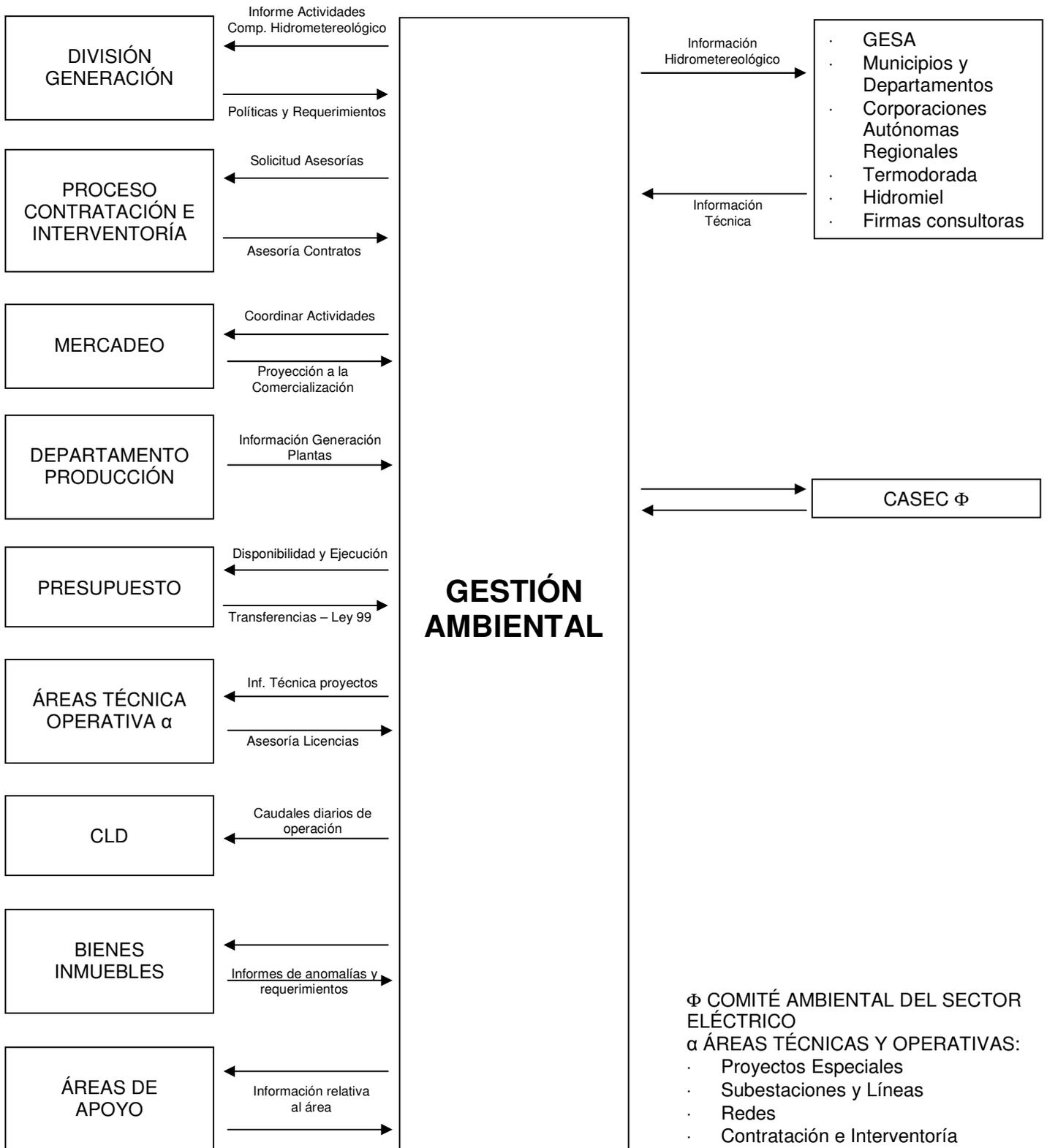


Figura 9. Diagrama de Contexto – Proceso de Gestión Ambiental

### *Política ambiental*

Recientemente y como producto del Proyecto de Direccionamiento Ambiental Estratégico de EE.PP.M. E.S.P., se definió la siguiente política ambiental para el Grupo Empresarial:

“El Grupo Empresarial EPM, como prestador de servicios públicos relacionados con energía, agua potable, saneamiento básico y telecomunicaciones, es consciente de su interdependencia con el ambiente; por lo tanto, debe realizar una gestión ambiental integral de manera proactiva, con criterios de competitividad empresarial y sostenibilidad ambiental, económica y social”.

De acuerdo con esta política, el Grupo Empresarial EPM se compromete a aplicar los siguientes lineamientos:

- Velar por el cumplimiento de la legislación ambiental y los compromisos voluntarios suscritos en el ámbito de su actuación.
- Realizar la gestión ambiental con enfoque preventivo y hacer uso racional de los recursos que emplea.
- Mejorar continuamente el desempeño ambiental, en el marco de las posibilidades tecnológicas y económicas.
- Promover y fortalecer la cultura ambiental de los grupos de interés pertinentes.
- Afianzar la comunicación transparente de la gestión ambiental con los grupos de interés y propiciar su participación, basados en relaciones de respeto y confianza mutua.

También se establece que “la implementación de diversas acciones que contribuyen a mitigar el cambio climático, constituye un testimonio de la responsabilidad ambiental del Grupo Empresarial EPM”.

“La CHEC S.A. E.S.P. no ha sido ajena a la gestión ambiental y prácticamente ha asumido su compromiso con la naturaleza desde su fundación, cuando a través del Departamento de Recursos Naturales se empezaron a comprar predios en las cuencas altas de los ríos abastecedores del sistema de generación, los cuales en la actualidad se conservan y conforman uno de los principales bosques de la región, con una gran cantidad de beneficios ambientales asociados.

Para la Empresa actualmente el compromiso ambiental es tan grande que su propósito de sostenibilidad empresarial sigue el modelo de desarrollo sostenible, definido en la ley 99 de 1993, y las estrategias para el cumplimiento de este propósito están basadas en la optimización de recursos y su responsabilidad con el entorno y el mercado.

Hoy en día, como parte del Grupo Empresarial EPM, la CHEC S.A. E.S.P. ha fortalecido la gestión ambiental y no se limita al cumplimiento de las obligaciones legales establecidas en el país, sino que además asume su compromiso con el ambiente; por esta razón se viene trabajando en la creación de una conciencia ambiental entre los trabajadores y se siguen los lineamientos nacionales e internacionales en esta materia.

También como parte del Grupo Empresarial EPM, la CHEC S.A. E.S.P. maneja un concepto integral del ambiente, el cual considera tanto lo natural como lo social y su interacción, y en tal sentido se viene trabajando conjuntamente en el Proyecto de Direccionamiento Ambiental Estratégico, cuyo primer producto es la política ambiental para el Grupo Empresarial aprobada en el 2008.

Actualmente, la gestión ambiental es transversal a la Empresa, ya que apoya a todos los negocios para garantizar el compromiso y responsabilidad con el ambiente en el desarrollo de las diferentes actividades y la búsqueda de reconocimiento y posicionamiento de la CHEC S.A.E.S.P. como una empresa comprometida con el ambiente<sup>28</sup>.

Dichos conceptos pudieron ser corroborados, a través de entrevista realizada al Doctor Carlos Arturo Franco Líder del Proceso de Gestión Ambiental de la CHEC, para el cual, en cuanto al área ambiental en la empresa, se han venido fortaleciendo los procesos, mediante la solicitud de los permisos, estructuración de Planes de Manejo, Manejo de Residuos Peligrosos, y la revisión de los requerimientos de las Autoridades Ambientales competentes a nivel Regional y Nacional, contribuyendo de esta forma al posicionamiento como una empresa comprometida con el medio ambiente y con responsabilidad social y ambiental empresarial, con una buena relación con las Autoridades Ambientales. La cual ha llevado a cabo actividades de monitoreo más completas con el objeto de tener mayores elementos e información para tomar decisiones respecto a los componentes ambiental y social.

Es así como la Empresa ha buscado optimizar la gestión ambiental, al interior de la misma, hasta el punto de convertirlo en un proceso transversal a los demás procesos desarrollados, con el fin de contribuir a la conservación de los recursos naturales y al cumplimiento de la normatividad ambiental, lo que ha traído como beneficio el mejoramiento de la imagen de CHEC, ante la comunidad y las Autoridades Ambientales de su área de incidencia.

---

<sup>28</sup> Informe de Gestión 2008. Central Hidroeléctrica de Caldas – CHEC S.A. E.S.P.

Sin embargo; CHEC se ha visto involucrada en un proceso Jurídico de carácter ambiental que consistió en una acción popular; a la cual la Empresa dio respuesta de manera concertada con el Municipio de Chinchiná y la Corporación Autónoma Regional de Caldas – CORPOCALDAS.

Los hechos fueron, que la quebrada Cameguadua recoge las aguas residuales y de escorrentía del Municipio de Chinchiná y las vierte directamente al lago Balsora, sin previo tratamiento. Las pretensiones de esta acción popular se centraron en proteger los intereses colectivos consagrados en los literales c y e del artículo 4 de la Ley 472 de 1998.

En resumen se solicitaba:

Que se declare que el Municipio de Chinchiná es responsable del daño causado a los derechos e intereses de la comunidad, al medio ambiente y al patrimonio público.

Que se ordene al Alcalde, en asocio con la CHEC, iniciar de inmediato las obras y proyectos para la descontaminación de la quebrada Cameguadua y el lago Balsora.

Para el cumplimiento de tal efecto, en diciembre de 2006 en audiencia los entes implicados pactaron los siguientes compromisos:

- Proyecto de Convenio No. C-086-2006 entre CORPOCALDAS, EMPOCALDAS y CHEC, con el objeto de “aunar esfuerzos interinstitucionales para la recuperación del recurso hídrico en la quebrada Cameguadua – Municipio de Chinchiná”, con una inversión de \$758 millones, con un plazo de 1 año.
- Proyecto de convenio No. C-087-2006 entre CORPOCALDAS, Municipio de Chinchiná y CHEC con el objeto de “aunar esfuerzos interinstitucionales para la recuperación de la quebrada Cameguadua por medio de la sensibilización y puesta en marcha de programas comunitarios con habitantes del sector como parte del PGIRS del municipio de Chinchiná”, con una inversión de \$58 millones y un plazo de 6 meses.
- Proyecto de “planta piloto de aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos generados en la plaza de mercado, PASSICOL y del sector urbano del municipio de Chinchiná, Caldas, por medio compostaje en las instalaciones de CENICAFÉ”.
- EMPOCALDAS se compromete a radicar el 15 de diciembre del presente año en la ventanilla única del Ministerio de Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial el proyecto de “factibilidad y diseño para el saneamiento básico de

las aguas residuales del municipio de Chinchiná, Caldas”, cuyo costo determinado es de \$ 6.500 millones y el Ministerio de Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, se compromete a priorizar el análisis y el trámite del proyecto ya referido.

- El Municipio de Chinchiná se compromete a aportar con cargo al presupuesto del año 2007, recursos del rubro de agua potable y saneamiento básico para los proyectos planteados y diferentes a los formulados frente al PIGRS. Igualmente el municipio liderará la gestión de proyectos tendientes a la recuperación de la quebrada Camaguadua. A efectos de precisar una cifra de inversión, el municipio se compromete a anexar en el día de mañana, el plan financiero y de inversiones para el año 2007 con cargo a los recursos de agua potable y saneamiento básico.
- El Departamento de Caldas se compromete a apoyar los proyectos que están suscritos entre las demás entidades, con afectación del presupuesto para la vigencia del año 2007. Lo anterior por cuanto la intervención en los sitios referidos en este proceso es a largo plazo.

## 9.4 COSTOS ASOCIADOS A LA GENERACIÓN DE ENERGÍA Y AL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVIDAD AMBIENTAL

### 9.4.1 GENERACIÓN DE PLANTAS MAYORES

Las plantas mayores están agrupadas en las plantas Ínsula, La Esmeralda y San Francisco.

Con el objeto de establecer la incidencia de los costos económicos por la incorporación de la normatividad ambiental en la generación de energía; es necesario relacionar la ejecución presupuestal del proceso de gestión ambiental y la generación de las plantas mayores, ya que las inversiones ambientales realizadas por LA CHEC S.A. E.S.P., beneficia las tres plantas mayores de generación.

Por lo anterior se realiza un análisis de la generación de las plantas desde el año 2004 hasta el año 2008, para establecer la participación en las inversiones ambientales de las tres plantas, respecto a su generación real.

A continuación se relaciona la información de la generación de las plantas mayores para dichos años:

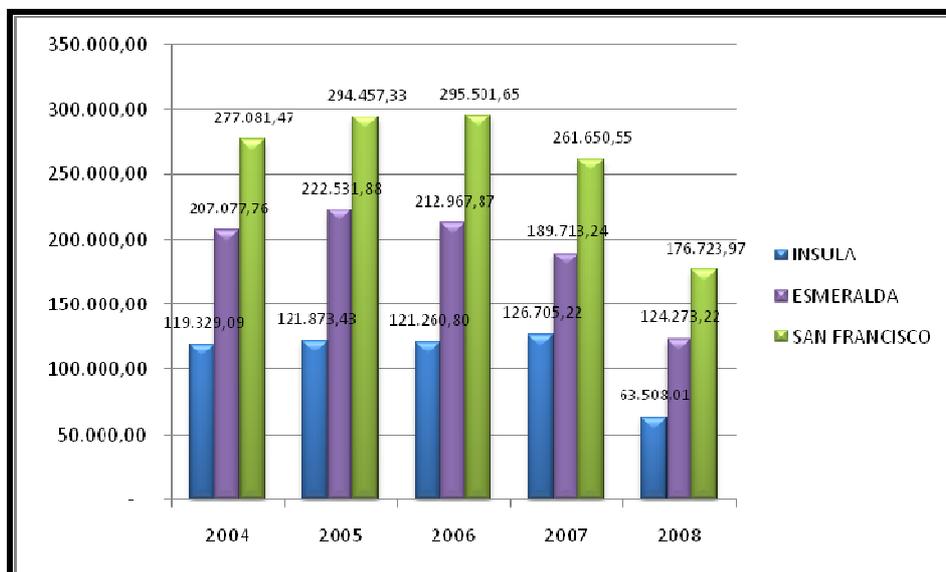


Figura 10. Generación hidráulica por planta, años 2004 - 2008.

**Nota:** En el año 2008 se asume la generación hidráulica hasta junio, debido a que en la Planta Insula, el 26 de junio de 2008 se presentó un siniestro, originado en

una avalancha que inundó completamente la planta y dejó inservible todo su sistema de control, medida y protección.

<b>GENERACIÓN MEGA - VATIOS (MW)</b>				
<b>AÑO</b>	<b>INSULA</b>	<b>ESMERALDA</b>	<b>SAN FRANCISCO</b>	<b>GENERACION NETA</b>
2004	119.329,09	207.077,76	277.081,47	603.488,32
2005	121.873,43	222.531,88	294.457,33	638.862,63
2006	121.260,80	212.967,87	295.501,65	629.730,31
2007	126.705,22	189.713,24	261.650,55	578.069,01
2008	63.508,01	124.273,22	176.723,97	364.505,21

A partir de la información registrada se presentan según los históricos los porcentajes de participación, según la generación real de cada una de las Plantas, obteniendo un promedio de participación, así:

<b>PORCENTAJE PARTICIPACIÓN - GENERACIÓN</b>			
<b>AÑO</b>	<b>INSULA</b>	<b>ESMERALDA</b>	<b>SAN FRANCISCO</b>
2004	20%	34%	46%
2005	19%	35%	46%
2006	19%	34%	47%
2007	22%	33%	45%
2008	17%	34%	48%
<b>PROM</b>	<b>19%</b>	<b>34%</b>	<b>47%</b>

En las anteriores tablas se observa que la Planta San Francisco aporta el 47% de participación respecto a la generación total de las plantas mayores, seguida de la Planta Esmeralda con un 34% y por último la Planta Ínsula con una participación del 19%.

Por tanto, las inversiones ambientales realizadas en beneficio de las tres plantas serán distribuidas, según estos porcentajes de participación.

#### 9.4.2 EJECUCIÓN PRESUPUESTAL POR INVERSIONES AMBIENTALES

A continuación se relaciona la información de las inversiones ambientales realizadas por la Central Hidroeléctrica de Caldas, desde los años 2004 a 2009, los rubros que fueron tenidos en cuenta para dichos análisis se enumeran a continuación:

- Transferencias del Sector Eléctrico.
- Estudios Ambientales.
- Instalación de Estaciones Meteorológicas.
- Monitoreo Hidrológico.
- Planes de Manejo Ambiental.

<b>PARTICIPACION PRESUPUESTAL POR PLANTA EN INVERSIONES AMBIENTALES</b>				
<b>AÑO</b>	<b>INSULA</b>	<b>ESMERALDA</b>	<b>SAN FRANCISCO</b>	<b>TOTAL</b>
2004	629.971.330,72	1.098.206.840,54	1.504.180.828,73	3.232.359.000,00
2005	964.298.105,75	1.681.026.936,33	2.302.451.957,92	4.947.777.000,00
2006	976.928.654,80	1.703.045.327,77	2.332.609.885,43	5.012.583.868,00
2007	821.495.720,02	1.432.084.565,13	1.961.483.090,85	4.215.063.376,00
2008	581.447.602,16	1.013.617.132,99	1.388.320.854,35	2.983.385.589,50
2009	1.283.879.855,77	2.238.142.549,15	3.065.516.431,08	6.587.538.836,00

Cabe recalcar que en dichas inversiones, se encuentran rubros, que no están contempladas en la Normatividad Ambiental; sin embargo debido a la Política ambiental de la Empresa y a la Responsabilidad Social y Ambiental Empresarial, se realizan inversiones que benefician a la comunidad y medio ambiente en general.

### 9.4.3 INVERSIÓN AMBIENTAL POR MEGAWATIO GENERADO

Uno de los objetivos del presente estudio es establecer las implicaciones de costos en la planta hidráulica La Ínsula a partir de la dimensión ambiental. Para lo cual, se realizó la relación entre las inversiones ambientales realizadas por la CHEC en las plantas mayores y los Megavatios generados reales en cada una de las plantas; obteniendo la siguiente información:

INVERSION AMBIENTAL EN PESOS / MW GENERADO			
AÑO	INSULA	ESMERALDA	SAN FRANCISCO
2004	5.279,28	5.303,35	5.428,66
2005	7.912,29	7.554,10	7.819,31
2006	8.056,43	7.996,72	7.893,73
2007	6.483,52	7.548,68	7.496,58
2008	9.155,50	8.156,36	7.855,87

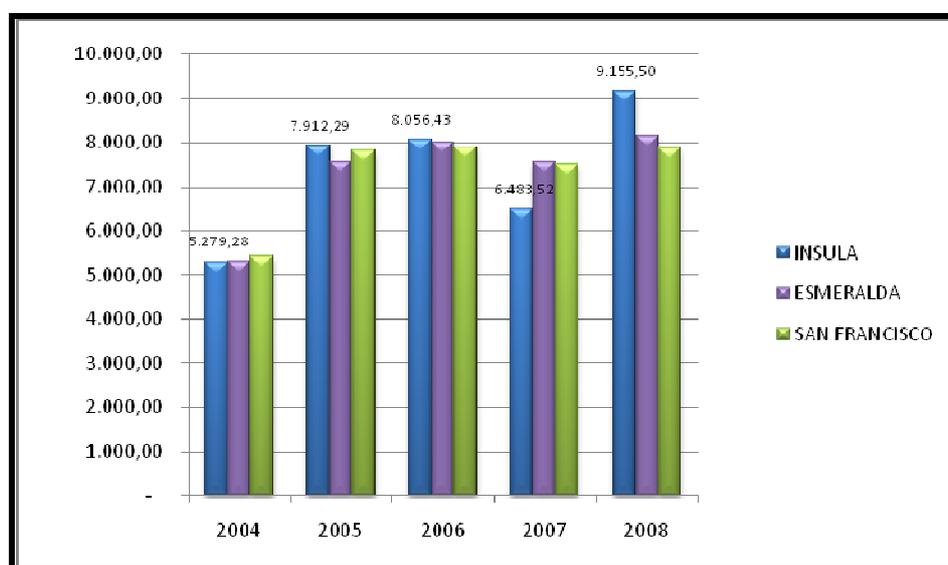


Figura 11. Generación hidráulica por planta, años 2004 - 2008.

Respecto a la inversión ambiental por cada megavatio generado, se puede observar que la planta Ínsula, aunque tan solo representa el 19% de la generación de las plantas mayores, presenta una gran inversión respecto a las otras dos plantas.

## 10. CONCLUSIONES

Una vez analizadas las diferentes normas que regulan lo relacionado con la generación de energía eléctrica por parte de todas las hidroeléctricas del país y en caso concreto de CHEC se puede llegar a la conclusión que es numerosa la legislación y que en cada una de las normas el legislador pretende llenar vacíos y evitar que se creen lagunas que permitan a los generadores de energía evadir o hacer mal uso de los recursos naturales, es claro que se ha tratado optimizar y prever cada uno de los puntos con los cuales se pretende armonizar la energía con el cuidado del medio ambiente, lo cual se ha ido fortaleciendo a medida que ha transcurrido el tiempo; generando un marco jurídico que propicia un avance hacia una gestión ambiental cada vez más exigente

Este estudio permite determinar que la CHEC S.A. E.S.P es una empresa eficaz y responsable en la aplicación de la normatividad ambiental, ya que no solo cumple con la normatividad sino que también asume compromisos ambientales voluntarios dentro del marco de la responsabilidad social Empresarial; tal es el caso de los estudios de caudal de garantía ambiental, en los cuales se determina el caudal máximo que debe captar la empresa para la generación de energía, lo cual hasta la fecha que abarca esta investigación no se encuentra regulado en la normatividad, sin embargo la CHEC, en aras de garantizar la conservación de los recursos naturales y el bienestar de las comunidades aledañas a los cuerpos de agua, ha orientado recursos económicos para realizar dichos estudios, aunque esto repercuta en el proceso de generación, ya que se establece un tope al uso del agua y por tanto se disminuye la materia prima para la generación de energía. Sumado a esto realiza desde hace más de 40 años actividades encaminadas a la preservación de la cuenca alta del Rio Chinchiná, sector donde la empresa posee 4.300 hectáreas de bosque que han sido declaradas por la autoridad ambiental como reserva forestal protectora.

Queda claro que desde sus inicios la CHEC ha contado con un área de manejo de los recursos naturales, la cual ha avanzado hasta el punto que en la actualidad la empresa adelanta un proyecto de transformación empresarial, en el cual se ha definido el área ambiental como un Macroproceso transversal a la organización, desde donde se manejará la temática ambiental; lo cual demuestra que la CHEC, busca avanzar continuamente en la mejora de la eficacia del cumplimiento de la normatividad ambiental. Lo que también se ve reflejado en el trabajo conjunto con la Autoridad Ambiental Competente (CORPOCALDAS), las administraciones de los municipios del área de influencia directa de los proyectos de generación y la comunidad en general, para garantizar la sostenibilidad de los recursos naturales y mejorar la calidad de vida de dichas poblaciones.

A través del análisis de la información se ha obtenido como conclusión que una de las áreas que presenta una mayor incidencia por la incorporación de la normatividad ambiental en la CHEC S.A. E.S.P., es el área financiera debido a las inversiones de carácter ambiental que deben realizarse. Sin embargo se debe resaltar que dichas inversiones contribuyen en cierta medida en la conservación de la materia prima en la generación de energía y por tanto en la sostenibilidad de la actividad realizada por la Empresa; por lo tanto demuestra la eficacia del cumplimiento de la normatividad ambiental, garantizando la conservación de los recursos naturales, la vinculación de la comunidad aledaña a los proyectos de generación de energía, dentro del marco de la Responsabilidad Social Empresarial.

La ejecución y operación de los proyectos de generación de la Central Hidroeléctrica de Caldas se ven afectados por la aplicación de la normatividad ambiental en cuanto a los requerimientos que se deben cumplir, debido a las restricciones que se establecen en la normatividad con relación a la generación de energía lo que afecta negativamente los procesos de generación, en razón de la disminución de caudal a utilizar dado por ejemplo el cumplimiento del permiso de concesión de aguas otorgado por la normatividad ambiental. De la misma manera, se puede decir que prueba de que la normatividad ambiental afecta la ejecución y operación de los proyectos de generación de energía, es que la CHEC tiene destinado un rubro presupuestal, a fin de acatar las normas que para tal fin se han establecido.

Otro aspecto que afecta el proceso de generación de energía es el pago de las transferencias del sector eléctrico establecidas en el art. 45 de la ley 99 de 1993 y que se pudo constatar según el análisis realizado en la ejecución presupuestal por inversiones ambientales

Dentro del desarrollo de las políticas institucionales para el cumplimiento de la normatividad ambiental por parte de CHEC, se ha generado la interacción con la autoridad ambiental (CORPOCALDAS) y la administración municipal de Chinchiná en el proyecto de mejoramiento de la quebrada Camaguadua propiciando un impacto positivo en la comunidad aledaña a la misma.

En razón a lo anterior, la aplicación de la normatividad ambiental genera un valor agregado para CHEC, dado que se garantiza la sostenibilidad de los recursos naturales y en especial el recurso hídrico materia prima de su proceso de generación de energía.

## 11. BIBLIOGRAFIA

Boletín Informático de las Empresas Públicas de Medellín del 13 de enero de 2006

Informes de gestión de CHEC. 2008.

Cartilla de Reseña Histórica de la Central Hidroeléctrica de Caldas.

Proyectos Gestión Ambiental de la Central Hidroeléctrica de Caldas.

Manual de Gestión Ambiental de Centrales Térmicas Convencionales para Generación de Energía Eléctrica. Secretaría de Energía. República de Argentina. 1990.

Economía del Agua: Hacia una Mejor Gestión de los Recursos Hídricos. Javier Villalba. 2000.

<http://es.wikipedia.org/wiki/Legitimidad#Autores>. Consultado en Marzo de 2010.

AFTALION, Enrique (1994). Introducción del derecho. (4ª ed.). Buenos Aires.

[http://es.wikipedia.org/wiki/Desarrollo\\_sostenible#Referencias](http://es.wikipedia.org/wiki/Desarrollo_sostenible#Referencias). Consultada en Marzo de 2010.

Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (Comisión Brundtland): Nuestro Futuro Común ONU

[http://es.wikipedia.org/wiki/Gesti%C3%B3n\\_ambiental](http://es.wikipedia.org/wiki/Gesti%C3%B3n_ambiental). Consultado en Marzo de 2010.

Corporación Autónoma Regional de Caldas. Plan de Gestión Ambiental Regional para Caldas (PGAR) 2001-2006. Manizales: Editar; 2001.

<http://www.redaguas.unalmed.edu.co/default.php?link=ambiente>. Consultado en Agosto de 2007.

<http://fluidos.eia.edu.co/hidraulica/articulos/historia/generacion/generacion.htm>.

Consultado en Junio de 2008.

ESER Albin. Derecho Ecológico. En: el mismo. Temas de Derecho Penal y Procesal Penal. Lima: Idemsa; 1998. p. 122

RAMIRES BASTIDAS, Yesid. El Delito Ecológico. Neiva: Editora del Huila Ltda; 1992.

BECK, Ulrich. ¿Qué es la Globalización?: Falacias del globalismo, respuestas a la globalización. Barcelona: Ediciones Paidós; 1998. p. 56

[www.fuac.edu.co/revista/M/seis.pdf](http://www.fuac.edu.co/revista/M/seis.pdf)

Sentencia T-411 de Junio 17 de 1992, Bogotá: Corte Constitucional; 1992.

Tesis “EFICACIA DE LA POLITICA CRIMINAL ECOLOGICA EN LA REGIÓN CENTRO SUR DEL DEPARTAMENTO DE CALDAS EN LA DECADA COMPRENDIDA ENTRE EL AÑO 1995 AL 2005”, Universidad de Caldas, 2005.

Norberto Bobbio Teoría General del Derecho.- Bogota Ramis. 1997. 2da reimpresión de la 2da Edición. Traducción Jorge Guerrero R. Consultado en Marzo de 2010.

Decreto 2811 de 1974. Código de los Recursos Naturales y de Protección del Medio Ambiente. Presidencia de la República de Colombia.

Decreto 1449 de 1977. Presidencia de la República de Colombia.

Decreto 1541 de 1978. Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente – INDERENA.

Decreto 1715 de 1978. Ministerio de Agricultura – Presidencia de la República de Colombia.

Ley 56 de 1981. Congreso de Colombia.

Decreto 2024 de 1982. Presidencia de la República de Colombia.

Decreto 1594 de 1984. Presidencia de la República de Colombia.

Ley 99 de 1993. Congreso de Colombia. Presidencia de la República de Colombia.

Ley 142 de 1994. Presidencia de la República de Colombia.

Decreto 1933 de 1994. Presidencia de la República de Colombia.

Decreto 1824 de 1994. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

Ley 139 de 1994. Congreso de Colombia. Presidencia de la República de Colombia.

Decreto 1791 de 1996. Ministerio del Medio Ambiente.

Ley 373 de 1997. Congreso de Colombia. Presidencia de la República de Colombia.

Decreto 900 de 1997. Ministerio del Medio Ambiente.

Resolución 415 de 1998. Ministerio del Medio Ambiente.

Ley 685 de 2001. Congreso de Colombia. Presidencia de la República de Colombia.

Decreto 1729 de 2002. Ministerio del Medio Ambiente.

Decreto 1180 de 2003. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

Decreto 3100 de 2003. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

Decreto 1852 de 2003. Ministerio de Minas y Energía.

Resolución 1045 de 2003. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

Decreto 155 de 2004. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

Resolución 0865 de 2004. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

Resolución 0866 de 2004. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

Resolución 1433 de 2004. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

Decreto 3440 de 2004. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

Decreto 1220 de 2005. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

Decreto 500 de 2006. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

Decreto 330 de 2007. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

Decreto 1299 de 2008. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

## **12. ANEXOS**

**ANEXO 1**  
**ENTREVISTA**

**ANEXO 2**  
**FORMATOS TRAMITES AUTORIDAD AMBIENTAL**