



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**  
**ÁREA JURÍDICA, SOCIAL Y ADMINISTRATIVA**  
**CARRERA DE DERECHO**

TESIS PREVIA A LA  
OBTENCIÓN DEL GRADO  
DE ABOGADO.

**Título:**

**REGULACIÓN EN LA LEY ORGÁNICA DE  
RÉGIMEN DEL SECTOR ELÉCTRICO PARA EL  
APROVECHAMIENTO DE LAS ENERGÍAS  
RENOVABLES NO CONVENCIONALES EN EL  
ECUADOR.**

**Director de Tesis:**

*Dr. Melanio Anival Rengel Ruiz Mg. Sc.*

**Autor:**

*Edison Manuel Pozo Calderón*

*Loja - Ecuador.*

*2011*

# AUTORIZACIÓN.

**Dr. Melanio Aníval Rengel Ruíz Mg. Sc.**

DOCENTE DE LA CARRERA DE DERECHO DEL ÁREA JURÍDICA SOCIAL Y ADMINISTRATIVA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA.

## **CERTIFICO:**

Que he dirigido y revisado el presente trabajo investigativo de Tesis titulado: *“Regulación en la Ley Orgánica de Régimen del Sector Eléctrico, para el Aprovechamiento de las Energías Renovables No Convencionales en el Ecuador”*, Previa la obtención del Título de Abogado elaborada por el Sr. Edison Manuel Pozo Calderón; la misma que ha sido coordinada y revisada de conformidad al Reglamento, por lo que autorizo la sustentación y presentación a la autoridad académica correspondiente, para los fines consiguientes.

Loja, once de febrero del dos mil once.

*Dr. Melanio Aníval Rengel Ruíz Mg. Sc.*

*Director.*

## AUTORÍA.

Las opiniones, ideas doctrinas y todos los análisis conceptuales, críticos, jurídicos, resultados de la investigación de campo, conclusiones y recomendaciones constantes en la presente investigación, denominada: *“Regulación en la Ley Orgánica de Régimen del Sector Eléctrico, para el Aprovechamiento de las Energías Renovables No Convencionales en el Ecuador”*, son de responsabilidad del autor.

Loja, once de febrero del dos mil once.

*Edison Manuel Pozo Calderón.*

*Autor.*

## **DEDICATORIA.**

El presente trabajo investigativo de tesis previo a la obtención del Grado de Abogado lo dedico a:

*“A, Dios, autor y legislador del Universo, a mis padres Nora y Homero, mis abuelitos, mis hermanos, familiares, amigos, a todos mis profesores de primaria, secundaria, universidad y a mi querido país Ecuador al que me siento orgulloso de pertenecer, por su apoyo económico, el ejemplo, amor, comprensión, consejos, tiempo, conocimientos, cultura y vivencias que he recibido a lo largo de mi vida”.*

*Edison Manuel Pozo Calderón.*

*Autor.*

## **AGRADECIMIENTO.**

Como persona vinculada siempre con la vida social, me siento orgulloso de que mi esfuerzo y sacrificio se vean compensados, y que por medio de mi profesión pueda cumplir un función social al servicio de la justicia y el derecho, sabemos que el camino ha sido difícil, que no todos tenemos esta oportunidad, ya sea por motivos económicos, sociales, intelectuales, de salud, entre otros, por lo que me siento muy afortunado de llegar a estas instancias tan importantes de mi vida estudiantil, expresando mi especial y profundo agradecimiento a la Universidad Nacional de Loja, Institución de Educación Superior Acreditada, con ciento cincuenta y dos años de fructífera labor, decana de la región sur del país, al Área Jurídica Social y Administrativa que me acogió en sus aulas, a sus Autoridades y Docentes, quienes compartieron sin ningún tipo de egoísmo sus conocimientos y experiencias para mi formación social, moral y profesional.

De manera especial, expresó mi reconocimiento y gratitud al Señor Doctor Melanio Aníval Rengel Ruiz, prestigioso Catedrático y Director de Tesis, a quien le debo varias horas de paciente dedicación y sabia asesoría, la misma que me permitió concluir con éxito este trabajo científico-jurídico. A todos mis compañeros por haber compartido muchas experiencias y alegrías en las aulas Universitarias, a los estudiantes, Egresados, Profesionales del Derecho, Funcionario Públicos, Jueces y Funcionarios Judiciales de la Ciudad y Provincia de Loja, que desinteresadamente colaboraron y dieron su valioso tiempo para responder a mis inquietudes. A los conocidos, familiares, amigos y ciudadanía en general deseándoles éxitos.

*Edison Manuel Pozo Calderón.*

*Autor.*

# TABLA DE CONTENIDOS:

## *Páginas Preliminares.*

- \* Portada.
- \* Autorización.
- \* Autoría.
- \* Dedicatoria.
- \* Agradecimiento.
- \* Tabla de Contenidos.

## *Parte Introductoria.*

- 1. Resumen.
- \* Abstract.
- 2. Introducción.

## *Primera Sección.*

### *Cuerpo del Informe Final.*

### **3. Revisión de Literatura.**

3.1. Marco Conceptual.

3.2. Marco Jurídico.

3.3. Marco Doctrinario.

### **4. Materiales y Métodos.**

4.1. Métodos.

4.2. Técnicas.

4.3. Instrumentos.

## **5. Resultados.**

5.1. Análisis de los Resultados de Investigación de Campo.

5.1.1. Análisis de la Encuesta.

5.1.2. Análisis de la Entrevista.

## **6. Discusión.**

6.1. Análisis crítico de la Problemática.

6.2. Verificación de Objetivos.

6.3. Constatación de la Hipótesis.

6.4. Fundamentación Técnico-Jurídica de la Propuesta Legal de Reforma.

### *Segunda Sección.*

#### *Síntesis del Informe Final.*

**7. Conclusiones.**

**8. Recomendaciones.**

**8.1 Propuesta de Reforma Jurídica.**

**9. Bibliografía.**

#### *Referencias Finales.*

**10. Anexos.**

*Parte*

*Introdutoria*



## 1.- RESUMEN.

El trabajo investigativo de tesis que a continuación pongo a disposición de toda la sociedad ecuatoriana y mundial a través de este resumen se titula ***“Regulación en la Ley Orgánica de Régimen del Sector Eléctrico, para el Aprovechamiento de las Energías Renovables No Convencionales en el Ecuador”***, tiene como objetivo y meta fundamental plantear las alternativas y proponer soluciones viables, eficaces y efectivas a corto plazo para evitar la grave contaminación ambiental y crisis en la producción energética de nuestro país causada por el uso indiscriminado de energías no renovables que causa graves perjuicios económicos, ambientales y sociales en nuestro país, es fundamental una modernización del sector eléctrico ecuatoriano a través de la utilización de nuevas tecnologías que busquen el adecuado aprovechamiento de las fuentes renovables de producción de energía.

Para el Ecuador es fundamental la adquisición y fomento de tecnologías modernas de producción de energía limpia, ya que es un sector estratégico del que ya se han preocupado la mayoría de países del orbe mundial. Ecuador no puede quedarse rezagado tiene que buscar los medios para aprovechar su situación geográfica estratégica única en el mundo, su riqueza acuífera, su variedad de climas, geotermia, la radiación y calor solar, vegetación y variedad de bosques, vientos, la gran cantidad de tierras aptas para el cultivo, la alta presencia de volcanismo activo, el alto promedio de precipitaciones de lluvia en las selvas de la Amazonía, etc.

Es por ello que con estos antecedentes es preciso recurrir a los medios legales que traten de fomentar y regular el aprovechamiento de nuevas formas de energía renovable limpia no convencional, mas sucede que en la Ley de Régimen del Sector Eléctrico a penas se hace mención a este tipo de recursos en apenas dos artículos que solo

prácticamente las describen, por lo que es fundamental la mayor regulación dentro de esta ley y la creación de la ley que regule la energía renovable en el Ecuador para que exista una armonía con la actual Constitución de la República, que ha dedicado varios artículos y numerales a la necesidad de fomentar las energías renovables y especialmente en su Título Séptimo Régimen del Buen Vivir, Capítulo Segundo Biodiversidad y recursos naturales, sección séptima, Biosfera, ecología urbana y energías alternativas, artículo cuatrocientos trece, manifiesta que: *“El Estado debe promover la eficiencia energética, el desarrollo y uso de prácticas y tecnologías ambientalmente limpias y sanas, así como de energías renovables, diversificadas, de bajo impacto y que no pongan en riesgo la soberanía alimentaria, el equilibrio ecológico de los ecosistemas ni el derecho al agua.”*

Además nuestra Constitución de la República en su artículo trescientos veinte y seis, numeral quince, manifiesta la prohibición de que se paralicen los servicios públicos entre los que se incluye a la energía eléctrica, y manifiesta que la Ley establecerá límites que aseguren el funcionamiento de dichos servicios.

Es por esto que se debe regular y establecer la normativa debidamente reglamentada para que se exijan normas que fomenten, regulen, controlen y faciliten el aprovechamiento de tecnologías que produzcan energía renovable limpia muy necesaria en nuestros días para satisfacer las necesidades de la sociedad a corto plazo logrando el país ambientalmente saludable y moderno que todos queremos.

## SUMMARY.

The investigative work of thesis that next put to disposition of the whole Ecuadorian and world society through this summary he/she is titled "*Regulation in the Organic Law of Régime of the Electric Sector, for the Use of the Renewable Energy Not Conventional in the Ecuador*", has as objective and fundamental goal to outline the alternatives and to propose short term viable, effective and effective solutions to avoid the serious environmental contamination and crisis in the energy production of our country caused by the indiscriminate use of non renewable energy that you cause serious economic, environmental and social damages in our country, it is fundamental a modernization of the Ecuadorian electric sector through the use of new technologies that you/they look for the appropriate use of the renewable sources of energy production.

For the Ecuador it is fundamental the acquisition and development of modern technologies of production of clean energy, since are a strategic sector of which you/they have already worried most of countries of the world orb. Ecuador cannot be straggler he/she has to look for the means to take advantage of its unique strategic geographical situation in the world, its aquifer wealth, its variety of climates, geothermia, the radiation and solar heat, vegetation and variety of forests, winds, the great quantity of capable lands for the cultivation, the discharge presence of active volcanismo, the high average of rain precipitations in the forests of the Amazonía, etc.

It is for it that is necessary to appeal to the legal means that try to foment and to regulate the use in new ways of renewable energy with these antecedents it not cleans conventional, but it happens that in the Law of Régime of the Electric Sector to hardships mention is made to this type of resources in hardly two articles that alone practically they describe them, for what is fundamental the biggest regulation inside this

law and the creation of the law that it regulates the renewable energy in the Ecuador so that a harmony exists with the current Constitution of the Republic that he/she has dedicated several articles and numeral to the necessity of fomenting the renewable energy and especially in its I Title Seventh Régime of the Good one to Live, I Surrender Second Biodiversity and natural resources, section seventh, Biosphere, urban ecology and alternative energy, article four hundred thirteen, apparent that: *"The State should promote the energy efficiency, the development and use of practical and technologies environmentally clean and healthy, as well as of renewable, diversified energy, of under impact and that they don't put in risk the alimentary sovereignty, the ecological balance of the ecosystems neither the right to the water."*

Also our Constitution of the Republic in their article three hundred twenty six, numeral fifteen, apparent the prohibition that the public services are paralyzed among those that is included to the electric power, and he/she manifests that the Law limits that assure the operation of this services will settle down.

It is for this reason that it should be regulated and to establish the normative one properly regulated so that norms are demanded that foment, regulate, control and facilitate the use of technologies that you/they produce very necessary clean renewable energy in our days to satisfy the necessities of the short term society achieving the country environmentally healthy and modern that we all want.

## **2.- INTRODUCCIÓN.**

Al ser un deber primordial del Estado la vinculación de sus instituciones con la colectividad, conscientes de que la Carrera de Derecho y la Abogacía cumplen una función social al servicio de la Justicia y el Derecho, me propuse la investigación de un problema muy grave que está limitando el desarrollo del país en todo sentido, este problema radica en la falta de aprovechamiento, regulación y fomento de las energías renovables en el Ecuador tanto por la iniciativa pública como privada, este se ha convertido en un grave problema durante todos estos años, ya que países vecinos ya se han dedicado a fomentar este tipo de energías quedando Ecuador relegado y obligado a la importación de energía eléctrica, a pesar de tener gran cantidad de recursos naturales renovables que se podrían explotar.

Es por ello que me ha surgido un gran interés en dar solución a esta problemática, mas aun al darme cuenta que en la actual Constitución se han establecido las pautas o los puntos de partida para el aprovechamiento de las energías renovables, al considerarse a este sector como un sector estratégico de administración exclusiva del Estado, y al establecerse que es obligación del Estado promover y fomentar el uso de nuevas formas de energía limpia y renovable en el país, pero lastimosamente la actual Ley de Régimen del Sector Eléctrico se aprobó en el año mil novecientos noventa y seis, y no contiene una adecuada regulación y fomento de energías renovables, haciéndose necesario y fundamental la implementación de políticas públicas encaminadas a el fomento de energías renovables y una severa y amplia reforma a la Ley de Régimen del Sector Eléctrico, para lograr la eficiencia energética y la modernización del Sector Eléctrico Ecuatoriano.

Además es importante que el nuevo Ministerio de Electricidad y Energía Renovable se interese en el desarrollo de Proyectos de generación de electricidad a través de la utilización de la energía renovable, Las instituciones de carácter seccional tales como los Organismos Regionales, Consejos Provinciales, Municipios, Juntas Parroquiales, etc. También podrían emprender en proyectos a pequeña o gran escala de acuerdo a sus posibilidades económicas en coordinación con el Ministerio de Electricidad y Energía Renovable.

Adentrándome en los contenidos de la Investigación manifiesto que esta investigación de tesis tiene como tema el denominado: *“Regulación en la Ley Orgánica de Régimen del Sector Eléctrico, para el Aprovechamiento de las Energías Renovables No Convencionales en el Ecuador”*, Que se halla dentro de las líneas de investigación decididas por el Área Jurídica Social y Administrativa y la Universidad Nacional de Loja.

El tema seleccionado pertenece al campo del Derecho Público con el que a mi criterio pienso solucionar un grave problema de la realidad social contemporánea relacionada con el Derecho Eléctrico.

En el proyecto fijé un esquema de contenidos del Marco Teórico que me ha permitido orientar la investigación y delimitar los aspectos, tratados así; Iniciando mi investigación en la Revisión de Literatura, desarrollo el Marco Conceptual con temas como: Administración Pública, Servicios Públicos, Ministerio de Electricidad y Energía Renovable, Energía, Derecho Eléctrico, Recursos Energéticos tanto renovables como no

renovables, En el Marco Jurídico, estudie el Sector Eléctrico, Recursos energéticos renovables y no renovables, desde una perspectiva constitucional, tanto en la parte Dogmática como Orgánica. Así mismo destaque el principio de jerarquía Constitucional y la Supremacía sobre las demás leyes que quienes cultivamos el derecho tenemos que tener siempre presente. además analice Tratados y Convenios Internacionales sobre Energía y Energías Renovables e Instituciones que las Fomentan, La insuficiencia Normativa de la Ley de Régimen del Sector Eléctrico con respecto a las Energías Renovables No convencionales, Las normas afines y además fue de mucha ayuda en esta investigación el análisis de la legislación comparada y las experiencias de otros países que han sido pioneros tanto en la región como a nivel mundial en la utilización de este tipo de tecnologías.

Dentro del Marco Doctrinario, hago un análisis histórico de la evolución de la Energía hasta la actualidad para finalmente Analizar el problema y la necesidad de establecer reformas para el aprovechamiento de las energías renovables, su realidad y cuáles son los beneficios que estas generan, y las propuestas y alternativas de solución que se plantean.

Describo los materiales métodos, técnica e instrumentos que he utilizado dentro del desarrollo de esta investigación jurídica de tesis. Al referirme a los Resultados consignaré el resultado de la investigación a través del instrumento de la encuesta y entrevista habiendo explorado el conocimiento de quienes conocen el tema a investigarse.

En lo que respecta a la Discusión daré a conocer la verificación de objetivos, constatación de la Hipótesis y la fundamentación jurídica para la propuesta de reforma.

En la segunda sección de esta tesis denominada Síntesis del Informe Final presento las principales conclusiones, a las que le agregó las sugerencias o recomendaciones que pueden servir como alternativas de solución para resolver estos problemas jurídicos sociales actuales.

Con este acopio de conocimientos y justificando esta investigación, presento la propuesta jurídica que va orientada a la solución de los problemas que se enmarcan dentro de La Ley de Régimen del Sector Eléctrico, y la necesidad del fomento y regulación de la energía renovable no convencional.

Este trabajo constituye la destreza de la docencia, y los aprendizajes discutidos entre compañeros con la coordinación del docente, durante toda la etapa estudiantil universitaria, y es un esfuerzo que lo realice con entusiasmo por mi vocación por alcanzar mi profesión en la abogacía, y cumplir una función social al servicio de la Justicia y el Derecho.

Queda a consideración de la comunidad Universitaria, la Provincia, la región Sur y del pueblo en general este ensayo que seguramente tendrá deficiencias pero que constituye el cumplimiento de un deber, cual es investigar y la vinculación con la



colectividad que es la justificación de la existencia de la Universidad, he iniciado estos estudios del Derecho Eléctrico como rama moderna y contemporánea del Derecho Administrativo aspirando que otras personas con mayor versación lo hagan con puntualidad y brillantez.

Dejo constancia del cumplimiento de la normatividad con esta pequeña investigación de tesis previa a la obtención del grado de Licenciatura en Jurisprudencia. A continuación, pongo a la disposición mi humilde trabajo.

*Edison Manuel Pozo Calderón.*

*El Autor.*

***Primera Sección:***  
***Cuerpo del Informe Final***

# **3.- REVISIÓN DE LITERATURA**

### **3. - REVISIÓN DE LITERATURA.**

#### **3.1.- MARCO CONCEPTUAL.**

##### **3.1.1.- Administración Pública.**

Al dar inicio al análisis del marco conceptual partiré refiriéndome a la Administración Pública, el Dr. Hermán Jaramillo Ordóñez manifiesta que *“es una actividad científica, técnica y jurídica; y uno de los medios que se vale el Estado para lograr y obtener que los servicios públicos sean atendidos de la mejor manera, con el mayor grado de eficiencia, eficacia y calidad”*<sup>1</sup>. Esta definición es muy importante ya que nos manifiesta que la administración pública, es uno de los medios o mecanismos que utiliza el Estado para satisfacer las necesidades de la población, además para satisfacer las necesidades de la ciudadanía con calidad y rapidez, la administración pública debe utilizar mecanismos científicos, técnicos, y una adecuada normativa jurídica.

Para tener un mayor conocimiento de lo que es la Administración Pública, señalo que *“se define a la administración como el proceso de planear, organizar, dirigir, controlar y evaluar algo para servir correctamente y alcanzar los objetivos programados”*<sup>2</sup>. Es decir la administración busca alcanzar los objetivos planteados por el Estado, mediante la planificación, la organización, una correcta dirección, el control y la evaluación constante de sus instituciones, es decir es un procedimiento muy ordenado y sistemático que busca satisfacer las necesidades de la población en lo referente a servicios básicos y sectores estratégicos administrados por el Estado.

##### **3.1.2.- Servicios Públicos.**

---

<sup>1</sup> JARAMILLO Herman, **“Manual de Derecho Administrativo”**, Cuarta Edición, Editorial Facultad de Jurisprudencia Universidad Nacional de Loja, Año de publicación 1999, Loja - Ecuador, Pág. 67.

<sup>2</sup> Ibídem, Pág. 67.

Dentro de mi investigación es muy importante referirme a los servicios públicos, y es importante señalar que Eustorgio Sarria los define como *“la actividad encaminada a satisfacer una necesidad de carácter general, en forma continua y obligatoria, según la ordenación del derecho público, bien sea que su prestación está a cargo del Estado directamente o de concesionarios o administradores delegados, o a cargo de simples personas privadas”*<sup>3</sup>. Es importante esta definición ya que revela la importancia de los servicios públicos, al tener como objetivo satisfacer una necesidad general de la ciudadanía, en una forma obligatoria e ininterrumpida de acuerdo a la normativa del derecho público, además hay que señalar que se puede prestar este servicio directamente por el Estado o mediante concesionarios y personas privadas.

Es importante lo que señala el Dr. Hermán Jaramillo, *“es una actividad permanente y reglamentada de la administración que tiende a satisfacer necesidades generales. Lo cierto es que el servicio público es la actividad práctica del Estado”*<sup>4</sup>. Este concepto revela la importancia de los servicios públicos en la sociedad, ya que estos se deben prestar en una forma ininterrumpida y en forma eficiente y eficaz, además, estas deben satisfacer las necesidades generales de toda la sociedad.

### **3.1.3.- Ministerio de Electricidad y Energía Renovable.**

Dentro de esta Investigación, es importante señalar que el Poder Ejecutivo para poder administrar el sector Estratégico de la Energía Eléctrica creó el Ministerio de Electricidad y Energía Renovable, este tiene la siguiente misión: *“Servir a la sociedad ecuatoriana, mediante la formulación de la política nacional del sector eléctrico y la*

---

<sup>3</sup> SARRIA Eustorgio, **“Derecho Administrativo”**, Quinta Edición, Editorial Temis, Año de publicación 1968, Bogotá - Colombia, Pág. 79.

<sup>4</sup> JARAMILLO Herman, Ob. Cit., Pág. 144.

*gestión de proyectos. Promover la adecuada y exitosa gestión sectorial, sobre la base del conocimiento que aporta gente comprometida con la sustentabilidad energética del sector Eléctrico Ecuatoriano”.*<sup>5</sup> Es decir este Ministerio es el encargado del Desarrollo de las Políticas y Proyectos del sector eléctrico a nivel nacional, también este Ministerio busca una adecuada administración del sector eléctrico ecuatoriano para propender al desarrollo equilibrado, eficiente y eficaz del País.

La creación de este Ministerio en el País se dio de la siguiente manera: *“Mediante Decreto N°. 475; del 9 de julio del 2007, se dividió el Ministerio de Energía y Minas en el Ministerio de Minas y Petróleos y, el Ministerio de Electricidad y Energías Renovables. Según oficio N°. DI-SENRES-002915, del 16 de mayo del 2007 fue aprobado el Estatuto Orgánico de Gestión Organizacional por Procesos del Ministerio de Electricidad y Energía Renovable, y la Norma Técnica de Diseño de Reglamentos, expedida con Resolución SENRES-PROC-046, publicada en el Registro Oficial N°. 251 de 17 de abril del 2006”.*<sup>6</sup> Este ministerio comprende las siguientes subsecretarías:

*“Subsecretaría de energía renovable y eficiencia energética*

*Subsecretaría de control y aplicaciones nucleares*

*Subsecretaría de control y gestión sectorial*

*Subsecretaría de política y planificación*

*Subsecretaría de gestión de proyectos*

*Subsecretaría Jurídica*

*Subsecretaría de desarrollo organizacional”.*<sup>7</sup>

### **3.1.4.- Energía.**

---

<sup>5</sup> www.meer.gov.ec, “**Quiénes somos**”, Página web, 2011.

<sup>6</sup> Ibídem, www.meer.gov.ec.

<sup>7</sup> Ibídem, www.meer.gov.ec.

Como comentario personal y acogiendo el pensamiento y la definición de algunos autores manifiesto que la energía es esencial para la vida porque es la fuerza o la fortaleza que permite que los cuerpos o la maquinaria o artefactos puedan desenvolverse por sí mismo, en la realización de alguna actividad o en la elaboración o producción, es por ello que a continuación transcribo lo señalado por el investigador español Francisco Marcos que en su Libro *energías Renovables para jóvenes*, señala: *“La energía es esencial para nuestra vida”*<sup>8</sup>. La energía es esencial en nuestra vida porque prácticamente en todas las actividades cotidianas de nuestra vida, en nuestro trabajo en nuestro desarrollo físico y alimentación la utilizamos ya que los seres humanos también tienen su propia energía interna, que se ha dado en el transcurso de la historia con el consumo de calorías, es por ello que actualmente el hombre contemporáneo al tener mayores responsabilidades y actividades consume más energía que los hombres primitivos, otra cosa de gran importancia es la diferencia en el consumo de energía según el país o la región del mundo, este consumo se da según el desarrollo del país es por ello que los países desarrollados demandan más energía y consumen más energía que países en vías de desarrollo o subdesarrollo, que no tienen empresas, tecnología o grandes presupuestos destinados a este sector trascendental de la economía.

Es necesario también dentro de mi investigación transcribir y analizar la definición legal de la energía eléctrica, al respecto el artículo ocho de la Ley de Régimen del Sector Eléctrico preceptúa: *“Para los efectos legales y contractuales se declara la energía eléctrica un bien estratégico, con los alcances para efecto de los problemas económicos del artículo 604 (actual 585) del Código Civil y las disposiciones*

---

<sup>8</sup> MARCOS Francisco, **“Energías Renovables para Jóvenes”**, Tomo X, Editorial Iberdrola, Año de publicación 2009, Madrid - España, Pág. 3.

*pertinentes de la Ley de Seguridad Nacional...*”<sup>9</sup>. Es decir para efectos legales y contractuales dentro del punto de vista legal se define a la energía eléctrica como un bien estratégico, es decir de uso exclusivo del Estado, el que será el único responsable de regularlo, fomentarlo, crear las instituciones que lo administren, concesionar este sector en los casos que sea factible, pero debemos tomar en cuenta que siempre el Estado debe conservar la mayoría de acciones cuando se concesione a inversionistas privados.

El Jurista Argentino Dr. Nicolás Eliashev la define de la siguiente manera: *“La energía eléctrica es un servicio esencial de consumo final para los usuarios residenciales y un insumo básico en procesos de producción y comercialización para los usuarios industriales y comerciales. Por ende la disponibilidad de energía eléctrica abundante es un elemento clave de todo proceso de creación de valor y riqueza.”*<sup>10</sup>. Este jurista ha manifestado la importancia de la energía eléctrica en todos los estratos sociales desde el consumidor industrial o en la actividad comercial hasta las personas que son beneficiadas con este servicio en sus domicilios o en actividades comunes, podemos decir que el servicio eléctrico en la actualidad, incide tanto en el más insignificante como en el más importante ciudadano de el país, todos utilizamos la energía en nuestras actividades cotidianas y se ha vuelto un servicio prácticamente indispensable.

---

<sup>9</sup> **LEY DE REGIMEN DEL SECTOR ELECTRICO**, Legislación Conexa, Concordancias, Legislación Codificada Serie: Profesional, Editorial Corporación de Estudios y Publicaciones, Actualizado a Septiembre del 2010, Año de Publicación 2010, Quito - Ecuador, Art. 8, Pág. 3.

<sup>10</sup> ELIASCHEV Nicolás, **“Sector Eléctrico: Crisis y Después. Presupuestos y Propuestas para una Contribución Regulatoria a la Superación de la Crisis”**, Res Pública, Ediciones RAP S.A., Junio-Septiembre 2007, Año de publicación 2007, Buenos Aires - Argentina, Pág. 43.



En los países industrializados el abastecimiento de energía constituye un gran desafío. La energía es imprescindible para el funcionamiento de la economía y el bien común. Por ello, la política energética se basa en tres pilares: seguridad de abastecimiento, compatibilidad con el medio ambiente y rentabilidad. Además, el uso de energía ya no se puede mirar desde una perspectiva meramente nacional, pues las interconexiones a nivel internacional y las repercusiones globales han aumentado significativamente.

Además dentro de esta investigación creo que es fundamental analizar y estudiar el origen etimológico de esta palabra para conocer de manera más profunda su significado dentro de la física, la economía, tecnología y además dentro del derecho al ser un sector fundamental que ha dado origen al Derecho Eléctrico: *“El término energía (del griego energeia, actividad, operación; energos=fuerza de acción o fuerza trabajando) tiene diversas acepciones y definiciones, relacionadas con la idea de una capacidad para obrar, transformar o poner en movimiento.”*<sup>11</sup> De esta transcripción manifiesto que etimológicamente la palabra energía es de origen griego y describe desde mi punto de vista la capacidad que tienen los cuerpos para generar fuerza, energía, fuego, electricidad, movimiento, etc.

Otra definición importante es la que da el Ingeniero Español Luis Merino: *“Para la Física la energía es la capacidad potencial que tienen los cuerpos para producir trabajo o calor, y se manifiesta mediante un cambio.”*<sup>12</sup> De la transcripción puedo decir que una de las propiedades de los cuerpos es la producción de energía mediante un

---

<sup>11</sup> WIKIPEDIA LA ENCICLOPEDIA LIBRE, “Energía”, Enciclopedia Electrónica, 2010.

<sup>12</sup> MERINO Luis, “Energías Renovables para Todos”, Tomo I, Editorial Iberdrola, Año de publicación 2009, Madrid - España, Pág. 2.

cambio o movimiento, es decir todos los procesos de la naturaleza son producto de modificaciones en la naturaleza y variaciones en los cuerpos y necesitan de un impulso o fuerza que es la energía, el hombre se ha valido de todo lo que ha estado a su alcance para beneficiarse de esta propiedad de la naturaleza, para ejecutar un trabajo o para beneficiarse del calor que se produzca con la energía.

El Diccionario de la Real Academia Española de la Lengua define a la energía, como: *“Eficacia, poder, virtud para obrar, y capacidad para realizar un trabajo.”*<sup>13</sup> De lo consultado en este Diccionario virtual manifiesto que esta definición de energía tiene un enfoque general y amplio y se refiere a la eficacia, poder, fuerza, para realizar algo o ejecutar alguna acción además señala la capacidad para realizar determinado trabajo, esto quiere decir que todo lo que se mueve todo lo que está en constante cambio tiene energía, la energía es la fuerza que permite la ejecución de actividades o la ejecución de determinadas acciones. También: *“Llamamos energía a la capacidad de trabajo que tiene un cuerpo o sistemas de cuerpos. Por ejemplo: La energía no puede ser creada, ni consumida, ni destruida. Si no que puede ser convertida o transferida.”*<sup>14</sup>

Es por ello que creo que a la energía se la puede definir como la capacidad de trabajo que tiene un cuerpo o sistemas de cuerpos, es decir un sistema físico o cualquier cuerpo artefacto o mecanismo posee energía cuando tiene capacidad para realizar un trabajo y se relaciona con el derecho al ser un sector estratégico fundamental dentro del aparato productivo del Estado que necesita una regulación, fomento, control, incentivo, distribución equitativa, etc.

---

<sup>13</sup> MICROSOFT ENCARTA 2010, “Energía”, 1993-2010, Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

<sup>14</sup> www.monografias.com, “Energía”, definición, 2010.

### 3.1.5. - Derecho Eléctrico.

Para adentrarnos al significado del Derecho Eléctrico tomaremos las definiciones de los Abogados chilenos autores del libro Derecho Eléctrico, Eugenio Evans Espiñeira y María Carolina Seeger Caerols: *“El “Derecho Eléctrico” es una rama del “Derecho Administrativo Económico”, o sea, una regulación específica dentro de la amplia regulación constitucional y legal de la actividad económica en un Estado de Derecho. Interactúan dentro del Derecho Eléctrico dos ciencias sociales: la Economía y el Derecho las que, en una economía de mercado, confluyen en la institución denominada “empresa” y, además, en una serie de regulaciones específicas para cada uno de los segmentos en los que la industria eléctrica se desarrolla”*<sup>15</sup>. El Derecho Eléctrico es una ciencia compleja y en muchos aspectos técnica, por ello es fundamental en el desarrollo de esta rama del derecho relacionarse con otras ciencias técnicas, sociológicas, ambientales, estadísticas, etc. Para su mejor estudio al Derecho Eléctrico se lo enfoca desde diversos aspectos los que analizaré a continuación: La Estructura que se refiere al marco institucional del sector y su normativa, Las Concesiones Eléctricas que se refieren a su naturaleza jurídica; los tipos de concesión y los derechos que otorga, Permisos y Servidumbres distinguen los permisos municipales, y los permisos para extensión provisoria de líneas de distribución fuera de la zona de concesión como también la “servidumbre eléctrica”, sus tipos las vías de constitución administrativa y voluntaria y sus efectos jurídicos. La “Explotación de los servicios eléctricos y del suministro”, se encarga de analizar la relación existente entre las concesionarias y organismos estatales, como las municipalidades, además la obligatoriedad de la prestación del servicio eléctrico y sus efectos conexos, entre ellos, los aportes de financiamiento reembolsables, las licitaciones de suministro, la confiabilidad del

---

<sup>15</sup> EVANS Eugenio y otra, **“Derecho Eléctrico”**, Editorial Lexis Nexis, Año de publicación 2005, Santiago de Chile - Chile, Pág. 34.

sistema, el racionamiento eléctrico y la normativa de suspensión y reposición de suministro. El “Sistema Eléctrico y su funcionamiento” se refieren a la coordinación de la operación interconectada en tiempo real. El “Segmento Transmisión” regula la tarifación, Los “Precios y tarifas de la industria eléctrica” se refieren a la regulación de precios para los sistemas eléctricos más importantes. Los “Sistemas de Interconexión entre los sistemas eléctricos nacionales” se refieren al enlace que se da entre las diferentes plantas que producen energía en un país, además dentro del derecho eléctrico se menciona a los “Organismos de Control”.

En el amplio ámbito de control que posee el Derecho Eléctrico radica su importancia, ya que al constituirse en un sector estratégico fundamental para el desarrollo socio-económico, en la actualidad es fundamental darle mayor importancia a su regulación, fomento, incentivo etc. Es por ello que creo que es fundamental elaborar una amplia reforma y darle la independencia que se merece al sector estratégico de la Energía Eléctrica, para así precautelar una ágil absolución de consultas, trámites, reclamos, recursos, peticiones, solicitudes, concesiones, sanciones, incentivos, creo que es importantísimo contar con una Ley del Régimen del Sector Eléctrico Moderna y ajustada a la realidad del País.

### **3.1.6. - Recursos Energéticos.**

Dentro del análisis de este ítem iniciaré el análisis con la siguiente transcripción *“En tecnología y economía, una fuente de energía es un recurso natural, así como la tecnología asociada para explotarla y hacer un uso industrial y económico del*

*mismo.*”<sup>16</sup> Es fundamental la utilización de energía como medio o mecanismo para satisfacer múltiples necesidades en la producción de bienes y servicios, pero creo que es fundamental que dentro de este sector prevalezca el interés colectivo sobre el individual, más aun si la prestación está a cargo de empresas públicas.

Para estudiar de una forma más didáctica y facilitar su comprensión a los recursos energéticos que se encuentran a disposición de la humanidad se los ha dividido en cuatro grupos o categorías que son:

*“1. Fuentes orgánicas renovables: madera, turba, algunos cereales aptos para la elaboración de combustibles como por ejemplo, alcohol etílico o metanol.*

*2. Fuentes orgánicas no renovables (fósiles): carbón, gas natural y petróleo.*

*3. Fuentes renovables: luz y calor solar, energía del viento (eólica), energía de las olas del mar, corrientes de río, calor geotérmico, gradientes oceánicos de temperatura.*

*4. Fuente nuclear: uranio, plutonio y torio.”*<sup>17</sup>

De estas cuatro categorías transcritas manifiesto que al referirse a fuentes orgánicas se hace referencia a la obtención de energía y electricidad de materiales orgánicos como la madera y sus derivados, turba, cereales y otros productos agrícolas que servirían como materia prima, para la obtención de electricidad, otra de las formas de obtener electricidad es convirtiendo la energía que poseen los organismos no renovables o fósiles como el carbón, gas natural y petróleo, otra categoría y la que desde mi punto

---

<sup>16</sup> WIKIPEDIA LA ENCICLOPEDIA LIBRE, “Recursos Energéticos”, Enciclopedia Electrónica, 2010.

<sup>17</sup> CORPORACION NUCLEAR ELÉCTRICA CHILE S.A., “Análisis de Impactos y Riesgos de la Generación Núcleo-Eléctrica”, Año de publicación 2009, Santiago de Chile - Chile, Pág. 23.

de vista creo que tiene más futuro es la que proviene de las fuentes de energía renovable como el agua, el viento, luz y calor solar, olas del mar, calor geotérmico, otra forma de obtener energía se da con las fuentes nucleares pero estas producen mucha contaminación, entre estas están la energía que proviene del uranio, plutonio y torio, personalmente considero que las fuentes que garantizan un ambiente sano y equilibrado y son energías de futuro son las fuentes renovables, ya que son inagotables y limpias, las fuentes orgánicas renovables también tienen gran importancia pero siempre y cuando no atenten contra la seguridad alimentaria, las fuentes no renovables o fósiles son las que mayor se consumen actualmente, son agotables, contaminan y han causado graves problemas es por ello que creo que deberían reemplazarse por renovables, la fuente nuclear aunque supuestamente es económica pero su impacto ambiental es muy grave y en caso de algún desastre tendrá consecuencias muy graves por su radioactividad y causar graves problemas de salud.

Para que presten un beneficio los recursos energéticos deben tener un atractivo económico, es decir debe ser rentable y barata la producción de energía y electricidad, debe considerarse la Seguridad de los recursos, es decir debe comprobarse que existan reservas a largo plazo, la Accesibilidad del transporte también es importante ya que debe construirse o buscar la forma adecuada de transportar o traspasar la electricidad y que esta no tenga efectos negativos en el medio ambiente. Según sus necesidades el hombre puede utilizar la energía de formas muy variadas algunas de ellas señalo a continuación:

*“a) Energía mecánica, como fuerza o como movimiento, cinética.*

*b) Energía calórica (calor para diversos procesos industriales o para uso doméstico).*

*c) Energía eléctrica, obtenida por medio de cualquiera de las otras formas y transformable, a su vez, en fuerza, movimiento, calor, frío, energía química, etc.*

*d) Energía nuclear, que por desintegración del átomo se transforma, en definitiva, en cualquiera de las otras formas.”<sup>18</sup>*

De estas formas muy variadas de producir energía en resumen puedo señalar que la Energía Mecánica es la que se relaciona con la fuerza o movimiento de los cuerpos, depende de la masa y la velocidad del cuerpo, y se denomina también energía cinética. La energía calórica se refiere a la influencia que producen los cuerpos en la temperatura por la energía que poseen, como ejemplo puedo decir que la influencia del calor del sol en la temperatura de la tierra es indispensable para la vida. La energía eléctrica que es la más importante en la actualidad se da por la utilización de variados mecanismo y tecnologías en su producción y se debe a reacciones físicas y químicas que pueden transformarse en calor, frío, movimiento, etc. La energía nuclear se produce a través de un proceso físico que a través de la desintegración del átomo puede producir cualquier forma de energía pero implica muchos riesgos su utilización.

Además de acuerdo a la naturaleza misma de donde provienen, puedo señalar que se las ha separado en dos grandes grupos las fuentes inagotables o renovables y las agotables o no renovables. A las energías renovables se las ha dividido en tres grupos la energía viva, que se refiere a la fuerza muscular del hombre o los animales de trabajo, agentes físicos o fuentes no convencionales, que se refieren a la energía solar, eólica,

---

<sup>18</sup> UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PATAGONIA SAN JUAN BOSCO - DELEGACIÓN USHUAIA, “**Perspectiva Espacio Temporal de la Economía Argentina**”, GEOGRAFÍA - RECURSOS ENERGÉTICOS, Año de publicación 2002, Ushuaia - Argentina, Pág. 56.

geotérmica, hidráulica, energía del mar y agentes biológicos que se refiere a la biomasa o desechos o restos de animales.

A las fuentes agotables o no renovables se las ha dividido en dos grupos los combustibles fósiles, que se refieren a los diferentes tipos de carbón como la antracita, hulla, lignito y turba, el petróleo y sus derivados, el gas natural y los esquistos bituminosos y Minerales radioactivos que mediante reacciones físicas o químicas producen energía.

### **3.1.7. - Recursos Energéticos No renovables.**

Para adentrarnos en el conocimiento de los Recursos energéticos no renovables, enunciaré las principales fuentes convencionales de energía, aunque no son las más antiguas, estas son: *“Los carbones (turba, lignitos, hulla, antracita,...) El petróleo y sus derivados (gasolina, gasoil, fueloil, gas butano, keroseno para los aviones,...) El gas natural, La energía nuclear.”*<sup>19</sup> Este tipo de recursos energéticos son los más utilizados en la actualidad, utilizar estas fuentes de energía tiene una serie de efectos medioambientales negativos a dos escalas: a escala local (en mi pueblo o ciudad) y a escala global (en grandes zonas, incluso afectando a toda la Tierra). Al ser prácticamente imposible extraer toda la reserva que exista de combustible en determinado yacimiento se los ha separado a los recursos no renovables que existen en el subsuelo en generales y extraídos a lo que al respecto puedo decir, que el aprovechamiento de la mayoría de los recursos no renovables que existan en una reserva depende de las técnicas de su extracción, el combustible que se va a extraer, la accesibilidad, etc. Además hay que considerar que es prácticamente imposible extraer

---

<sup>19</sup> MARCOS Francisco, Ob. Cit., Pág. 4.



toda la reserva que exista de combustible, este tipo de recursos tienen un tiempo limitado para poder extraerlos, ya que sus reservas se están agotando y se ha hecho una predicción del plazo en el que prácticamente se agotarían. Según sus principales características, yacimientos y precios a continuación enunciare las principales formas de energía no renovable:

### **Petróleo.**

Al petróleo lo puedo definir de la siguiente manera: *“líquido oleoso bituminoso de origen natural compuesto por diferentes sustancias orgánicas. También recibe los nombres de petróleo crudo, crudo petrolífero o simplemente “crudo”, se encuentra en grandes cantidades bajo la superficie terrestre y se emplea como combustible y materia prima para la industria química.”*<sup>20</sup>. De esta definición puedo rescatar la gran importancia de este recurso natural en la actualidad ya que influye en la mayoría de las actividades de la vida cotidiana sea de forma directa o indirecta pero lastimosamente su impacto en el ambiente es muy grande y sus reservas agotables a corto plazo.

Para tener un poco más de conocimiento de la influencia del petróleo señalo lo siguiente: *“A pesar de que su precio ha disminuido en la actualidad, la tendencia mundial demuestra que el petróleo se hace cada vez más caro y necesariamente debe ser desplazado por otros tipos de fuentes de energía.”*<sup>21</sup> A nivel mundial se da un gran consumo de este tipo de mineral fósil y que posteriormente con el agotamiento de sus reservas podrían elevarse sus precios en una forma considerable y causar graves conflictos ya que los países cada vez se encuentran más dependientes de las reservas y consumo de petróleo.

---

<sup>20</sup> MICROSOFT ENCARTA 2010, “Petróleo”.

<sup>21</sup> CORPORACION NUCLEAR ELÉCTRICA CHILE S.A., Ob. Cit., Pág. 31.

Tengo que señalar también que al petróleo no solo se lo utiliza en la producción de energía eléctrica sino que tiene otros usos como los siguientes: *“Es el combustible por excelencia para el transporte cualquiera este sea y sirve de materia prima en la producción de plásticos y productos farmacéuticos, los pronósticos recientes indican que en un plazo de 50 años más se agotarán todos los recursos de combustible orgánico, a excepción del carbón.”*<sup>22</sup> Lo señalado anteriormente nos sirve para conocer la importancia del petróleo no solo en la producción de energía eléctrica sino en otra clase de actividades, es por ello que donde existe otro tipo de formas de producir energía no se lo utiliza para este fin, sino que se ve el uso más necesario que se le puede dar a este tipo de materia prima. Además hay que considerar que desde los años setenta se ha buscado fomentar formas alternativas al petróleo para producir energía, estas no han logrado satisfacer las necesidades ni reemplazar el uso del petróleo, es por ello que se ha pronosticado sus reservas solo para cincuenta años más.

### **Carbón.**

Al carbón lo podemos definir como *“un combustible sólido de origen vegetal, procedente de eras geológicas remotas (hace 345 millones de años).”*<sup>23</sup> De esta definición puedo señalar que las reservas de carbón provienen de un gran proceso biológico de acumulación de depósitos de diferentes sustancias o cuerpos que se ha dado durante la evolución de nuestro planeta almacenándose en el subsuelo por miles de millones de años formando lo que en la actualidad se llama carbón.

Debo señalar que *“Además de carbono, el carbón contiene hidrocarburos volátiles, azufre y nitrógeno, así como diferentes minerales que quedan como cenizas al*

---

<sup>22</sup> CORPORACION NUCLEAR ELÉCTRICA CHILE S.A., Ob. Cit., Pág. 32.

<sup>23</sup> *Ibíd.*, Pág. 26.

quemarlo.”<sup>24</sup> Al respecto puedo mencionar que tanto la turba, el lignito o la antracita están compuesto de varios componentes químicos que al quemarse para producir energía liberan gran cantidad de tóxicos y materiales nocivos a nuestro medioambiente, pero sin embargo es la principal fuente para la producción eléctrica en la actualidad, produce el cuarenta por ciento de la electricidad de todo el mundo y sus reservas constituyen una cuarta parte de las reservas energéticas mundiales.

Es muy importante al referirnos a este tipo de fuente de energía no renovable señalar sus ventajas y desventajas, al referirme a las ventajas expreso que lo más importante es su *“universalidad: se puede usar en cualquier clima, en centrales eléctricas de cualquier potencia y hasta en calderas individuales.”*<sup>25</sup>, es decir este tipo de fuente se ha expandido con gran fuerza por las facilidades que existen para explotarla en cualquier región climática y en cualquier central eléctrica del mundo. Al referirme a las desventajas señalo como las principales el *“alto nivel de contaminación atmosférica que entraña su combustión, que libera al medioambiente anhídrido sulfuroso, cenizas volantes, hollines, metales pesados y óxidos de nitrógeno.”*<sup>26</sup>, como señalaba anteriormente a pesar de ser la fuente de energía más usada en el mundo y de más fácil y variada aplicación tiene graves desventajas al ser perjudicial para nuestro medioambiente y causar graves daños ambientales.

Otra acotación fundamental dentro del análisis de esta energía no renovable es que, el carbón limpio no existe, nunca ha existido y nunca existirá, es la principal fuente de contaminación del agua, produce contaminación y enfermedades respiratorias como el

---

<sup>24</sup> CORPORACION NUCLEAR ELÉCTRICA CHILE S.A., Ob. Cit., Pág. 27.

<sup>25</sup> Ibídem, Pág. 27.

<sup>26</sup> Ibídem, Pág. 27.

asma, además el nitrógeno y el azufre influyen gravemente en la lluvia acida, este tipo de fuente de energía se ha desarrollado por los bajos costos de sus extracción. Hay que señalar también que *“El carbón se encuentra en casi todas las regiones del mundo, pero en la actualidad los únicos depósitos de importancia comercial están en Europa, Asia, Australia y América del Norte.”*<sup>27</sup> de lo expresado anteriormente señalo que el carbón se podría explotar en todas las regiones del mundo, pero en la actualidad se ha limitado su explotación solo a ciertos países y regiones.

### **Gas Natural.**

Al gas natural lo podemos definir como *“mezcla de gases entre los que se encuentra en mayor proporción el metano. Se utiliza como combustible para usos domésticos e industriales y como materia prima en la fabricación de plásticos, fármacos y tintes.”*<sup>28</sup> De la definición puede señalar que a través de una mezcla con algunos gases como el metano, se produce esta fuente de energía que tiene una diversidad de usos y aplicaciones en nuestra vida cotidiana para la fabricación de variados artefactos y productos derivados.

En lo referente a la energía eléctrica producida con la utilización de gas natural debo señalar que: *“Pese a sus ventajas, hay que recordar que se trata de un recurso no renovable. Su uso a gran escala para la generación de energía eléctrica, especialmente en lugares donde otros modos de generación son posibles, puede traer problemas en el futuro si se extralimita su explotación.”*<sup>29</sup> En resumen este tipo de fuente de energía al producir menos impacto ambiental que el carbón, ha sido utilizada para sustituirlo,

---

<sup>27</sup> CORPORACION NUCLEAR ELÉCTRICA CHILE S.A., Ob. Cit., Pág. 27.

<sup>28</sup> MICROSOFT ENCARTA 2010, **“Gas natural”**.

<sup>29</sup> CORPORACION NUCLEAR ELÉCTRICA CHILE S.A., Ob. Cit., Pág. 29 y 30.

además su transporte a través de gasoductos es muy fácil y económico, pese a tener algunas ventajas este tipo de energía no es renovable y si se excede su utilización puede subir su precio, escasear y agotarse sus reservas en muy corto plazo.

## **Uranio.**

Al Uranio según la Física se lo define de la siguiente manera: *“de símbolo U, es un elemento metálico radioactivo, principal combustible de los reactores nucleares. Su número atómico es 92 y es un miembro de los actínidos del sistema periódico.”*<sup>30</sup> De esta definición lo más importante que cabe señalar es que constituye el principal combustible de los reactores nucleares, y por lo tanto el uranio por su radioactividad se constituye en fuente de energía. A la producción de energía a través del Uranio podemos definirla de la siguiente manera: *“consiste en generar una reacción en cadena que produce calor, en lugar de reacciones químicas contaminantes, como en la combustión de material fósil.”*<sup>31</sup> Es decir la energía nuclear se basa en el poder del núcleo del átomo, la partícula más pequeña de un elemento químico. Ciertos elementos tienen la propiedad de transformarse por la desintegración natural de otros elementos, como resultado de modificaciones producidas en sus núcleos atómicos, emitiendo radiaciones corpusculares o electromagnéticas.

Hay que manifestar también que *“todos los elementos de número atómico superior a 83 son radioactivos, pero solo algunos de ellos, el Uranio y el Torio, se utilizan como fuente de energía para producir electricidad.”*<sup>32</sup> Es decir, de los elementos que son radioactivos su explotación se ha limitado prácticamente solo al Uranio y el Torio.

---

<sup>30</sup> MICROSOFT ENCARTA 2010, “Uranio”.

<sup>31</sup> CORPORACION NUCLEAR ELÉCTRICA CHILE S.A., Ob. Cit., Pág. 42.

<sup>32</sup> Ibídem, Pág. 43.

### 3.1.8. - Recursos Energéticos Renovables.

La energía renovable es la energía que se obtiene de fuentes naturales inagotables, unas por la inmensa cantidad de energía que contienen, y otras porque son capaces de regenerarse por medios naturales.

La energía renovable es limpia y se puede utilizar de forma autogestionada (ya que se pueden aprovechar en el mismo lugar en que se producen). Además tiene la ventaja adicional de complementarse entre sí, favoreciendo la integración entre ellas. Por ejemplo, la energía solar fotovoltaica suministra electricidad los días despejados, mientras que en los días fríos y ventosos, frecuentemente nublados, son los aerogeneradores los que pueden producir mayor energía eléctrica. *“De entre las distintas fuentes de energía, las renovables son aquellas que se producen de forma continua y son inagotables a escala humana, aunque habría que decir que para fuentes como la biomasa, esto es así siempre que se respeten los ciclos naturales.”*<sup>33</sup> Como lo manifesté anteriormente creo que el futuro para la reactivación del sector energético nacional y global está en la utilización y aprovechamiento de las energías renovables no convencionales, además no contaminan, aunque hay que tener cuidado en el caso de los biocarburantes y la biomasa ya que estos no deben poner en peligro la seguridad alimentaria, ni la tala excesiva de bosques.

Además debo señalar que *“el uso de las fuentes renovables de energía es limpia para el medioambiente.”*<sup>34</sup> Este tipo de energías están a nuestro alrededor y son accesibles prácticamente en cualquier lugar y en cualquier época del año, ya que si en determinado lugar no existe mucho sol, puede haber viento, o energía geotérmica que

---

<sup>33</sup> MERINO Luis, Ob. Cit., Pág. 2.

<sup>34</sup> CORPORACION NUCLEAR ELÉCTRICA CHILE S.A., Ob. Cit., Pág. 33.

prácticamente existe en todo el planeta solo es necesario realizar la penetración en la tierra de forma adecuada para extraer el calor interno del núcleo de la tierra, además hay que señalar que no producen desechos radioactivos que puedan perjudicar la salud.

No se utilizan todas las fuentes renovables porque prácticamente están en desarrollo y no son muy difundidas a nivel mundial, es por ello que: *“De todas las fuentes renovables de energía conocidas, para la generación de energía eléctrica a escala industrial solo se utiliza la hidráulica.”*<sup>35</sup> De lo expresado anteriormente debo manifestar que prácticamente en la actualidad la única energía renovable que se utiliza a nivel global con gran suceso es la energía hidráulica, las otras todavía están en desarrollo aunque algunos gobiernos e instituciones internacionales están fomentando el aprovechamiento de estas nuevas fuentes de energía aunque para hacerle competencia y superar a las fuentes convencionales falta mucho pero con la concientización de que este tipo de energías son el futuro se va a lograr una verdadera eficiencia energética a nivel global.

Al hablar de energías renovables es fundamental referirnos al sol y su influencia en la producción de energía ya que *“El sol está en el origen de todas las energías renovables.”*<sup>36</sup> Es decir el sol da origen a todas las formas de energía renovable conocidas, él influye sobre los vientos, el ciclo del agua, causa la evaporación que ocasiona la formación de nubes y las lluvias, las plantas también se sirven del sol para la fotosíntesis y desarrollarse y además sus propios rayos, calor y radiación se aprovechan en la producción de energía limpia y renovable.

---

<sup>35</sup> CORPORACION NUCLEAR ELÉCTRICA CHILE S.A., Ob. Cit., Pág. 33.

<sup>36</sup> MERINO Luis, Ob. Cit., Pág. 3.

## **Energía Eólica.**

La Energía Eólica se produce cuando *“La diferente distribución de temperaturas en la atmósfera (el sol no calienta igual en todas partes) provoca el movimiento del aire, originándose así los vientos.”*<sup>37</sup> Al referirnos a la energía del viento debemos dar énfasis a que esta no es nueva ya se utilizaba antiguamente en los famosos molinos de viento para actividades agrícolas, es decir se ha adaptado esta antigua forma de obtener energía o fuerza de la naturaleza para por medio del viento producir energía eléctrica en la actualidad.

Dentro del aprovechamiento de este tipo de energías es fundamental la utilización de unos mecanismos llamados aerogeneradores es por ello que manifiesto *“Hay aerogeneradores tan grandes que cada uno de ellos puede proporcionar energía eléctrica a mil familias europeas.”*<sup>38</sup> La experiencia de Europa es buena en este tipo de energías ya que en algunos países de la comunidad europea le han dado gran importancia y fomento a este tipo de tecnologías fomentando los parques eólicos que agrupan a un gran número de aerogeneradores que se unen para producir energía y suministrarla al sistema interconectado nacional o una localidad determinada. Es importante señalar también que *“no siempre la energía eólica se vierte a la red eléctrica. En otros casos se utilizan aerogeneradores de menor tamaño para generar la electricidad que necesita una vivienda aislada, etc.”*<sup>39</sup> Debo manifestar y es importante otro tipo de utilización que se le puede dar a este tipo de energía, si no se la vierte a la red se la puede aprovechar en una forma aislada en lugares apartados, barcos o para

---

<sup>37</sup> MARCOS Francisco, Ob. Cit., Pág. 11.

<sup>38</sup> Ibídem, Pág. 11.

<sup>39</sup> Ibídem, Pág. 11.



extraer agua y regar campos de cultivo es decir también existe la producción de energía eólica a menor escala.

### **Energía Solar Térmica.**

Al referirme a este tipo de energía renovable manifiesto que *“La tecnología actual permite, también, calentar agua mediante el calor del sol hasta producir vapor y, posteriormente, obtener energía eléctrica.”*<sup>40</sup> Es decir este tipo de energía se aprovecha utilizando el calor del sol para elevar la temperatura y calentar determinado cuerpo o producir vapor que posteriormente se puede convertir en energía eléctrica.

Hay varias formas de aprovechar la energía solar térmica a continuación señalo algunas formas de aprovechar este tipo de energías: *“Colectores solares planos. El efecto que se produce en ellos es el mismo que se produce en un invernadero.”*<sup>41</sup> Al referirnos a esta forma de producir energía solar debemos dar importancia cuando se señala que es igual a un invernadero es decir es una trampa solar que permite que los rayos del sol o la radiación solar se concentre dentro de este mecanismo y no puedan salir produciendo energía y calor.

*“Colectores concentradores. Tienen forma cilíndrico-parabólica y, en este caso, se trata de espejos.”*<sup>42</sup> Este tipo de mecanismos prácticamente se limitan a una función determinada, que sería calentar agua aprovechando los rayos y la radiación solar, ubicándose en el centro del artefacto lo que se desea calentar o cocinar.

---

<sup>40</sup> MARCOS Francisco, Ob. Cit., Pág. 8.

<sup>41</sup> Ibídem, Pág. 8.

<sup>42</sup> Ibídem, Pág. 8.

*“Los pequeños hornos solares utilizados para calentar líquidos y cocinar alimentos son espejos que concentran, como una lupa, el calor del sol.”*<sup>43</sup> Esta puede ser una forma accesible de aprovechar los rayos solares en nuestra casa o paseos de campo, ya que se pueden transportar con facilidad gracias a su pequeño tamaño, aunque hay que considerar que al ser rudimentarios solo se puede aprovechar su energía durante el día.

*“Heliostats que son grandes espejos, de una altura superior a dos personas puestas una encima de la otra.”*<sup>44</sup> Este tipo de mecanismos es muy utilizado en países europeos para aprovechar la energía del sol y convertirla en energía eléctrica, además hay que tomar en cuenta su tamaño que facilita la recepción de mayor cantidad de radiación solar para convertirla en energía eléctrica.

### **Energía Solar Fotovoltaica.**

A este tipo de energía se la define de la siguiente manera *“la luz del sol (radiación electromagnética) incide sobre una célula fotoeléctrica o fotovoltaica que produce energía eléctrica.”*<sup>45</sup> La producción de energía a través de la utilización de estos paneles solares fotovoltaicos es de mucha importancia ya que al producirse esta reacción fotovoltaica se produce energía eléctrica que puede ser vertida en la red eléctrica o sistema interconectado nacional o también puede ser utilizada en lugares lejanos donde no haya sistema interconectado o resulte muy costoso y haya muchas dificultades para el sistema convencional.

---

<sup>43</sup> MARCOS Francisco, Ob. Cit., Pág. 9.

<sup>44</sup> Ibídem, Pág. 9.

<sup>45</sup> Ibídem, Pág. 9.

En lo referente a la utilización de este tipo de energías en lugares remotos, manifiesto que: *“Gracias a este aprovechamiento de la energía solar se puede llevar la luz, por ejemplo, a una escuela o a un centro de salud situado en un lugar remoto.”*<sup>46</sup> Es fundamental la utilización de este tipo de energía renovable en lugares apartados, sobre todo hago relevancia a lo que sucede en el desierto donde se puede utilizar la luz solar que es muy intensa durante el día para cargar las baterías de artefactos y utilizarlos durante la noche.

Dentro del campo automovilístico y del transporte ya existen vehículos que se mueven con la energía que se produce al recibir los rayos solares ya que *“hay “coches solares” que funcionan con la energía eléctrica generada por las células fotovoltaicas que llevan incorporadas (normalmente, en el techo). La electricidad se carga en unas baterías y, estas alimentan los motores eléctricos de los vehículos.”*<sup>47</sup> Es muy importante lo señalado anteriormente de la utilización de vehículos solares que depende su funcionamiento de la energía proveniente de los rayos y radiación solar que carga sus baterías y hacen que funcione el motor eléctrico. *“La fotovoltaica es la base energética de los satélites artificiales, de pequeños instrumentos de uso cotidiano que funcionan gracias a la radiación solar, como relojes o calculadoras, o de los puestos de socorro que se sitúan en carreteras y autopistas.”*<sup>48</sup> Al respecto señalo que existen otras y muy variadas formas de utilizar la energía solar fotovoltaica, por ejemplo en los satélites artificiales o instrumentos pequeños y cotidianos como relojes o calculadoras y además se puede utilizar en los puestos de vigilancia alejados que existen en las carreteras o lugares lejanos.

---

<sup>46</sup> MARCOS Francisco, Ob. Cit., Pág. 9.

<sup>47</sup> *Ibíd*em, Pág. 10.

<sup>48</sup> *Ibíd*em, Pág. 10.

## **Energía de la Biomasa.**

Para adentrarnos dentro del conocimiento y definición de este tipo de energía, debo señalar que ha sido la energía más utilizada por el hombre a lo largo de la historia; sobre todo la paja de cereales y la leña de los árboles. En muchas regiones pobres del mundo sigue siendo la principal fuente de energía.

A la energía de la Biomasa se la define como *“la forma que tienen las plantas para almacenar la energía que les llega del sol.”*<sup>49</sup> Es decir la energía que absorben las plantas se da gracias a la fotosíntesis, para lo cual necesitan energía solar, agua, dióxido de carbono y ciertas sustancias que las raíces absorben del suelo; cada planta lo hace a su manera y empleando diferentes sustancias del suelo.

Debo además dar relevancia a las formas en que se puede aprovechar este tipo de energías provenientes de la naturaleza o la Biomasa es decir *“también se aprovecha, para producir calor y electricidad.”*<sup>50</sup> El aprovechamiento de este tipo de energías no solo consiste en la utilización de residuos forestales o madera sino que también se puede utilizar residuos o restos biológicos en descomposición para producir energía a través del biogás.

## **Biocarburantes.**

Debemos conocer las características de esta fuente alternativa renovable de energía es por ello que debo señalar que *“Estos biocombustibles pueden ser sólidos, líquidos o gaseosos.”*<sup>51</sup> Al referirme a la clasificación de este tipo de Biocarburantes señalo que

---

<sup>49</sup> MARCOS Francisco, Ob. Cit., Pág. 12.

<sup>50</sup> Ibídem, Pág. 12.

<sup>51</sup> Ibídem, Pág. 12.

entre los “*sólidos destacan la paja de cereales, las leñas, las astillas (trozos de leña), los pelets (especie de cigarrillos hechos con biomasa compactada), las briquetas (cilindros de biomasa compactada) y el carbón vegetal.*”<sup>52</sup> Debemos conocer que de entre los tres tipos de biocarburantes los más usados son los líquidos ya que sirven para sustituir el consumo de combustibles fósiles como el petróleo.

Para conocer la importancia de los combustibles líquidos debemos analizar su clasificación y sus características es por esto que “*Hay dos grandes grupos. El primero está formado por los alcoholes (sobre todo el bioetanol) que se obtienen, sobre todo, de la caña de azúcar y el maíz, aunque también se trabaja para obtenerlos de la paja de cereales y de la celulosa de la madera.*”<sup>53</sup> En referencia a los biocombustibles líquidos de este primer grupo manifiesto que estos funcionan en motores de gasolina. Al referirme al “*segundo grupo está formado por aceites vegetales obtenidos a partir de fuentes muy diversas.*”<sup>54</sup> En referencia a estos Biocarburantes expreso que se obtiene de múltiples aceites vegetales y que este biodiesel se usa en motores diesel.

Es decir a estos combustibles líquidos se los ha clasificado en dos grandes grupos los alcoholes que provienen de la caña de azúcar y el maíz y el segundo grupo integrado por aceites que van desde los que se emplean en casa hasta otros tipos muy variados, los alcoholes sirven para sustituir la gasolina y los aceites sustituyen el diesel.

Voy a hacer mención a el aspecto fundamental de el uso de este tipo de energías sus ventajas y desventajas es por ello que “*Tanto el bioetanol como el biodiésel tienen*

---

<sup>52</sup> MARCOS Francisco, Ob. Cit., Pág. 13.

<sup>53</sup> Ibídem, Pág. 13.

<sup>54</sup> Ibídem, Pág. 13.

*ventajas medioambientales ya que no contribuyen a la emisión de CO2.*”<sup>55</sup> En resumen y desde mi perspectiva creo que es conveniente la utilización de este tipo de combustibles siempre y cuando no se atente a la seguridad alimentaria y el buen vivir de los ciudadanos.

### **Energía Hidráulica.**

Para iniciar el análisis de este tipo de energía manifiesto que de forma indirecta, la energía hidráulica tiene su origen en el sol, pues su calor evapora el agua de los mares formando las nubes, que a su vez se transforman en lluvia. La producción de Energía Hidráulica se da *“Cuando el agua, retenida en un embalse o en una presa, se mete en un tubo y se coloca a la salida del tubo una turbina, el eje de la turbina empieza a dar vueltas. Este giro hace que también de vueltas un generador eléctrico, obteniéndose así la energía hidroeléctrica.”*<sup>56</sup> Debo señalar que este tipo de energía renovable es la más utilizada a nivel mundial por que es la más accesible prácticamente en todo el mundo existen cuencas hidrográficas y ríos que pueden servir para construir pequeñas o grandes centrales hidroeléctricas que podrían convertir la fuerza del agua en energía edemas hay que señalar que existen tres clases de centrales, las que captan solo una parte del caudal, las que están a pie de presa o debajo de una presa y las reversibles que bombean y producen energía eléctrica al mismo tiempo, las únicas desventajas de este tipo de energías están en el daño en el entorno paisajístico que pueden causar y la migración que pueden obligar de las personas vecinas del sector donde se instala la planta hidroeléctrica.

---

<sup>55</sup> MARCOS Francisco, Ob. Cit., Pág. 13.

<sup>56</sup> *Ibidem*, Pág. 13.

Estas desventajas relacionadas con el tamaño de las grandes centrales y el daño en el paisaje *“hace que las pequeñas centrales hidroeléctricas (minihidráulicas) sean consideradas más interesantes.”*<sup>57</sup> Es decir el desprestigio que se ha dado a las grandes centrales hidroeléctricas en cambio a beneficiado al fomento de las centrales minihidráulicas.

### **Mini hidráulica.**

Es importante este tipo de energías por su utilización en lugares aislados y lugares donde no exista demasiada demanda es por ello que *“En cualquier punto aislado de la red eléctrica donde las necesidades energéticas sean muy básicas (por ejemplo, que se limiten a la iluminación), estas microturbinas hidráulicas proporcionan la energía necesaria.”*<sup>58</sup> Mi criterio es que el fomento de este tipo de energía minihidráulica es fundamental sobre todo en nuestro país donde existe una gran riqueza hidrográfica y podrían construirse centrales Minihidráulicas, para lugares apartados o construirse en diferentes lugares de nuestro país e interconectarse al sistema nacional de electricidad.

### **Energía Geotérmica.**

Este tipo de energía renovable se origina en *“la enorme diferencia de temperaturas que existen en el interior de la Tierra y que van desde los 15°C de la superficie a los 4.000°C que rigen en el núcleo.”*<sup>59</sup> Este tipo energía prácticamente se puede utilizar en cualquier lugar del planeta ya que únicamente consiste en aprovechar el calor del interior de la tierra y de las aguas subterráneas.

---

<sup>57</sup> MARCOS Francisco, Ob. Cit., Pág. 13.

<sup>58</sup> Ibídem, Pág. 13.

<sup>59</sup> Ibídem, Pág. 14.

Al hablar sobre su historia debemos tener en cuenta que *“En realidad, la energía geotérmica ha sido aprovechada por el hombre desde los tiempos más remotos. Los baños turcos, las termas romanas, la sauna escandinava, las curas balnearias....”*<sup>60</sup> Es decir desde miles de años atrás se ha utilizado la energía proveniente de la tierra en las diferentes culturas para beneficiarse de su calor, además debo señalar que el país donde más se utiliza este tipo de energías y por prácticamente la totalidad de sus habitantes es Islandia.

La energía Geotérmica sirve para generar electricidad en países como Italia y en California (EE.UU) donde se la utiliza de la siguiente manera, *“hay plantas que, mediante tuberías, recogen el vapor que desprenden acuíferos que se encuentran a temperaturas muy altas y lo emplean para accionar turbinas que ponen en marcha generadores eléctricos.”*<sup>61</sup> Es decir en Italia y EEUU ya se produce energía eléctrica a partir de esta fuente de energía renovable convirtiendo el calor proveniente de la tierra en energía eléctrica limpia.

### **Energía Mareomotriz.**

Este tipo de energía se puede originar en *“El vaivén del agua de las mareas o de las olas, las corrientes marinas, incluso la diferencia de temperaturas que hay entre el agua de la superficie del mar y la de las profundidades, también pueden ser utilizados para generar energía.”*<sup>62</sup> Al referirme a la producción de esta energía en electricidad señalo: *“sólo en aquellos puntos de la costa en los que la marea alta y la baja difieren*

---

<sup>60</sup> MARCOS Francisco, Ob. Cit., Pág. 14.

<sup>61</sup> Ibídem, Pág. 14.

<sup>62</sup> Ibídem, Pág. 14.



*más de cinco metros de altura es rentable instalar una central mareomotriz.*”<sup>63</sup> Esta forma de energía es conveniente pero lastimosamente en el mundo no se la utiliza en una forma frecuente, ya que se necesita que la marea alta y baja por lo menos tengan una diferencia de cinco metros, para que pueda la fuerza de esta marea convertirse en energía eléctrica.

Debo señalar también que *“Las olas son producidas por el viento y su altura es muy variable.”*<sup>64</sup> Este tipo de tecnología de aprovechamiento de la fuerza de las olas no se utiliza todavía en una forma adecuada ni se desarrolla completamente a nivel mundial por el presupuesto que se debe disponer y los estudios que se deben hacer para que sea factible su utilización.

Las corrientes marinas son otros recursos energéticos, es por ello que manifiesto que en Reino Unido y Noruega se está *“ensayando con aerogeneradores subacuáticos cuyas aspas giran gracias a la fuerza de estas corrientes.”*<sup>65</sup> Es decir en estos países se experimenta con la utilización de la fuerza de las corrientes marinas en la producción de energía eléctrica.

Otra posibilidad es la que se experimenta en Hawaii (EEUU), esta es *“convertir la diferencia de temperatura entre las aguas de la superficie y del fondo en electricidad.”*<sup>66</sup> En resumen puedo decir que este tipo de tecnología tiene futuro, pero depende de los estudios que se realicen y de las condiciones naturales que existan en determinado lugar para su aprovechamiento.

---

<sup>63</sup> MARCOS Francisco, Ob. Cit., Pág. 14.

<sup>64</sup> Ibídem, Pág. 14.

<sup>65</sup> Ibídem, Pág. 15.

<sup>66</sup> Ibídem, Pág. 15.

## **Hidrógeno.**

La producción de energía eléctrica por medio del hidrógeno se refiere a que: *“El hidrógeno es un gas muy ligero, que cuando se combina con el oxígeno del aire produce agua y desprende mucho calor (el hidrógeno líquido desprende tres veces más calor que la misma cantidad equivalente de gasolina).”*<sup>67</sup> Al respecto señalo que el hidrógeno genera gran cantidad de energía cuando se somete a ciertos procesos químicos o físicos produciendo energía eléctrica.

## **La Pila de Combustible.**

Se define de la siguiente manera: *“es un dispositivo eléctrico que, combinando hidrógeno y oxígeno, produce energía eléctrica y calor.”*<sup>68</sup> Es muy importante el fomento y la utilización de este tipo de energía ya que puede ser el reemplazante de los combustibles fósiles en lo que tiene que ver con el transporte.

Para hablar un poco sobre su origen señalo que: *“Se inventó en el siglo XIX (la inventaron Christian Friedrich y William Robert Grove, en 1839).”*<sup>69</sup> Las pilas de combustible, cuando producen energía a partir del hidrógeno, *“sólo desprenden agua.”*<sup>70</sup> Es decir, este tipo de energía no libera a la atmósfera ningún producto o desecho contaminante, simplemente libera agua por su tubo de escape. *“En Islandia, con energía geotérmica producen electricidad y, con esa electricidad sacan hidrógeno del agua, que se almacena en pilas de combustible para mover autobuses.”*<sup>71</sup> Es decir Islandia es pionera a nivel mundial, en el fomento de energías renovables alternativas.

---

<sup>67</sup> MARCOS Francisco, Ob. Cit., Pág. 15.

<sup>68</sup> Ibídem, Pág. 15.

<sup>69</sup> Ibídem, Pág. 16.

<sup>70</sup> Ibídem, Pág. 15.

<sup>71</sup> Ibídem, Pág. 16.

En resumen, el hidrógeno combinado con la pila de combustible, puede ser una solución para tener ciudades más limpias cada día. Hoy todavía es caro, pero dentro de unos años la gente se desplazará en vehículos que sólo emitirán vapor de agua. En el futuro, el hidrógeno también se utilizará para proporcionar la energía eléctrica que necesitan urbanizaciones, centros comerciales, fábricas, etc.

### **3.2.- MARCO JURÍDICO.**

El Marco jurídico de esta investigación referente a la necesidad de regular y fomentar la utilización de energías renovables no convencionales en el Ecuador, analiza nuestro sistema jurídico en lo referente al fomento de energías alternativas no convencionales y la situación del Sector Eléctrico Ecuatoriano, iniciando primeramente con el análisis de la Constitución de la República del Ecuador tanto en su parte Dogmática como Orgánica y la Supremacía de esta sobre las demás normas, Tratados, Convenios e Instituciones Internacionales que fomentan energías renovables no convencionales, La Ley de Régimen del Sector Eléctrico y normas afines. En la parte final de este Marco Jurídico analizo el Derecho Comparado referente al fomento de las energías renovables en otros países de la región y del mundo.

#### **3.2.1.- Constitución de la República del Ecuador.**

Al dar inicio al análisis de esta sección transcribiré el siguiente principio Constitucional *“El más alto deber del estado consiste en respetar y hacer respetar los derechos garantizados en la Constitución”*<sup>72</sup>. Desde mi punto de vista lo transcrito anteriormente es un principio fundamental y de obligatorio cumplimiento no puede

---

<sup>72</sup> **CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR**, Registro Oficial, Editora Nacional, Año de publicación 2008, Quito, Ecuador, Art. 11nº 9, Pág. 10.

irrespetarse y dejarse como letra muerta las garantías constitucionales que tienen los ciudadanos, es por ello que además señalo que al ser un estado de derechos y justicia social, estos derechos están por encima de cualquier otra norma y el Estado a través de sus instituciones y diferentes funciones debe encargarse de garantizarlos.

### **3.2.1.1- Parte Dogmática.**

La Constitución es la base del Derecho moderno, y se encuentra la idea de que toda persona es titular de derechos inalienables y que el Estado existe para mantener esos derechos. Al analizar la parte sustantiva de la constitución es trascendental resaltar la diferencia de fondo con la anterior Constitución Política, y es el hecho de que en la constitución de mil novecientos noventa y ocho encontramos cuarenta derechos fundamentales garantizados mientras que en la actual se garantizan doscientos doce derechos fundamentales. Desde mi punto de vista la parte dogmática y todo este texto constitucional se sintetiza en el primer artículo de la Constitución de la República del Ecuador “*Estado Constitucional de Derechos y Justicia*”<sup>73</sup>. Lo que analizo de la siguiente manera: El Estado Constitucional se refiere a la autoridad, como se hacen las normas y que contenido deben tener. El Estado de derechos nos da luces para responder dónde encontramos las normas y para que se las expiden. Finalmente el Estado de Justicia se refiere a que el Estado debe precautelar la paz y el orden.

Al darse una evolución normativa de Estado de Derecho a Estado Constitucional de Derechos, significa que la Constitución prevalece sobre cualquier otra norma, además todo poder que pueda vulnerar o vulnerar los derechos humanos, están limitados y vinculados por los derechos. En el artículo ochenta y cinco al referirse a los servicios

---

<sup>73</sup> CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR, Ley Cit., Art.1, Pág. 8.

públicos nos manifiesta la supremacía del interés público sobre el interés individual, además manifiesta que las políticas y servicios públicos deben estar encaminadas a lograr el buen vivir.

En nuestra Constitución en el título séptimo, régimen del buen vivir, capítulo segundo, sección séptima titulada Biosfera, ecología urbana y energías alternativas, artículo cuatrocientos trece, se expresa sobre las energías renovables y textualmente se preceptúa lo siguiente: *“El Estado promoverá la eficiencia energética, el desarrollo y uso de prácticas y tecnologías ambientalmente limpias y sanas, así como de energías renovables, diversificadas, de bajo impacto y que no pongan en riesgo la soberanía alimentaria, el equilibrio ecológico de los ecosistemas ni el derecho al agua”*.<sup>74</sup> Es decir este artículo nos sirve como base jurídica y garantía para facilitar la eficiencia energética y el uso de nuevas y modernas tecnologías renovables y que no contaminen el ambiente, siempre y cuando no se ponga en riesgo la garantía constitucional del derecho al agua y la soberanía alimentaria.

Además la Constitución en su título segundo capítulo primero en lo referente a los principios de aplicación de los derechos artículo diez, inciso segundo, manifiesta que: *“La naturaleza será sujeto de aquellos derechos que le reconozca la Constitución.”*<sup>75</sup> Es importantísima esta garantía constitucional ya que la Constitución está reconociendo los derechos que tiene la naturaleza y que estos se extenderán hasta todo lo contemplado en la Constitución.

---

<sup>74</sup> CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR, Ley Cit., Art. 413, Pág. 68.

<sup>75</sup> Ibídem, Art. 10, inciso II, Pág. 9.

En este mismo título en su capítulo segundo, Derechos del buen Vivir, Sección Primera Agua y alimentación, su artículo doce manifiesta *“El derecho humano al agua es fundamental e irrenunciable. El agua constituye patrimonio nacional estratégico de uso público, inalienable, imprescriptible, inembargable y esencial para la vida.”*<sup>76</sup> Esta garantía constitucional reconoce que el derecho que tiene los ciudadanos a el agua tanto para consumo humano, como para actividades cotidianas, agricultura, generación eléctrica o como servicio público es fundamental para la vida, es decir está por encima de cualquier otro uso que se le pueda dar, además este derecho es irrenunciable, en lo referente a mi investigación debo manifestar que al darse uso del liquido vital para generar energía eléctrica en centrales Minihidráulicas o hidráulicas, no se le estaría dando un mal uso ni se contamina el agua, el único riesgo que existe con la construcción de grandes represa Hidroeléctricas es el daño en el entorno paisajístico de una cuenca Hidrográfica, cosa que se podría superar con el ingenio de los técnicos e ingenieros. Además el artículo trece manifiesta: *“Las personas y colectividades tienen derecho al acceso seguro y permanente a alimentos sanos, suficientes y nutritivos; preferentemente producidos a nivel local y en correspondencia con sus diversas identidades y tradiciones culturales. El Estado ecuatoriano promoverá la soberanía alimentaria.”*<sup>77</sup> Es decir en lo relacionado con mi investigación, el Estado garantiza el derecho constitucional a la soberanía alimentaria, en el caso de la producción de biocombustibles, biodiesel, etanol o explotación de la biomasa se respetaría el principio constitucional transcrito anteriormente para establecer como prioridad la alimentación de la ciudadanía con estos productos o recursos naturales y en segundo lugar estaría la utilización de estos productos para generar combustibles o energía.

---

<sup>76</sup> CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR, Ley Cit., Art. 12, Pág. 10.

<sup>77</sup> Ibídem, Art. 13, Pág. 10.

En la sección segunda, Ambiente Sano, en el artículo catorce, *“Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, sumak kawsay.*

*Se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados.”*<sup>78</sup> Es fundamental este artículo dentro de mi investigación ya que aquí se manifiesta la importancia de un ambiente sano y saludable, garantizando que se evite la contaminación y buscando la rehabilitación de las áreas contaminadas, es decir con el desarrollo de energía limpia y renovable el Estado estaría ayudando a garantizar este derecho al generar energía sin tener que destruir o causar contaminación en el ambiente y permitiendo por ejemplo la reducción de los impactos negativos en la capa de ozono o el calentamiento global.

En el artículo quince, en lo referente a las energías limpias se manifiesta: *“El Estado promoverá, en el sector público y privado, el uso de tecnologías ambientalmente limpias y de energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto. La soberanía energética no se alcanzará en detrimento de la soberanía alimentaria, ni afectará el derecho al agua....”*<sup>79</sup> Es fundamental en mi proyecto de investigación la transcripción de este artículo, ya que aquí este señala que la soberanía energética, no significara el descuido de la agricultura ni se sacrificara la producción de alimentos por la generación eléctrica, peor aún si se quiere atentar contra las fuentes de agua, además se prohíbe la introducción de residuos nucleares y desechos tóxicos que puedan causar grave impacto ambiental.

---

<sup>78</sup> CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR, Ley Cit., Art. 14, Pág. 10.

<sup>79</sup> *Ibíd.*, Art. 15, Pág. 10.

En el artículo veinte y cinco, relacionado con el progreso y saberes ancestrales se manifiesta: *“Las personas tienen derecho a gozar de los beneficios y aplicaciones del progreso científico y de los saberes ancestrales.”*<sup>80</sup> Aquí se hace referencia al desarrollo y progreso constante al que tiene derecho la ciudadanía y el derecho a disfrutar de los beneficios de servicios públicos modernos a través del desarrollo científico y tecnológico y respetándose y tomándose también en cuenta los saberes ancestrales.

En este mismo título segundo, capítulo tercero, sección séptima, en lo referente a las Personas usuarias y consumidoras, artículo cincuenta y dos, se manifiesta: *“Las personas tienen derecho a disponer de bienes y servicios de óptima calidad y a elegirlos con libertad, así como a una información precisa y no engañosa sobre su contenido y características. La ley establecerá los mecanismos de control de calidad y los procedimientos de defensa de las consumidoras y consumidores; y las sanciones por vulneración de estos derechos, la reparación e indemnización por deficiencias, daños o mala calidad de bienes y servicios, y por la interrupción de los servicios públicos que no fuera ocasionada por caso fortuito o fuerza mayor.”*<sup>81</sup> Es trascendental el análisis de este artículo dentro de este estudio ya que señala que los usuarios, consumidores y personas que se benefician de la prestación de un servicio público, tienen derecho a indemnizaciones o reparación por los daños causados al recibir en forma defectuosa un servicio público y más aún cuando no hay justificaciones de fuerza mayor o caso fortuito por parte de la proveedora del servicio.

En el Capítulo cuarto referente a los Derechos de las comunidades, pueblos y nacionalidades, en su artículo cincuenta y siete, en los numerales que señalo se

---

<sup>80</sup> **CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR**, Ley Cit. Art. 25, Pág. 11.

<sup>81</sup> *Ibíd.*, Art. 52, Pág. 16.



manifiesta: “*Se reconoce y garantizará a las comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades indígenas, de conformidad con la Constitución y con los pactos, convenios, declaraciones y demás instrumentos internacionales de derechos humanos, los siguientes derechos colectivos: .....6. Participar en el uso, usufructo, administración y conservación de los recursos naturales renovables que se hallen en sus tierras.....*

*...17. Ser consultados antes de la adopción de una medida legislativa que pueda afectar cualquiera de sus derechos colectivos.....*”<sup>82</sup> Esta transcripción me ayuda a conocer el alcance de los derechos colectivos de las comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades indígenas, en la participación por los beneficios que se obtenga con la explotación de energías renovables y en lo que respecta a la conservación de la biodiversidad o el medioambiente y el derecho a ser consultado e informados cuando sean afectados sus derechos colectivos.

En el Capítulo sexto, Derechos de libertad, artículo sesenta y seis, en los numerales pertinentes que transcribo a continuación: “*Se reconoce y garantizará a las personas: ...2. El derecho a una vida digna, que asegure la salud, alimentación y nutrición, agua potable, vivienda, saneamiento ambiental, educación, trabajo, empleo, descanso y ocio, cultura física, vestido, seguridad social y otros servicios sociales necesarios...27. El derecho a vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado, libre de contaminación y en armonía con la naturaleza.*”<sup>83</sup> Es importante lo mencionado en este artículo al dar gran importancia al derecho que tienen todos los ciudadanos a una vida digna y que todos los servicios sociales necesarios sean prestados con calidad además se garantiza el derecho a vivir en un ambiente sano, libre de contaminación en armonía con la naturaleza.

---

<sup>82</sup> CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR, Ley Cit., Art. 57, nral 6 y 17, Pág. 16.

<sup>83</sup> Ibídem, Art. 66, nral 2 y 27, Pág. 18.

En el Capítulo séptimo Derechos de la naturaleza, artículo setenta y uno, se expresa: *“La naturaleza o Pacha Mama, donde se reproduce y realiza la vida, tiene derecho a que se respete integralmente su existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos.*

*Toda persona, comunidad, pueblo o nacionalidad podrá exigir a la autoridad pública el cumplimiento de los derechos de la naturaleza. Para aplicar e interpretar estos derechos se observaran los principios establecidos en la Constitución, en lo que proceda.*

*El Estado incentivará a las personas naturales y jurídicas, y a los colectivos, para que protejan la naturaleza, y promoverá el respeto a todos los elementos que forman un ecosistema.”*<sup>84</sup> Esta transcripción es de trascendental importancia ya que hace referencia a los derechos de la naturaleza o Pacha Mama, y da gran importancia al mantenimiento de los ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos de la naturaleza, además garantiza que las personas puedan exigir a cualquier autoridad local la defensa de estos derechos de la naturaleza aplicando estos principios constitucionales.

En el capítulo Séptimo, en su artículo setenta y dos se manifiesta: *“La naturaleza tiene derecho a la restauración. Esta restauración será independiente de la obligación que tienen el Estado y las personas naturales o jurídicas de Indemnizar a los individuos y colectivos que dependan de los sistemas naturales afectados.*

*En los casos de impacto ambiental grave o permanente, incluidos los ocasionados por la explotación de los recursos naturales no renovables, el Estado establecerá los mecanismos más eficaces para alcanzar la restauración, y adoptará las medidas*

---

<sup>84</sup> CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR, Ley Cit., Art. 71, Pág. 20.

*adecuadas para eliminar o mitigar las consecuencias ambientales nocivas.*<sup>85</sup> Es importante la transcripción de este artículo, ya que se refiere a los derechos que también tiene la naturaleza a la restauración, es decir que en casos de contaminación ambiental se debe tratar los efectos nocivos al ambiente a través de la utilización de los mecanismos más eficaces y eficientes.

En este mismo capítulo séptimo en su artículo setenta y tres, se expresa textualmente lo siguiente: *“El Estado aplicará medidas de precaución y restricción para las actividades que puedan conducir a la extinción de especies, la destrucción de ecosistemas o la alteración permanente de los ciclos naturales.*

*Se prohíbe la introducción de organismos y material orgánico e inorgánico que puedan alterar de manera definitiva el patrimonio genético nacional.*<sup>86</sup> Es importantísima la prohibición que hace nuestra Constitución en este artículo, a la práctica de actividades o ingreso de materiales y sustancias que puedan modificar o alterar el ecosistema causando un grave impacto sobre la naturaleza.

En este mismo capítulo Séptimo en su artículo setenta y cuatro, se manifiesta que *“Las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades tendrán derecho a beneficiarse del ambiente y de las riquezas naturales que les permitan el buen vivir. Los servicios ambientales no serán susceptibles de apropiación; su producción, prestación, uso y aprovechamiento serán regulados por el Estado.*<sup>87</sup> Es importante lo expresado en este artículo ya que nos expresa que los servicios ambientales no serán susceptibles de

---

<sup>85</sup> **CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR**, Ley Cit., Art. 72, Pág. 20.

<sup>86</sup> *Ibíd*em, Art. 73, Pág. 20.

<sup>87</sup> *Ibíd*em, Art. 74, Pág. 20.

apropiación de persona alguna y el único competente para su administración o si lo cree necesario para su concesión es el Estado.

En el capítulo octavo, titulado Derechos de Protección, artículo ochenta y dos se preceptúa: *“El derecho a la seguridad jurídica se fundamenta en el respeto a la Constitución y en la existencia de normas jurídicas previas, claras, públicas y aplicadas por las autoridades competentes.”*<sup>88</sup> Es importantísimo también manifestar que la seguridad jurídica sobre todo en el Sector Eléctrico se debe basar en normas jurídicas previas, claras, públicas y aplicadas por las autoridades que tengan competencia para ello, es decir al relacionar este artículo con mi investigación debo manifestar que el fomento y aprovechamiento de las energías renovables, debe estar regulado, fomentado y normado por una legislación adecuada y deben crearse las instituciones e incentivos que permitan su desarrollo.

En el Capítulo noveno denominado Responsabilidades, en su artículo ochenta y tres, en los numerales que transcribo, manifiesta: *“Son deberes y responsabilidades de las ecuatorianas y los ecuatorianos, sin perjuicio de otros previstos en la Constitución y la ley: ...3. Defender la integridad territorial del Ecuador y sus recursos naturales...  
...13. Conservar el patrimonio cultural y natural del país, y cuidar y mantener los bienes públicos....”*<sup>89</sup> Es importante mencionar que entre las responsabilidades de los ecuatorianos se ha establecido defender los recursos naturales, su integridad territorial y además se ha establecido que debemos conservar los Bienes Públicos y conservar el patrimonio cultural y natural de nuestro país.

---

<sup>88</sup> CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR, Ley Cit., Art. 82, Pág. 22.

<sup>89</sup> *Ibidem*, Art. 83, Pág. 23.

En el Título Tercero denominado Garantías Constitucionales en el Capítulo primero denominado Garantías normativas artículo ochenta y cuatro se manifiesta: *“La Asamblea Nacional y todo órgano con potestad normativa tendrá la obligación de adecuar, formal y materialmente, las leyes y demás normas jurídicas a los derechos previstos en la Constitución y los tratados internacionales, y los que sean necesarios para garantizar la dignidad del ser humano o de las comunidades, pueblos y nacionalidades....”*<sup>90</sup> Es importante mencionar la facultad que la Constitución le ha concedido a la Función Legislativa o Asamblea Nacional para ser la encargada de elaborar las leyes que en el caso de mi Investigación serían Leyes relacionadas con el Sector Eléctrico Ecuatoriano y Energías Renovables, además hay que mencionar que ninguna de las leyes que elabore la asamblea podrán atentar contra los derechos establecidos en la Constitución.

En este mismo Título Tercero en el Capítulo segundo denominado Políticas Públicas, Servicios Públicos y Participación Ciudadana, en su artículo ochenta y cinco, se manifiesta: *“La formulación, ejecución, evaluación y control de las políticas públicas y servicios públicos que garanticen los derechos reconocidos por la Constitución, se regularán de acuerdo con las siguientes disposiciones:*

- 1. Las políticas públicas y la prestación de bienes y servicios públicos se orientarán a hacer efectivos el buen vivir y todos los derechos, y se formularán a partir del principio de solidaridad.*
- 2. Sin perjuicio de la prevalencia del interés general sobre el interés particular, cuando los efectos de la ejecución de las políticas públicas o prestación de bienes o servicios públicos vulneren o amenacen con vulnerar*

---

<sup>90</sup> CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR, Ley Cit., Art. 84, Pág. 23.

*derechos constitucionales, la política o prestación deberá reformularse o se adoptarán medidas alternativas que concilien los derechos en conflicto.*

*3. El Estado garantizará la distribución equitativa y solidaria del presupuesto para la ejecución de las políticas públicas y la prestación de bienes y servicios públicos. En la formulación, ejecución, evaluación y control de las políticas públicas y servicios públicos se garantizará la participación de las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades.”<sup>91</sup>*

Las Políticas Públicas se encaminaran de acuerdo al principio de Solidaridad y harán efectivos el Buen vivir y todos los derechos de los ciudadanos, es importante también la mención que se hace a la prioridad que existe del interés general sobre el particular y la distribución equitativa y solidaria del Presupuesto para la prestación de Servicios Públicos.

En el Título Séptimo denominado Régimen del Buen Vivir, en el Capítulo segundo Biodiversidad y recursos naturales, Sección primera, Naturaleza y Ambiente, artículo trescientos noventa y cinco, se manifiesta: *“La Constitución reconoce los siguientes principios ambientales:*

*1. El Estado garantizará un modelo sustentable de desarrollo, ambientalmente equilibrado y respetuoso de la diversidad cultural, que conserve la biodiversidad y la capacidad de regeneración natural de los ecosistemas, y asegure la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes y futuras.*

---

<sup>91</sup> CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR, Ley Cit., Art. 85, Pág. 23.

2. *Las políticas de gestión ambiental se aplicarán de manera transversal y serán de obligatorio cumplimiento por parte del Estado en todos sus niveles y por todas las personas naturales o jurídicas en el territorio nacional.*
3. *El Estado garantizará la participación activa y permanente de las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades afectadas, en la planificación, ejecución y control de toda actividad que genere impactos ambientales.*
4. *En caso de duda sobre el alcance de las disposiciones legales en materia ambiental, éstas se aplicarán en el sentido más favorable a la protección de la naturaleza.”<sup>92</sup>*

Es importantísima la transcripción ya que nos revela dentro del Buen Vivir el derecho que tienen las Generaciones presentes y futuras a la conservación de la Biodiversidad, y regeneración de los ecosistemas, además las políticas de gestión ambiental son de obligatorio cumplimiento, por todas las personas tanto naturales como jurídicas de nuestro País, todas las personas e Instituciones están obligadas a participar en actividades para controlar impactos ambientales y además en caso de duda sobre la legislación ambiental siempre se debe aplicar lo más favorable a la naturaleza.

En esta misma sección en su artículo trescientos noventa y seis, se expresa: *“El Estado adoptará las políticas y medidas oportunas que eviten los impactos ambientales negativos, cuando exista certidumbre de daño. En caso de duda sobre el impacto ambiental de alguna acción u omisión, aunque no exista evidencia científica del daño, el Estado adoptará medidas protectoras eficaces y oportunas.*

---

<sup>92</sup> **CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR**, Ley Cit., Art. 395, Pág. 66.

*La responsabilidad por daños ambientales es objetiva. Todo daño al ambiente, además de las sanciones correspondientes, implicará también la obligación de restaurar integralmente los ecosistemas e indemnizar a las personas y comunidades afectadas.*

*Cada uno de los actores de los procesos de producción, distribución, comercialización y uso de bienes o servicios asumirá la responsabilidad directa de prevenir cualquier impacto ambiental, de mitigar y reparar los daños que ha causado, y de mantener un sistema de control ambiental permanente.*

*Las acciones legales para perseguir y sancionar por daños ambientales serán imprescriptibles.”<sup>93</sup> Dentro de mi investigación es fundamental la transcripción de este artículo ya que este señala que las acciones legales para perseguir y sancionar los daños ambientales en la naturaleza son imprescriptibles, además menciona que el Estado adoptará las políticas y medidas públicas para evitar el impacto ambiental, además de sancionar al responsable se debe obligar a este a restaurar integralmente los ecosistemas e indemnizar a las personas y comunidades afectadas.*

En esta misma sección en su artículo trescientos noventa y ocho se manifiesta: *“Toda decisión o autorización estatal que pueda afectar al ambiente deberá ser consultada a la comunidad, a la cual se informará amplia y oportunamente. El sujeto consultante será el Estado. La ley regulará la consulta previa, la participación ciudadana, los plazos, el sujeto consultado y los criterios de valoración y de objeción sobre la actividad sometida a consulta.....”* <sup>94</sup> Es importante manifestar que la comunidad tiene el derecho y la garantía constitucional de ser consultada en los casos que existan proyectos que puedan afectar al ambiente, existirá una ley que regule la

---

<sup>93</sup> Ob. Cit., **CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR**, Art. 396, Pág. 66.

<sup>94</sup> *Ibíd*em, Art. 398, Pág. 67.



consulta previa, participación y los plazos y otras circunstancias que se refieran a una consulta.

En el Título Séptimo denominado Régimen del Buen Vivir, en el Capítulo segundo Biodiversidad y recursos naturales, En la Sección Segunda, denominada Biodiversidad, en su artículo cuatrocientos uno, se expresa: *“Se declara al Ecuador libre de cultivos y semillas transgénicas. Excepcionalmente, y sólo en caso de interés nacional debidamente fundamentado por la Presidencia de la República y aprobado por la Asamblea Nacional, se podrán introducir semillas y cultivos genéticamente modificados. El Estado regulará bajo estrictas normas de bioseguridad, el uso y el desarrollo de la biotecnología moderna y sus productos, así como su experimentación, uso y comercialización. Se prohíbe la aplicación de biotecnologías riesgosas o experimentales.”*<sup>95</sup> Este artículo es importante en el aspecto ambiental y en lo que tiene que ver con la Salud Pública, ya que libera a nuestro País del cultivo de semillas y cultivos transgénicos y toda especie de insumos que alteren genéticamente a las condiciones de las especies naturales o animales, ya que en esta Constitución se garantiza y se da prioridad a la Seguridad Alimentaria.

En esta misma sección, en su artículo cuatrocientos tres, expresa: *“El Estado no se comprometerá en convenios o acuerdos de cooperación que incluyan cláusulas que menoscaben la conservación y el manejo sustentable de la biodiversidad, la salud humana y los derechos colectivos y de la naturaleza.”*<sup>96</sup> Es importante la prohibición que se le hace al Estado para establecer Convenios, en los que se perjudique o se

---

<sup>95</sup> **CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR**, Ley Cit., Art. 401, Pág. 67

<sup>96</sup> *Ibíd*em, Art. 403, Pág. 67.

menoscabe las condiciones de la Biodiversidad, la salud humana, y los derechos de la naturaleza, es decir en relación con mi investigación se puede utilizar la tecnología para desarrollar proyectos eléctricos, siempre y cuando la suscripción de estos proyectos o convenios no perjudiquen a los derechos y garantías constitucionales de los ciudadanos.

En la sección tercera, Patrimonio natural y ecosistemas, en el artículo cuatrocientos cuatro, se manifiesta: *“El patrimonio natural del Ecuador único e invaluable comprende, entre otras, las formaciones físicas, biológicas y geológicas cuyo valor desde el punto de vista ambiental, científico, cultural o paisajístico exige su protección, conservación, recuperación y promoción. Su gestión se sujetará a los principios y garantías consagrados en la Constitución y se llevará a cabo de acuerdo al ordenamiento territorial y una zonificación ecológica, de acuerdo con la ley.”*<sup>97</sup> Es importante mencionar este artículo, ya que establece que todos los recursos naturales que posee nuestro país deben protegerse y sujetarse a los principios de conservación establecidos en la Constitución y en leyes que los regulen.

En esta misma sección tercera, en su artículo cuatrocientos seis, se establece: *“El Estado regulará la conservación, manejo y uso sustentable, recuperación, y limitaciones de dominio de los ecosistemas frágiles y amenazados; entre otros, los páramos, humedales, bosques nublados, bosques tropicales secos y húmedos y manglares, ecosistemas marinos y marinos-costeros.”*<sup>98</sup> Es importante la protección a los diferentes ecosistemas y recursos naturales renovables que se mencionan en este artículo, para precautelar la conservación de la naturaleza y un medioambiente libre de contaminación.

---

<sup>97</sup> **CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR**, Ley Cit., Art. 404, Pág. 67.

<sup>98</sup> *Ibíd.*, Art. 406, Pág. 68.

En el artículo cuatrocientos siete, se menciona: “*Se prohíbe la actividad extractiva de recursos no renovables en las áreas protegidas y en zonas declaradas como intangibles, incluida la explotación forestal. Excepcionalmente dichos recursos se podrán explotar a petición fundamentada de la Presidencia de la República y previa declaratoria de interés nacional por parte de la Asamblea Nacional, que, de estimarlo conveniente, podrá convocar a consulta popular.*”<sup>99</sup> Es importante que bajo ningún motivo se podría extraer recursos naturales no renovables, en zonas protegidas por los efectos negativos de estos al medio ambiente y por los derechos de la naturaleza, derechos colectivos y múltiples garantías constitucionales que se vulnerarían, este artículo es de trascendental importancia en la actualidad sobre todo si nos damos cuenta de el interés que existe por extraer petróleo del Parque Nacional Yasuní mediante el Proyecto I.T.T. (Ishpingo Tambococha Tiputini).

En la sección cuarta denominada Recursos naturales, en su artículo cuatrocientos ocho, se establece: “*Son de propiedad inalienable, imprescriptible e inembargable del Estado los recursos naturales no renovables y, en general, los productos del subsuelo, yacimientos minerales y de hidrocarburos, sustancias cuya naturaleza sea distinta de la del suelo, incluso los que se encuentren en las áreas cubiertas por las aguas del mar territorial y las zonas marítimas; así como la biodiversidad y su patrimonio genético y el espectro radioeléctrico. Estos bienes sólo podrán ser explotados en estricto cumplimiento de los principios ambientales establecidos en la Constitución. El Estado participará en los beneficios del aprovechamiento de estos recursos, en un monto que no será inferior a los de la empresa que los explota. El Estado garantizará que los mecanismos de producción, consumo y uso de los recursos naturales y la energía*

---

<sup>99</sup> **CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR**, Ley Cit., Art. 407, Pág. 68.

*preserven y recuperen los ciclos naturales y permitan condiciones de vida con dignidad.*”<sup>100</sup> Es importante la mención de que los recursos naturales no renovables de nuestro país son de propiedad inalienable e intransferible de nuestro País y que el estado es responsable de su aprovechamiento tomando las precauciones para causar el mínimo impacto ambiental, firmando convenios y acuerdos en la forma, condiciones y cláusulas que mas beneficien al país, además los beneficios del Estado con la explotación de recursos naturales nunca debe ser inferior a los de la empresa que los desea explotar, además el estado debe precautelar que la producción uso y consumo de los recursos naturales entre estos la energía protejan la naturaleza y permitan una vida digna.

En la sección sexta denominada Agua, en su artículo cuatrocientos once, se preceptúa lo siguiente: *“El Estado garantizará la conservación, recuperación y manejo integral de los recursos hídricos, cuencas hidrográficas y caudales ecológicos asociados al ciclo hidrológico. Se regulará toda actividad que pueda afectar la calidad y cantidad de agua, y el equilibrio de los ecosistemas, en especial en las fuentes y zonas de recarga de agua. La sustentabilidad de los ecosistemas y el consumo humano serán prioritarios en el uso y aprovechamiento del agua.*”<sup>101</sup> Es importantísimo este artículo y esta sección de nuestra Constitución, al garantizar el manejo, conservación y recuperación de los recursos hídricos, además se establece que se priorizará el uso del agua para consumo humano sobre cualquier otro tipo de utilidad que se le pueda dar al líquido vital.

En la Sección séptima, Biosfera, ecología urbana y energías alternativas en su artículo cuatrocientos trece se expresa: *“El Estado promoverá la eficiencia energética,*

---

<sup>100</sup> CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR, Ley Cit., Art. 408, Pág. 68.

<sup>101</sup> Ibídem, Art. 411, Pág. 68.

*el desarrollo y uso de prácticas y tecnologías ambientalmente limpias y sanas, así como de energías renovables, diversificadas, de bajo impacto y que no pongan en riesgo la soberanía alimentaria, el equilibrio ecológico de los ecosistemas ni el derecho al agua.*"<sup>102</sup> Lo que se manifiesta en este artículo es importantísimo, ya que se hace referencia al derecho que tienen los ciudadanos a promover la eficiencia energética y el derecho que tiene la ciudadanía a recibir prácticas y tecnologías ambientalmente limpias sanas y además manifiesta el derecho que poseemos todos los ciudadanos a beneficiarnos de energías renovables, diversificadas, de bajo impacto, además todos los ciudadanos tiene derecho a que no se ponga en riesgo la soberanía alimentaria, se debe garantizar también el equilibrio ecológico y el derecho al agua que tenemos todos los ecuatorianos.

En esta misma sección en su artículo cuatrocientos catorce, se expresa: *“El Estado adoptará medidas adecuadas y transversales para la mitigación del cambio climático, mediante la limitación de las emisiones de gases de efecto invernadero, de la deforestación y de la contaminación atmosférica; tomará medidas para la conservación de los bosques y la vegetación, y protegerá a la población en riesgo.”*<sup>103</sup> Es importante manifestar que el Estado tiene la responsabilidad de usar las medidas adecuadas para la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, a través de la utilización de energías limpias y renovables y una adecuada legislación que permita su fomento, aprovechamiento y regulación, es decir el Estado está obligado a garantizar la reducción del cambio climático, y además debe garantizar la protección a las poblaciones que se encuentren en riesgo por una catástrofe natural o una emergencia.

---

<sup>102</sup> CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR, Ley Cit., Art. 413, Pág. 68.

<sup>103</sup> Ibídem, Art. 414, Pág. 68.

### 3.2.1.2.- Parte Orgánica.

La parte orgánica busca traducir y llevar al práctica a través de la organización y la estructura de las entidades lo establecido en la parte dogmatica o en las garantías constitucionales.

Mediante la parte orgánica se pueden ejecutar todas las disposiciones constitucionales, es la que interpreta y ejecuta la ley, Si hablamos del Sector Eléctrico, tendremos que tomar en cuenta a las instituciones previstas en la Constitución.

Se han organizado las administraciones, central, seccional y de excepción pero aquellas está prevista su existencia en las normas constitucionales. Así al referirse al Sector Público en el artículo doscientos veinte y cinco, enumera quienes son las entidades que la integran:

- “1. Los organismos y dependencias de las funciones Ejecutiva, Legislativa, Judicial, Electoral y de Transparencia y Control Social.*
- 2. Las entidades que integran el régimen autónomo descentralizado.*
- 3. Los organismos y entidades creados por la Constitución o la ley para el ejercicio de la potestad estatal, para la prestación de servicios públicos o para desarrollar actividades económicas asumidas por el Estado.*
- 4. Las personas jurídicas creadas por acto normativo de los gobiernos autónomos descentralizados para la prestación de servicios públicos”<sup>104</sup>.*

Todas estas instituciones dan obras, prestan servicios, pero de mayor notoriedad tenemos la función ejecutiva, y sus dependencias, la función legislativa, función

---

<sup>104</sup> CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR, Ley Cit., Art. 225, Pág. 44.

judicial, electoral, de Transparencia y Control Social y consejos municipales, concejos provinciales y entidades autónomas.

La organización del Estado, parte del título, Servidoras y Servidores Públicos que en el artículo doscientos veinte y nueve menciona: *“Serán servidoras o servidores públicos todas las personas que en cualquier forma o a cualquier título trabajen, presten servicios o ejerzan un cargo, función o dignidad dentro del sector público.*

*Los derechos de las servidoras y servidores públicos son irrenunciables.....”*<sup>105</sup>. Debo resaltar el hecho de quienes laboran en el Sector Eléctrico, tiene una remuneración justa, serán capacitados, y deben cumplir su función con responsabilidad y se valorara la experiencia, la Constitución también les garantiza que los derechos son irrenunciables.

En lo referente a la parte Orgánica nuestra Constitución es moderna por que se suma a las anteriores entidades o poderes del estado la Función de Transparencia y Control Social, que abarca todos los organismos de control agrupados en una forma independiente. Esta función sirve para cumplir un monitoreo y control directo de todos los sectores especialmente el Sector público de nuestro País, en el que se encuentra comprendido el Sector Eléctrico.

Adentrándonos al análisis pormenorizado de la parte orgánica inicio por mencionar que al existir en nuestro país el Ministerio de Electricidad y Energía Renovable, debemos hacer referencia a lo relacionado con los ministerios en nuestra Constitución por lo que en este mismo capítulo cuarto, título tercero, sección primera, en el artículo ciento cincuenta y uno, se manifiesta: *“Las ministras y los ministros de Estado serán de*

---

<sup>105</sup> CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR, Ley Cit., Art. 229, Pág. 45.

*libre nombramiento y remoción por la Presidenta o Presidente de la República, y lo representarán en los asuntos propios del ministerio a su cargo. Serán responsables política, civil y penalmente por los actos y contratos que realicen en el ejercicio de sus funciones, con independencia de la responsabilidad civil subsidiaria del Estado...*<sup>106</sup> Es decir el Ministerio de Electricidad y Energía Renovable debe seguir todos los lineamientos establecidos anteriormente y dirigir las Políticas Publica en el Sector Eléctrico y Energías Renovables.

Dentro de las atribuciones de los ministerios, en su artículo ciento cincuenta y cuatro se manifiesta: *“A las ministras y ministros de Estado, además de las atribuciones establecidas en la ley, les corresponde:*

- 1. Ejercer la rectoría de las políticas públicas del área a su cargo y expedir los acuerdos y resoluciones administrativas que requiera su gestión.*
- 2. Presentar ante la Asamblea Nacional los informes que les sean requeridos y que estén relacionados con las áreas bajo su responsabilidad, y comparecer cuando sean convocados o sometidos a enjuiciamiento político.*<sup>107</sup>

Es importante señalar que el Ministro de Electricidad y Energía Renovable, además de ejercer la rectoría de las políticas públicas en su área determinada, debe comparecer ante la Asamblea a presentar los informes que se requieran y deben comparecer también a la Asamblea cuando se los convoque o se los someta a juicio político.

En el artículo doscientos veinte y seis se expresa *“Las instituciones del Estado, sus organismos, dependencias, las servidoras o servidores públicos y las personas que*

---

<sup>106</sup> CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR, Ley Cit., Art. 151, Pág. 34.

<sup>107</sup> Ibídem, Art. 154, Pág. 34



*actúen en virtud de una potestad estatal ejercerán solamente las competencias y facultades que les sean atribuidas en la Constitución y la ley. Tendrán el deber de coordinar acciones para el cumplimiento de sus fines y hacer efectivo el goce y ejercicio de los derechos reconocidos en la Constitución.”*<sup>108</sup> Es importante mencionar que las instituciones del Estado, sus dependencias, etc., solo están autorizadas a cumplir las competencias y atribuciones establecidas en la Constitución.

En el Título Quinto, Capítulo cuarto, en lo relacionado con el Régimen de competencias en el artículo doscientos sesenta, se señala: *“El ejercicio de las competencias exclusivas no excluirá el ejercicio concurrente de la gestión en la prestación de servicios públicos y actividades de colaboración y complementariedad entre los distintos niveles de gobierno.”*<sup>109</sup> Es importante lo que señala este artículo ya que establece que además del ejercicio de las competencias por el ministerio encargado del Sector Eléctrico, también se puede coordinar con los otros niveles de gobierno, para una prestación de un servicio más eficiente y la elaboración de proyectos de carácter local.

En el artículo doscientos sesenta y uno, en lo relacionado con las competencias del Estado transcribo los numerales que guardan relación con el sector eléctrico y recursos naturales y se manifiesta: *“El Estado central tendrá competencias exclusivas sobre:*  
*..4. La planificación nacional...7. Las áreas naturales protegidas y los recursos naturales...9. Las que le corresponda aplicar como resultado de tratados internacionales...10. El espectro radioeléctrico y el régimen general de comunicaciones y telecomunicaciones; puertos y aeropuertos...11. Los recursos*

---

<sup>108</sup> CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR, Ley Cit., Art. 226, Pág. 44.

<sup>109</sup> Ibídem, Art. 260, Pág. 48.

*energéticos; minerales, hidrocarburos, hídricos, biodiversidad y recursos forestales...12. El control y administración de las empresas públicas nacionales.”*<sup>110</sup> Es importante este artículo ya que hace mención a las competencias exclusivas del Estado Central, en las que se ha transcrito las que tienen relación con el Sector Eléctrico, haciéndose mención a la planificación nacional, las áreas naturales protegidas y recursos naturales, desastres naturales, las que se aplica como resultado de tratados internacionales, espectro radioeléctrico y medios de comunicación, algo muy importante en donde tiene competencia el Estado central son los recursos energéticos entre los que se incluyen los minerales, hidrocarburos, recursos hídricos, biodiversidad y recursos forestales. Es importante también señalar que el Estado central tiene el control de las empresas públicas nacionales.

El artículo doscientos setenta y cuatro, se refiere a los recursos económicos y establece: *“Los gobiernos autónomos descentralizados en cuyo territorio se exploten o industrialicen recursos naturales no renovables tendrán derecho a participar de las rentas que perciba el Estado por esta actividad, de acuerdo con la ley.”*<sup>111</sup> Lo manifestado en el artículo anterior es importante, ya que establece que los gobiernos autónomos descentralizados en cuyo territorio se exploten recursos naturales no renovables tienen derecho a beneficiarse de estos ingresos de acuerdo con la ley, creo que también en el caso de recursos renovables deberían beneficiarse los organismos seccionales de los ingresos que se den por la explotación o concesión de este tipo de energías.

---

<sup>110</sup> **CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR**, Ley Cit., Art. 261, Pág. 48.

<sup>111</sup> *Ibíd.*, Art. 274, Pág. 50.

En este mismo título, en el Capítulo segundo, referente a la Planificación participativa para el desarrollo, en el artículo doscientos ochenta, se establece: *“El Plan Nacional de Desarrollo es el instrumento al que se sujetarán las políticas, programas y proyectos públicos; la programación y ejecución del presupuesto del Estado; y la inversión y la asignación de los recursos públicos; y coordinar las competencias exclusivas entre el Estado central y los gobiernos autónomos descentralizados. Su observancia será de carácter obligatorio para el sector público e indicativo para los demás sectores.”*<sup>112</sup> Es importantísima la mención de este artículo ya que aquí se manifiesta, que las políticas, programas y proyectos públicos deberán sujetarse a un Plan de Desarrollo Nacional, el que deberá observarse en forma obligatoria por parte del sector público y podrá usarse de una forma indicativa por los demás sectores.

En el Capítulo cuarto, Soberanía económica, en la Sección primera, Sistema económico y política económica, artículo doscientos ochenta y cuatro, numeral tercero, se señala: *“La política económica tendrá los siguientes objetivos: “3. Asegurar la soberanía alimentaria y energética.”*<sup>113</sup> Es fundamental hacer mención a este artículo y al numeral que se ha transcrito dentro de esta investigación, ya que menciona que uno de los objetivos de la política económica del Estado y sus instituciones es asegurar la soberanía alimentaria y energética.

En este mismo título, en el Capítulo quinto, Sectores estratégicos, servicios y empresas públicas, en el artículo trescientos trece, se señala: *“El Estado se reserva el derecho de administrar, regular, controlar y gestionar los sectores estratégicos, de conformidad con los principios de sostenibilidad ambiental, precaución, prevención y*

---

<sup>112</sup> CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR, Ley Cit., Art. 280, Pág. 51.

<sup>113</sup> *Ibíd.*, Art. 284, Pág. 52.

*eficiencia. Los sectores estratégicos, de decisión y control exclusivo del Estado, son aquellos que por su trascendencia y magnitud tienen decisiva influencia económica, social, política o ambiental, y deberán orientarse al pleno desarrollo de los derechos y al interés social. Se consideran sectores estratégicos la energía en todas sus formas, las telecomunicaciones, los recursos naturales no renovables, el transporte y la refinación de hidrocarburos, la biodiversidad y el patrimonio genético, el espectro radioeléctrico, el agua, y los demás que determine la ley.*<sup>114</sup> Es importante este artículo, ya que expresa que todos los sectores estratégicos deben ser administrados exclusivamente por el Estado, entre estos recursos que se encuentran dentro de los sectores estratégicos tenemos al Sector Eléctrico y todos los recursos naturales que puedan generar combustible o energía, según la respectiva ley.

En el capítulo Sexto, denominado Trabajo y Retribución, en la Sección tercera, Formas de trabajo y su retribución, en el artículo trescientos veinte y seis, numeral quince se establece: *“Se prohíbe la paralización de los servicios públicos de salud y saneamiento ambiental, educación, justicia, bomberos, seguridad social, energía eléctrica, agua potable y alcantarillado, producción hidrocarburífera, procesamiento, transporte y distribución de combustibles, transportación pública, correos y telecomunicaciones. La ley establecerá límites que aseguren el funcionamiento de dichos servicios.”*<sup>115</sup> Dentro de mi investigación es importantísimo la mención de este artículo, ya que aquí se establece que está terminantemente prohibida la paralización de los servicios públicos entre los que se incluye a el Sector Eléctrico, es decir la Ley debe establecer los límites para prestar este servicio y las medidas que se deben tomar para prestar este servicio en una forma eficiente buscando los mecanismos adecuados y

---

<sup>114</sup> **CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR**, Ley Cit., Art. 313, Pág. 55.

<sup>115</sup> *Ibíd*em, Art. 326, nral. 15, Pág. 57.

sobretudo la utilización de nuevas formas de Energía limpia y renovable que no permitan que un servicio tan importante como el servicio de energía eléctrica se paralice.

En este mismo capítulo, en la Sección cuarta Democratización de los factores de producción, en el artículo trescientos treinta y cuatro, numeral cuatro, se establece: *“Desarrollar políticas de fomento a la producción nacional en todos los sectores, en especial para garantizar la soberanía alimentaria y la soberanía energética, generar empleo y valor agregado.”*<sup>116</sup> Es importantísimo mencionar que el Estado es responsable de fomentar la producción nacional, en todos los sectores, debe garantizar que no se atente contra la soberanía alimentaria, la soberanía energética, generando empleo y nuevas formas de trabajo y desarrollo.

En el Título Séptimo, Régimen del Buen Vivir, capítulo primero, denominado Inclusión y Equidad, en la Sección octava, Ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales, en el artículo trescientos ochenta y cinco, se establece: *“El sistema nacional de ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales, en el marco del respeto al ambiente, la naturaleza, la vida, las culturas y la soberanía, tendrá como finalidad:*

- Generar, adaptar y difundir conocimientos científicos y tecnológicos.*
- Recuperar, fortalecer y potenciar los saberes ancestrales.*
- Desarrollar tecnologías e innovaciones que impulsen la producción nacional, eleven la eficiencia y productividad, mejoren la calidad de vida y contribuyan a la realización del buen vivir.”*<sup>117</sup>

---

<sup>116</sup> CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR, Ley Cit., Art. 334, Pág. 58.

<sup>117</sup> *Ibidem*, Art. 385, Pág. 65.

Es muy importante que nuestra Constitución mencione la necesidad de la existencia de un Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, innovación y saberes ancestrales, para lograr difundir y desarrollar nuevas tecnologías encaminadas en el caso de mi investigación al desarrollo de energías limpias renovables, no convencionales, con ayuda también de los saberes ancestrales, que nos pueden ayudar a reducir la contaminación ambiental.

En esta misma sección, en el artículo trescientos ochenta y seis, se expresa: *“El sistema comprenderá programas, políticas, recursos, acciones, e incorporará a instituciones del Estado, universidades y escuelas politécnicas, institutos de investigación públicos y particulares, empresas públicas y privadas, organismos no gubernamentales y personas naturales o jurídicas, en tanto realizan actividades de investigación, desarrollo tecnológico, innovación y aquellas ligadas a los saberes ancestrales....”*<sup>118</sup> Es esencial dentro de mi investigación y sobretodo dentro del análisis de la parte Orgánica de nuestra Constitución el análisis de este artículo, ya que este se refiere a los múltiples organismos y entidades tanto del sector público como privado que están invitadas y obligadas a participar en el fomento y desarrollo de tecnologías y saberes ancestrales en nuestro país, es importante mencionar que las instituciones que comprenden la parte orgánica, es decir los diferentes órganos que se encargan de garantizar los derechos y garantías establecidas en la parte dogmática, tienen también que preocuparse por el desarrollo y fomento de nuevas tecnologías que en el caso de las instituciones del Sector Eléctrico, serían las encaminadas a producir energía limpia, renovable y por medios no convencionales.

---

<sup>118</sup> CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR, Ley Cit., Art. 386, Pág. 65.

### 3.2.1.3. - Supremacía

Al referirnos y dar inicio a tercera parte de nuestra Constitución de la República, creo que es fundamental, mencionar que en su tercera sección se refiere a la Supremacía Constitucional y al Respecto en el Título Nueve, Supremacía de la Constitución, Capítulo primero, Principios, en su artículo cuatrocientos veinte y cuatro, preceptúa: *“La Constitución es la norma suprema y prevalece sobre cualquier otra del ordenamiento jurídico. Las normas y los actos del poder público deberán mantener conformidad con las disposiciones constitucionales; en caso contrario carecerán de eficacia jurídica. La Constitución y los tratados internacionales de derechos humanos ratificados por el Estado que reconozcan derechos más favorables a los contenidos en la Constitución, prevalecerán sobre cualquier otra norma jurídica o acto del poder público.”*<sup>119</sup> Esto nos quiere decir que toda clase de norma que se realice en el Ecuador debe guardar concordancia con nuestra Constitución, para que tenga eficacia jurídica y se constituya en una ley válida dentro de nuestro ordenamiento jurídico nacional. Además aquí se detalla que únicamente la Constitución guardaría inferioridad a los derechos humanos, reconocidos en Tratados Internacionales ratificados por el país.

En el artículo cuatrocientos veinte y cinco, se expresa: *“El orden jerárquico de aplicación de las normas será el siguiente: La Constitución; los tratados y convenios internacionales; las leyes orgánicas; las leyes ordinarias; las normas regionales y las ordenanzas distritales; los decretos y reglamentos; las ordenanzas; los acuerdos y las resoluciones; y los demás actos y decisiones de los poderes públicos.....”*<sup>120</sup> Este artículo es fundamental y al parecer uno de los más importantes dentro de nuestra Constitución, ya que establece la jerarquía de nuestra Constitución sobre las leyes que

---

<sup>119</sup> CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR, Ley Cit., Art. 424, Pág. 70.

<sup>120</sup> *Ibíd.*, Art. 425, Pág. 70.

tienen vigencia en el país y el orden de subordinación e importancia entre ellas es por eso que ha establecido el siguiente orden jerárquico: Primero: La Constitución de la República, Segundo: Tratados y Convenios Internacionales, Tercero: Leyes Orgánicas, Cuarto: Leyes Ordinarias, Quinto: Normas Regionales y Ordenanzas Distritales, Sexto: Los Decretos y Reglamentos, Séptimo: Las Ordenanzas, Octavo: Los acuerdos y las resoluciones, Noveno: Demás actos y Resoluciones de los poderes públicos.

Es importante señalar también que en el artículo cuatrocientos veinte y seis, se expresa: *“Todas las personas, autoridades e instituciones están sujetas a la Constitución. Las juezas y jueces, autoridades administrativas y servidoras y servidores públicos, aplicarán directamente las normas constitucionales y las previstas en los instrumentos internacionales de derechos humanos siempre que sean más favorables a las establecidas en la Constitución, aunque las partes no las invoquen expresamente.....No podrá alegarse falta de ley o desconocimiento de las normas para justificar la vulneración de los derechos y garantías establecidos en la Constitución, para desechar la acción interpuesta en su defensa, ni para negar el reconocimiento de tales derechos.”*<sup>121</sup> Únicamente las autoridades, jueces, etc., deberán aplicar únicamente por encima de las garantías de la Constitución, los derechos humanos y garantías establecidas en tratados internacionales ratificados por el Ecuador.

En el artículo cuatrocientos veinte y siete, se establece: *“Las normas constitucionales se interpretarán por el tenor literal que más se ajuste a la Constitución en su integralidad. En caso de duda, se interpretarán en el sentido que más favorezca a la plena vigencia de los derechos y que mejor respete la voluntad del constituyente, y de*

---

<sup>121</sup> CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR, Ley Cit., Art. 426, Pág. 70 y 71.



*acuerdo con los principios generales de la interpretación constitucional.*”<sup>122</sup> Es importante reconocer que las normas constitucionales deben aplicarse en el sentido que más coincida con la integralidad de la Constitución, y además en caso de duda por parte de los que deben aplicar las normas constitucionales, debe aplicarse en el sentido más favorable a los derechos humanos de los ciudadanos.

Para finalizar con el análisis de esta parte de la Constitución que se refiere a la Supremacía, manifiesto que si hablamos de la Supremacía Constitucional debemos darnos cuenta que la Constitución de la República del Ecuador, es la Ley Suprema que regula en el orden jurídico la composición estructural del Estado y sus funciones, el ejercicio del poder y la competencia de las instituciones del sector público, central, dependiente y descentralizado. Es la generadora de los derechos y garantías fundamentales de los gobernados y del derecho público en todas sus ramas, en las que ocupa lugar preferente el Derecho Administrativo.

Nuestra Constitución al referirse a la supremacía en síntesis dice que es la norma suprema, superior del estado y prevalece sobre cualquier otra norma del ordenamiento jurídico ecuatoriano, todas las normas que se redacten en el Ecuador deben guardar concordancia con la Constitución ninguna puede oponerse. Los principios y garantías que están consagrados en la Constitución y las instituciones que se han creado constitucionalmente tiene gran importancia y una superioridad que sirve como punto de partida para en este caso mejorar el sector eléctrico ecuatoriano, ya que el fomento de las energías limpias y renovables se encuentra consagrado en nuestra Constitución y esta tiene supremacía sobre cualquier otra norma.

---

<sup>122</sup> **CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR**, Ley Cit., Art. 427, Pág. 71.

### **3.2.2.- Convenciones, Tratados y Organizaciones Internacionales.**

El agotamiento de las reservas de los combustibles fósiles, los impactos ambientales que estos producen y su influencia en el calentamiento global han motivado la celebración de importantes convenios y tratados internacionales que han buscado dar solución a las problemática existente y plantear alternativas para fomentar energías limpias y renovables o medios alternativos de producción de energía.

#### **Acuerdo de Cartagena.**

La interconexión de los sistemas eléctricos de los Países Miembros y los intercambios comerciales intracomunitarios de electricidad pueden brindar importantes beneficios a los Países Miembros es decir *“en términos económicos, sociales y ambientales y pueden conducir a la utilización óptima de sus recursos energéticos y a la seguridad y confiabilidad en el suministro eléctrico.”*<sup>123</sup> Luego de varias reuniones previas, el 22 de septiembre de 2001 en Cartagena de Indias, Colombia, los Ministros de Energía y Minas de Colombia, Ecuador y Perú, en presencia del Director de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas de Venezuela, suscribieron un Acuerdo para la Interconexión Regional de los Sistemas Eléctricos y el Intercambio Internacional de Energía Eléctrica, encargándose a los Organismos Reguladores de esos Países, la preparación de los principios para la armonización de marcos normativos.

Los Ministros de Energía y Minas de Colombia, Ecuador y Perú, el día 19 de abril de 2002, en la ciudad de Quito, suscribieron el Acuerdo Complementario al de Interconexión Regional de los Sistemas Eléctricos y el Intercambio Internacional de

---

<sup>123</sup> WIKIPEDIA LA ENCICLOPEDIA LIBRE, “Acuerdo de Cartagena”, Enciclopedia Electrónica, 2010.

Energía Eléctrica, donde se acordaron principios generales para la integración eléctrica entre los países suscriptores, acordando principios normativos necesarios para armonizar los marcos legales y regulatorios.

### **Protocolo de Kyoto.**

El objetivo del Protocolo de Kyoto es “*una reducción de las emisiones de los gases de invernadero (CO<sub>2</sub>, metano, óxido nitroso, hidrofluorocarbonos, perfluorocarbonos, y hexafluoruro de azufre) a los países desarrollados y a algunos países con economías en transición.*”<sup>124</sup> Esta iniciativa, surgida en diciembre de 1997 bajo la Convención Marco sobre Cambio Climático de las Naciones Unidas, podría tener en el futuro profundos efectos sobre el uso de combustibles de los países que lo ratifiquen.

Bajo los términos del Protocolo de Kyoto, los países se agrupan en dos anexos. El anexo I incluye a la mayoría de los países industrializados, mientras que el anexo II incluye a los países en vías de desarrollo. De esta forma, para el periodo 2008 a 2012 los países del Anexo I se comprometerán a reducir sus emisiones totales de gases de invernadero en al menos 5% respecto a los niveles de 1990.

### **Conferencia de Bonn.**

La conferencia Internacional para las Energías Renovables tuvo lugar en Bonn del uno al cuatro de junio del 2004, contando con la participación de 154 países. La declaración política resultante estableció como puntos más importantes los siguientes:

*“Las energías renovables, junto con una mayor eficiencia energética pueden contribuir significativamente al desarrollo sustentable, a proveer acceso a la energía,*

---

<sup>124</sup> WIKIPEDIA LA ENCICLOPEDIA LIBRE, “Protocolo de Kyoto”, Enciclopedia Electrónica, 2010.

*especialmente para los pobres, a mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero y a reducir la perjudicial contaminación del aire.”* <sup>125</sup>Es decir creando nuevas oportunidades económicas y aumentando la seguridad energética a través de la cooperación y la colaboración. *“El compromiso de los países participantes es de aumentar de manera sustancial y con carácter urgente la participación global de las energías renovables en la oferta energética.”* <sup>126</sup>Esto requerirá que los países en desarrollo tengan un mayor acceso a la energía. A este respecto, con una mejoría en el desarrollo de los mercados y en las formas de financiamiento, las energías renovables podrían satisfacer las necesidades de hasta mil millones de personas.

La necesidad de contar con marcos regulatorios y políticos coherentes, tomando en cuenta las diferencias entre países, con el objetivo de desarrollar los crecientes mercados de tecnologías de energías renovables y que reconozcan el papel del sector privado, lo que implica la eliminación de barreras, la competencia limpia y considerar las externalidades para todos los tipos de energía.

### **Conferencia sobre el Cambio Climático de la ONU Copenhague 2009.**

La XV Conferencia Internacional sobre el Cambio Climático se celebró en Copenhague, Dinamarca, desde el 7 al 18 de diciembre de 2009, fue organizada por la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), que organiza conferencias anuales desde 1995 con la meta de preparar futuros objetivos para reemplazar los del Protocolo de Kioto, que termina en 2012.

---

<sup>125</sup> WIKIPEDIA LA ENCICLOPEDIA LIBRE, “Conferencia sobre Cambio Climático de la ONU Copenhague 2009” Enciclopedia Electrónica, 2010.

<sup>126</sup> *Ibidem.*

El objetivo de la conferencia, según los organizadores, era *"la conclusión de un acuerdo jurídicamente vinculante sobre el clima, válido en todo el mundo, que se aplica a partir de 2012"*.<sup>127</sup> Es decir se busca establecer un acuerdo que permita reducir la contaminación ambiental producida por la utilización de combustibles fósiles a partir del año dos mil doce.

Al finalizar esta cumbre se estableció que *"El objetivo final (a largo plazo) pretendido era la reducción mundial de las emisiones de CO<sub>2</sub> en al menos un 50% en 2050 respecto a 1990."*<sup>128</sup> E se decir la meta a largo plazo es reducir en un cincuenta por ciento la contaminación del año dos mil cincuenta, con respecto a mil novecientos noventa.

### **Organizaciones Internacionales que promueven Energías Renovables.**

Es importante señalar que en la actualidad existen múltiples organizaciones de carácter internacional que promueven el uso eficiente de energía y fomentan la obtención de energía eléctrica por fuentes renovables.

### **Concejo Mundial de Energía (WEC World Energy Council).**

El Concejo Mundial de Energía *"World Energy Council (WEC)" es una organización de energía multinacional, que abarca todos los tipos de energía, incluyendo carbón, petróleo, gas natural, energía nuclear, y energías renovables.*<sup>129</sup>

---

<sup>127</sup> WIKIPEDIA LA ENCICLOPEDIA LIBRE, "Conferencia sobre Cambio Climático de la ONU Copenhague 2009".

<sup>128</sup> Ibídem.

<sup>129</sup> WIKIPEDIA LA ENCICLOPEDIA LIBRE, "Concejo Mundial de Energía", Enciclopedia Electrónica, 2010.

Establecido en 1923, El Concejo Mundial de Energía (WEC) actualmente tiene 94 países miembros.

La sede del Concejo Mundial de Energía World Energy Council (WEC) está en Londres, Inglaterra. Su misión es promover el sostenible suministro y uso de energía para el beneficio de todas las personas. Durante el 11 al 15 de Noviembre del 2007, El Concejo Mundial de Energía (WEC) celebró el vigésimo Congreso Mundial de Energía en Roma. El último Congreso Mundial de Energía se celebró en Montreal, Canadá en el 2010.

#### **Agencia Internacional de Energía Renovable (IRENA).**

La IRENA desarrolla soluciones a la contaminación ambiental mediante *“el fomento de todos los tipos de energías renovables, y toma en consideración diferentes políticas en el campo de estas energías a nivel local, regional y nacional.”*<sup>130</sup> Tiene en cuenta la realidad específica medioambiental, económica y sociocultural e involucra a colectivos interesados en sectores como la industria energética, el mundo universitario, las instituciones y la sociedad civil.

La IRENA consulta y cooperará habitualmente con las organizaciones y redes que ya desarrollan actividades en el área de las energías renovables para complementar y compartir sus recursos creando de este modo un valor añadido. En los años 1950, el deseo de explotar las oportunidades que ofrecía una nueva fuente de energía llevó al establecimiento del Organismo Internacional de la Energía Atómica (OIEA). En la

---

<sup>130</sup> WIKIPEDIA LA ENCICLOPEDIA LIBRE, “Concejo Mundial de Energía”.

década de los 1970, el temor ante la escasez de los combustibles fósiles dio lugar a la fundación de otra organización, la Agencia Internacional de la Energía (AIE).

En la actualidad, el abastecimiento energético del mundo se enfrenta a nuevos retos. Se necesita la presencia de una serie de actores para que a nivel internacional cambie la actitud y se promuevan las energías renovables en el mundo. La IRENA es la primera organización internacional que se centra únicamente en las energías renovables y ofrece apoyo a los países industrializados así como a los países subdesarrollados. La iniciativa alemana de fundar la IRENA recibió una respuesta positiva. Más de 50 países apoyaron la idea. En la Conferencia Fundacional los días 26 y 27 de enero de 2009 en Bonn (Alemania), se firmaron los estatutos.

### **Greenpeace.**

Es una organización no gubernamental internacional que lucha por la protección del medio ambiente. Cuenta con 4,5 millones de socios en 158 países. Creada por un grupo de activistas estadounidenses en 1971, desde entonces ha abierto delegaciones y oficinas en todo el mundo. *“Greenpeace lucha contra los abusos medioambientales mediante intervenciones arriesgadas; entraron en zonas de pruebas nucleares, taparon tuberías de emanaciones tóxicas, y en botes neumáticos trataron de impedir el lanzamiento al mar de bidones de residuos tóxicos.”*<sup>131</sup> Mediante tales acciones han obstaculizado las pruebas nucleares subterráneas, cerrado un emplazamiento de ensayos atómicos estadounidense, y colaborado en la eliminación del vertido de residuos tóxicos y radiactivos al mar. También han trabajado para impedir la explotación de los recursos minerales de la Antártida.

---

<sup>131</sup> WIKIPEDIA LA ENCICLOPEDIA LIBRE, “Greenpeace”, Enciclopedia Electrónica, 2010.

Actualmente esta organización se preocupa por la atmósfera (calentamiento global), la protección de la biodiversidad de los bosques y océanos, así como de los problemas derivados de la contaminación tóxica por emanaciones de la energía nuclear.

### **3.2.3.- Ley de Régimen del Sector Eléctrico.**

El 10 de Octubre de 1996, se publica la Ley de Régimen del Sector Eléctrico (LRSE) como respuesta a la necesidad de reformular el grado de participación estatal en este sector. Plantea como objetivo proporcionar al país un servicio eléctrico de alta calidad y confiabilidad, para garantizar su desarrollo económico y social, dentro de un marco de competitividad en el mercado de producción de electricidad.

Lo antes indicado, estará orientado fundamentalmente a brindar un óptimo servicio a los consumidores y a precautelar sus derechos, partiendo de un serio compromiso de preservación del medio ambiente. Esta ley consta de once capítulos divididos en sesenta y siete artículos, que se refieren a las Disposiciones Fundamentales, Disposiciones Generales, Estructura del Sector Eléctrico, Consejo Nacional de Electricidad CONELEC, Centro Nacional de Control de Energía CENACE, Las Empresas de Generación, Transmisión y Distribución, Las Concesiones, Mercados y Tarifas, Recursos Energéticos No convencionales, Derechos laborales, y Exenciones y Exoneraciones, a continuación analizare cada capítulo haciendo un resumen de su articulado.

#### **Capítulo I: Disposiciones Fundamentales.**

Dentro de las disposiciones fundamentales, es importante la transcripción del primer artículo de la Ley de Régimen del Sector Eléctrico en el que manifiesta que es un



Deber del Estado “*el suministro de energía eléctrica es un servicio de utilidad pública de interés nacional; por tanto, es deber del Estado satisfacer directa o indirectamente las necesidades de energía eléctrica del país, mediante el aprovechamiento óptimo de recursos naturales, de conformidad con el Plan Nacional de Electrificación.*”<sup>132</sup>, el segundo artículo de esta Ley se refiere a las concesiones y permisos, en este artículo en resumen nos manifiesta que el Estado es el propietario en forma inalienable e imprescriptible de los recursos naturales y por lo tanto el único encargado de dar concesiones, a través del CONELEC, el artículo tres de esta ley se refiere al Medio Ambiente y en síntesis nos dice que tanto en la generación, transmisión y distribución de la energía se debe causar el mínimo daño ambiental, además previo a elaboración de obras o proyectos se debe realizar estudio de impacto ambiental.

## **Capítulo II: Disposiciones Generales.**

Dentro de el Segundo capítulo de esta ley es importante señalar lo referente al ámbito de aplicación de la misma, por lo que al respecto en su artículo cuatro se establece: “*La presente Ley regula las actividades de generación de energía eléctrica que se origine en la explotación de cualquier tipo de fuente de energía, cuando la producción de energía eléctrica es colocada en forma total o parcial en el Sistema Nacional Interconectado (SNI), o en un sistema de distribución y los servicios públicos de transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, así como también su importación y exportación...*”<sup>133</sup> es decir esta ley regula la explotación de energía que se origine en la explotación de cualquier recurso natural, cuando se coloque en el SIN, además regula la exportación o importación de este recurso.

---

<sup>132</sup> **LEY DE REGIMEN DEL SECTOR ELECTRICO**, Ley Cit., Art.1, Pág. 1.

<sup>133</sup> *Ibíd*em, Art. 4, Pág. 1.

En el artículo cinco al referirse a los objetivos, se mencionan la prestación de un servicio de calidad, competitivo, confiable, proteger a los consumidores, reglamentar y regular el sistema, la transmisión y distribución, regular las tarifas, promover inversiones privadas, e inversiones públicas, fomentar electrificación rural, y fomentar a través de los organismos públicos, instituciones privadas y universidades las energías renovables, además se señala que la política de dirección del sistema de electrificación corresponderá al presidente a través del ministerio e instituciones establecidas dentro de este sector. El artículo seis se refiere a la afectación al servicio público de todos los bienes e instalaciones que se encarguen de la generación, transmisión o distribución y no pueden ser retirados sin autorización del CONELEC.

El artículo siete se refiere a la Continuidad del Servicio y al respecto puedo decir que se señala que el caso que no existan interesados en recibir la concesión para generar electricidad, el Estado debe encargarse por su cuenta de generar, proveer, transmitir y distribuir este servicio en forma continua, en el artículo ocho al referirse a la definición legal de energía se señala que es un bien estratégico y se dan a conocer las sanciones para las personas que hacen mal uso de este servicio, el artículo nueve se refiere a los casos en que se suspende el servicio, y finalmente el artículo diez se refiere a la exportación e importación de energía eléctrica.

### **Capítulo III: Estructura del Sector Eléctrico.**

En el artículo once al referirse a la conformación del sector estratégico eléctrico ecuatoriano se señala que lo conforman: El Consejo Nacional de Electricidad; El Centro Nacional de Control de la Energía; Las empresas eléctricas concesionarias de

generación; La Empresa Eléctrica Concesionaria de Transmisión; y, Las empresas eléctricas concesionarias de distribución y comercialización.

#### **Capítulo IV: Consejo Nacional de Electricidad CONELEC.**

La Ley de Régimen del Sector Eléctrico creó El Consejo Nacional de Electricidad - CONELEC-, en su artículo doce como persona jurídica de derecho público con patrimonio propio, autonomía administrativa, económica, financiera y operativa, que comenzó a operar el 20 de noviembre de 1997, una vez promulgado el Reglamento General Sustitutivo de La Ley de Régimen del Sector Eléctrico del Ecuador.

Al referirse a las funciones y facultades en el artículo trece en síntesis se menciona que el CONELEC, se constituye como un ente regulador y controlador, a través del cual el Estado Ecuatoriano puede delegar las actividades de generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, a empresas concesionarias de acuerdo con las estipulaciones de la L.R.S.E. Además, el CONELEC tiene que elaborar el Plan de Electrificación, que será obligatorio para el sector público y referencial para el sector privado., en el artículo catorce de esta ley se menciona la integración del Directorio, el artículo quince se refiere a la remoción de los vocales y miembros, el artículo diez y seis se refiere al Quórum de las sesiones, el artículo diez y siete menciona como debe realizarse la designación del Director Ejecutivo, el artículo diez y ocho menciona las Funciones del Director Ejecutivo, el artículo diez y nueve se refiere a los recursos para financiar las actividades, el artículo veinte se refiere a las contribuciones de los generadores, transmisores y distribuidores y finalmente el artículo veinte y uno se refiere a la solución de las controversias entre generador, transmisor, distribuidor y consumidor.

## **Capítulo V: Centro Nacional de Control de Energía CENACE.**

Las disposiciones referentes al CENACE se extiende desde el artículo veinte y dos al artículo veinte y cinco y en resumen se manifiesta que es una Corporación Civil de derecho privado, de carácter eminentemente técnico, sin fines de lucro, cuyos miembros serán todas las empresas de generación, transmisión, distribución y los grandes consumidores. Se encargará del manejo técnico y económico de la energía en bloque, garantizando en todo momento una operación adecuada que redunde en beneficio del usuario final.

## **Capítulo VI: Las Empresas de Generación, Transmisión y Distribución.**

Las disposiciones que regulan estos sectores se extienden desde el artículo veinte y seis al treinta y ocho de esta ley y en resumen señalo que se refiere a la generación, transmisión o distribución de energía eléctrica a través de compañías autorizadas, y establecidas en el país, de conformidad con esta Ley y la de Compañías.

Las compañías se someterán para todos los efectos, incluyendo el tributario y el laboral, al régimen legal aplicable para las personas jurídicas de derecho privado, actualmente forman parte empresas como Hidropaute, Hidropastaza, Electroguayas, Termopichincha, Termo esmeraldas, Transelectric. Es decir se busca que la empresa privada y las personas particulares intervengan en este sector y se vinculen al mismo en la prestación de este servicio público mediante concesiones con las responsabilidades legales a las que deben someterse.

## **Capítulo VII: De las Concesiones.**

En lo referente a las concesiones las disposiciones de esta Ley se extienden desde el artículo treinta y nueve al cuarenta y tres, y en síntesis se señala que el CONELEC es la única institución que esta ley le ha dado competencia para las concesiones siempre y cuando se cumplan los requisitos necesarios y se cumplan todas las formalidades necesarias para poder establecer el contrato.

Hay que tomar en cuenta que en Derecho se define a estas como el Negocio jurídico por el cual la Administración cede a una persona facultades de uso privativo de una pertenencia del dominio público o la gestión de un servicio público en plazo determinado bajo ciertas condiciones.

#### **Capítulo VIII: Mercados y Tarifas.**

Este capítulo se extiende desde los artículos cuarenta y cinco al sesenta y dos y en resumen establece que el mercado eléctrico mayorista comprende la totalidad de las transacciones de suministro eléctrico que se celebren entre generadores; entre generadores y distribuidores; y, entre generadores y grandes consumidores. Además se incluyen las transacciones de exportación o importación de energía y potencia, hay que señalar que también existe un mercado ocasional, y se señala que la cantidad que se deba cancelar por recibir cualquier servicio dentro de este sector se denomina tarifa.

#### **Capítulo IX: Recursos Energéticos No convencionales.**

Dentro de esta ley lo que más vacíos tiene, es lo relacionado con estas fuentes de energía no convencional ya que solo existen dos artículos que se refieren a este sector, el artículo sesenta y tres y sesenta y cuatro en los que se menciona que:

*“Art. 63.- Fomento de recursos energéticos no convencionales.- El Estado Fomentara el desarrollo y uso de los recursos energéticos no convencionales a través de los organismos públicos, la banca de desarrollo, las universidades y las instituciones privadas.*

*El CONELEC asignará con prioridad fondos del FERUM a proyectos de electrificación rural a base de recursos energéticos no convencionales tales como energía solar, eólica, geotérmica, biomasa y otras de similares características.”*<sup>134</sup> En este artículo se establece en forma general que los encargados del fomento de este tipo de energías renovables y alternativas son los organismos del Estado, la Banca de desarrollo, las Universidades y las Instituciones privadas, y se considera como el responsable de asignar recursos para estos proyectos al CONELEC.

*“Art. 64.- Normas aplicables para la electricidad producida con energía no convencional.- El Consejo Nacional de Electrificación dictará las normas aplicables para el despacho de la electricidad producida con energías no convencionales tendiendo a su aprovechamiento y prioridad.”*<sup>135</sup> En resumen en estos dos artículos únicamente se manifiesta que el Estado fomentará este tipo de Recursos Energéticos No convencionales, a través de de sus instituciones e instituciones privadas, para el desarrollo de la energía solar, eólica, geotérmica, biomasa y otras de similares características y dictara las normas que sean necesarias dentro de este sector pero falta y es necesaria un mayor regulación y normativa en este capítulo de la Ley de Régimen del Sector Eléctrico para adecuarla con la actual Constitución de la República del Ecuador que establece el fomento a las Energías Renovables No convencionales en el país.

---

<sup>134</sup> **LEY DE REGIMEN DEL SECTOR ELECTRICO**, Ley Cit., Art. 63, Pág. 27.

<sup>135</sup> *Ibíd*em, Art. 64, Pág. 27.

## **Capítulo X: Derechos laborales.**

En el artículo sesenta y cinco, se menciona que los trabajadores del sector eléctrico se acogen a todos los beneficios garantizados por el Código de Trabajo vigente y los contratos colectivos y demás beneficios legales que por derecho les correspondan.

## **Capítulo X: Exenciones y Exoneraciones.**

Este Capítulo se extiende desde el artículo sesenta y seis al sesenta y siete, y se refiere a ciertas prerrogativas que existen en el pago de aranceles o tarifas o los subsidios que se puedan otorgar dentro del sector eléctrico.

Como resumen luego de haber analizado esta Ley de Régimen del Sector Eléctrico manifiesto que al haber sido aprobada en 1996, es una ley prácticamente muy anticuada y caduca y debe establecerse una necesaria reforma de fondo, en la que se establezca una profunda reforma del Capítulo nueve que se refiere a los Recursos Energéticos No convencionales, para lograr que el país salga de la grave crisis del Sector Eléctrico en el menor tiempo posible y se regulen y fomenten en una forma eficiente los recursos energéticos renovables no convencionales.

### **3.2.4. - Ley Orgánica de Empresas Públicas.**

Tiene esta ley mucha relación con el Sector Eléctrico Ecuatoriano, porque en la Constitución de la República se manifiesta que este sector es un sector estratégico del Estado y este es el único responsable de su Administración mediante empresas públicas, Las disposiciones de esta ley regulan la constitución, organización, funcionamiento, fusión, escisión y liquidación de las empresas públicas que no pertenezcan al sector financiero y que actúen en el ámbito internacional, nacional, regional, provincial o

local; y, establecen los mecanismos de control económico, administrativo, financiero y de gestión que se ejercerán sobre ellas, de acuerdo a lo dispuesto por la Constitución de la República.

Es una ley moderna que consta de sesenta y tres artículos, divididos en once títulos cada uno dividido en diferentes capítulos, el título primero se refiere al ámbito, objetivos y principios de esta ley, el título dos analiza las definiciones y constitución de las empresas públicas, el título tres se refiere a la dirección y administración de las empresas públicas, y se subdivide a su vez en el capítulo uno que se refiere al Directorio, y el capítulo dos que se refiere a los administradores, El título cuarto nos habla de la Gestión del talento humano de las empresas públicas, el título quinto se refiere al sistema de contratación en las empresas públicas y se subdivide en el capítulo uno que se refiere a las disposiciones generales y el capítulo dos que analiza los mecanismos asociativos de expansión y desarrollo.

En el título sexto se analiza el régimen económico y el financiamiento, que en su capítulo uno analiza el régimen económico, en el título séptimo nos habla sobre los sistemas de información, en el título ocho nos analiza el control y auditoria, en el título nueve nos describe sobre la fusión de empresas públicas, en el título diez se refiere a la escisión de empresas públicas, el título once se refiere a la liquidación de las empresas públicas.

### **3.2.5.- Otras Normas Afines.**

Al ser un servicio estratégico del estado esta Ley de Régimen del Sector Eléctrico, tiene muchas otras normas afines en que auxiliarse para su eficaz cumplimiento como la



Ley de Empresa Públicas, Ley de Defensa del Consumidor, Ley de Gestión Ambiental, Ley de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental, Ley de Servicio Público, el COOTAD, ERJAFE, el Código de la Salud, la Ley de Gestión Ambiental, la Ley de Aguas, el Código de Policía Marítima y las demás leyes que rigen en materia de aire, agua, suelo, flora y fauna.

### **3.2.6.- Legislación Comparada.**

En esta sección analizare las legislaciones de países que han dado pasos agigantados en el desarrollo de legislaciones que fomenten el aprovechamiento y regulación de energías renovables, algunos de estos países son:

#### **Estados Unidos.**

#### **Plan Obama: Overview of the American Recovery and Reinvestment Act of 2009 (Recovery Act), Ley de Recuperación y Reinversión de 2009 (Recovery Act).**

Fue firmada por el Presidente Obama el 17 de Febrero de 2009. Es un esfuerzo sin precedentes para impulsar la economía norteamericana, crear y mantener fuentes de empleo, así como para disminuir los costos que se pueden originar por los cambios que se enfrentarán durante el siglo veinte y uno. Esta ley es una respuesta a la crisis mundial e incluye medidas para modernizar la infraestructura, fortalecer la independencia energética y fomentar oportunidades educativas, entre otros.

En materia energética la administración Obama pretende, en un plazo de 10 años, ahorrar más petróleo del que es importado de Venezuela y Medio Oriente, mediante:

- *“Obtener un 1 Millón de autos híbridos para el 2015.*
- *Otorgar un crédito fiscal para incentivar la compra de este tipo de vehículos.*

- *Establecer el estándar de un combustible bajo en carbón.*
- *Promover la producción responsable de aceite y gas natural”.*<sup>136</sup>

Se espera que para el año 2012, el 10% de la electricidad provenga de fuentes renovables y el 25 % para el año 2025. Durante el Gobierno del Presidente Obama se dará una notable prioridad a la construcción de la tubería de gas natural en Alaska, asimismo, se implementará un programa económico y de comercio de amplia cobertura que reduzca en un 80 % la emisión de gases de efecto invernadero para el año 2050, haciendo así a los Estados Unidos un líder para el cambio climático.

Se ha desarrollado un ranking de las ciudades de Estados Unidos en el que se mide el porcentaje de electricidad proveniente de una fuente renovable, Oakland lidera el ranking ya que posee plantas de energía solar, eólica y geotérmica. Incluso tienen una de las granjas eólicas más grandes del país. El ranking es el siguiente: Oakland (17%), Sacramento, San Francisco y San José (12%), Portland (10%), Boston (8.6%), San Diego (8%), Austin (6%), Los Ángeles (5%), Minneapolis (4.5%), Seattle (3.5%), Chicago (2.5%).

## **Alemania.**

### **Ley de Energías Renovables (EEG).**

#### **Artículo 1, Objeto de la ley**

- *“Desarrollo sostenible del suministro energético en beneficio de la protección del clima, la naturaleza y el medio ambiente*

---

<sup>136</sup> www.energias-renovables.com, “**Legislación**”, 2010.

- *Contribuir a que se eviten conflictos en torno a los recursos energéticos fósiles y promover el desarrollo de las tecnologías que generan electricidad a partir de fuentes de energía renovables*
- *Desarrollo tecnológico.*<sup>137</sup>

En el año 2000, el Consejo Federal Alemán aprobó La Ley de Energías Renovables, la cual tiene como objeto central promover una mayor participación de las energías renovables en la generación de electricidad, además de fomentar la protección del clima y del ambiente, el desarrollo sostenible y el aumento del porcentaje de las energías renovables en el suministro de electricidad con un mínimo del 12.5% para el año 2010 y un 20% para el 2020, de acuerdo con los objetivos de la Unión Europea.

La ley rige las tarifas de electricidad proveniente de centrales eólicas, solares, geotérmicas, microhidroeléctricas, biomasa y biogás. Esta Ley de Energías Renovables contempla un mecanismo que asegura que todas las distribuidoras en Alemania incorporen un porcentaje similar de electricidad a base de energías renovables. De este modo, se evita que las regiones costeras, que tienen un alto porcentaje en energía eólica, tengan una mayor carga que las regiones al interior del país con menos centrales eólicas. Los propios administradores de la red se preocupan de la compensación de los costos.

Actualmente, Alemania es uno de los países que más éxito mundial ha demostrado en este ámbito. En el 2003, cerca del 13% de la capacidad de generación global de Alemania era eólica y la energía generada de estas centrales en el 2001 represento 8.1% de la generación total de electricidad. Además es importante señalar que este país, es en estos momentos, líder mundial en sistemas solares fotovoltaicos ya que, tan solo en el

---

<sup>137</sup> **LEY DE ENERGÍAS RENOVABLES (EEG)**, Alemania, [www.hans-josef-fell.de](http://www.hans-josef-fell.de), 2010, Pág. 1.

2003 se instalaron 130 MWp y se espera una tasa de crecimiento del 50% para estos años.

También es importante señalar que el establecimiento de esta ley permitió la creación de alrededor de 120,000 empleos (Ministerio del Medio Ambiente de la Federación Alemana). Por último, cabe destacar que actualmente un tercio de la energía eoloelectrónica del mundo se está generando en Alemania.

## **España.**

### **Real Decreto 661/2007, de 25 de mayo de 2007.**

Se regula la actividad de producción de energía eléctrica en régimen especial.

A continuación se transcribe, en su parte conducente, de la exposición de motivos, los aspectos más relevantes de la política pública de este país: *“La sociedad española actual, en el contexto de la reducción de la dependencia energética exterior, de un mejor aprovechamiento de los recursos energéticos disponibles y de una mayor sensibilización ambiental, demanda cada vez mas la utilización de las energías renovables y la eficiencia en la generación de electricidad, como principios básicos para conseguir un desarrollo sostenible desde un punto de vista económico, social y ambiental.”*<sup>138</sup> La creación del régimen especial de generación eléctrica supuso un hito importante en la política energética. Los objetivos relativos al fomento de las energías renovables y a la cogeneración, se recogen en el Plan de Energías Renovables 2005-2010 y en la Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética en España (E4), respectivamente.

---

<sup>138</sup> [www.energias-renovables.com](http://www.energias-renovables.com), “**Legislación**”, 2010.

Aunque el crecimiento experimentado por el conjunto del régimen especial de generación eléctrica ha sido destacable, en determinadas tecnologías, los objetivos planteados se encuentran aún lejos de ser alcanzados.

## **Canadá.**

### **La Canadian Environmental Protection Act (Ley Canadiense de Protección al Ambiente) de 1999.**

Su objetivo es la protección del ambiente a través de la prevención de la contaminación. Los principios que inspiran la ley, son:

- “- Desarrollo sustentable.*
- Prevenir la contaminación.*
- Principio de prevención.*
- Principio del contaminador paga.*
- Eliminar amenazas a la diversidad biológica.”<sup>139</sup>*

El preámbulo de esta ley también refuerza la importancia de la cooperación intergubernamental en la protección del ambiente y en la necesidad de considerar en la toma de decisiones factores como el conocimiento tradicional aborigen, los riesgos sanitarios y ambientales, así como factores sociales, económicos y técnicos.

Hacia 2005, conscientes de que la reducción de gases de efecto invernadero era necesaria para combatir el cambio climático, contribuir con la limpieza del aire, así como a otros objetivos medioambientales, y con la finalidad de fortalecer la competitividad y eficiencia del sector industrial canadiense, se promulgó la Canada Emission Reduction Incentives Agency Act, cuyo objetivo consiste en promover

---

<sup>139</sup> [www.energias-renovables.com](http://www.energias-renovables.com), “**Legislación**”, 2010.

incentivos para la reducción o mitigación de gases de efecto invernadero a través de la adquisición, a favor del Gobierno del Canadá, de créditos creados como resultado de la reducción o mitigación de dichos gases.

## **México.**

### **Ley para el Aprovechamiento de las Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética.**

**Artículo 1.-** *“La presente Ley es de orden público y de observancia general en toda la República Mexicana. Tiene por objeto regular el aprovechamiento de fuentes de energía renovables y las tecnologías limpias para generar electricidad con fines distintos a la prestación del servicio público de energía eléctrica, así como establecer la estrategia nacional y los instrumentos para el financiamiento de la transición energética....”*<sup>140</sup>

En México se aprobó la Ley para el Aprovechamiento de las Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética en el año 2008 en resumen esta Ley tiene los siguientes objetivos:

- “- Precios de la energía que además de sus costos, reflejen aquellos asociados a su impacto ambiental.*
- Programas nacionales y regionales de aprovechamiento de energías renovables en el mediano y largo plazo acordes a los cambios estructurales del sector energético;*
- Una base normativa para promover las energías renovables;*

---

<sup>140</sup> **LEY PARA EL APROVECHAMIENTO DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES Y EL FINANCIAMIENTO DE LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA**, Año de Publicación 2008, México D.F. - México, Pág. 1.

- *Programas permanentes para la formación y certificación de recursos humanos especializados en energías renovables;*
- *Un sistema nacional de evaluación, registro y difusión de los recursos energéticos renovables;*
- *Mecanismos de apoyo financiero para proyectos de energía renovable;*
- *Recursos para la investigación básica en energías renovables, y*
- *Vinculación activa permanente, bilateral y multilateral, de instituciones mexicanas con organismos internacionales similares en otros países.”<sup>141</sup>* Los objetivos que se plantearon en México, para el desarrollo y aprovechamiento de las energías renovables no convencionales son muy importantes, ya que sirven como un modelo y una guía a seguir para lograr el desarrollo de este tipo de tecnologías en nuestro país.

## **República Dominicana.**

**Ley N° 57-07 de Incentivo a las Energías Renovables y Regímenes Especiales,** Promulgada por el Poder Ejecutivo en fecha siete, del mes de Mayo del año Dos Mil Siete.

**Artículo 2.- Alcance de la ley.** *“La presente ley constituye el marco normativo y regulatorio básico que se ha de aplicar en todo el territorio nacional, para incentivar y regular el desarrollo y la inversión en proyectos que aprovechen cualquier fuente de energía renovable y que procuren acogerse a dichos incentivos.”<sup>142</sup>* En este artículo esta ley manifiesta que su marco normativo y regulatorio tiene como propósito incentivar el aprovechamiento de cualquier tipo de energía renovable.

<sup>141</sup> [www.energias-renovables.com](http://www.energias-renovables.com), “**Legislación**”, 2010.

<sup>142</sup> **LEY N° 57-07 DE INCENTIVO A LAS ENERGÍAS RENOVABLES Y REGÍMENES ESPECIALES**, 2010, Art. 2, Pág. 9.

**Artículo 3.- Objetivos de la ley.** *“Objetivos estratégicos y de interés público del presente ordenamiento, son los siguientes:*

- a) Aumentar la diversidad energética del país en cuanto a la capacidad de autoabastecimiento de los insumos estratégicos que significan los combustibles y la energía no convencionales, siempre que resulten más viables;*
- b) Reducir la dependencia de combustibles fósiles importados.*
- c) Estimular los proyectos de inversión privada, desarrollados a partir de fuentes renovables de energía;*
- d) Propiciar que la participación de la inversión privada en la generación de electricidad a ser servida al SENI esté supeditada a las regulaciones de los organismos competentes y de conformidad al interés público;*
- e) Mitigar los impactos ambientales negativos de las operaciones energéticas con combustibles fósiles;*
- f) Propiciar la inversión social comunitaria en proyectos de energías renovables;*
- g) Contribuir a la descentralización de la producción de energía eléctrica y biocombustibles, para aumentar la competencia del mercado entre las diferentes ofertas de energía; y*
- h) Contribuir al logro de las metas propuestas en el Plan Energético Nacional específicamente en lo relacionado con las fuentes de energías renovables, incluyendo los biocombustibles.”<sup>143</sup>*

Esta ley como principales objetivos se ha planteado la diversidad energética a través de energías renovables, reducir la dependencia de combustibles fósiles, fomentar proyectos

---

<sup>143</sup> **LEY N° 57-07 DE INCENTIVO A LAS ENERGÍAS RENOVABLES Y REGÍMENES ESPECIALES**, Ley Cit., Art. 3, Pág. 9.



de iniciativa privada, reducir la contaminación ambiental, e invertir en proyectos comunitarios de energías renovables.

## **Brasil.**

### **Ley que crea el Programa de Incentivos para Fuentes Alternas de Energía, 2002.**

En 1975, Brasil creó por el decreto 76.593, un programa de producción de etanol a partir de caña de azúcar, conocido como PROALCOHOL. En el 2000 se publicó un decreto en donde se estableció la obligatoriedad de mezclar la gasolina con etanol en un porcentaje del 20%. La empresa petrolera nacional Petrobras compra una cantidad fija de etanol.

Como beneficio adicional, el etanol casi no genera emisiones de gases con efecto invernadero. En el periodo 1975-2000 el etanol ha eliminado alrededor de 110 millones de toneladas de carbón de las emisiones de la gasolina. En el 2000, 9.2 millones de toneladas de bióxido de carbono se evitaron debido solamente al reemplazo de la gasolina por etanol.

En el 2002, Brasil aprobó una Ley que crea el Programa de Incentivos para Fuentes Alternas de Energía. *“Esta Ley tiene la finalidad de otorgar incentivos a pequeñas hidroeléctricas, eólicas y plantas termoeléctricas de biomasa, que se conecten a la red nacional de transmisión.”*<sup>144</sup> También, pretende adicionar una capacidad instalada de 3,300 MW de fuentes renovables, para lo cual se ofrecen contratos de largo plazo con condiciones especiales a través de la empresa estatal ELECTROBRAS, con bajos costos de transmisión y bajas tasas de interés.

---

<sup>144</sup> www.energias-renovables.com, “**Legislación**”, 2010.

El objetivo a alcanzar a 20 años, es que las energías renovables participen con el 10% de la producción de electricidad. También en Brasil se ha establecido un programa de desarrollo energético de los estados y municipios llamado PRODEEM, decretado el 27 de diciembre de 1994, que tiene por objeto atender las localidades aisladas de la red de energía eléctrica y en la que se pretende generar electricidad a partir de fuentes renovables locales. De tal manera, se promueve el desarrollo autosustentable social y económico.

## **Chile.**

### **Ley Nro. 20.257: Introduce Modificaciones a la Ley General de Servicios Eléctricos Respecto de la Generación de Energía Eléctrica con fuentes de Energía Renovables No convencionales.**

En resumen esta Ley Reformatoria “*Obliga a las empresas generadoras eléctricas, con capacidad instalada superior a 200 megawatts, a comercializar un 10 % de energía proveniente de fuentes renovables no convencionales o de centrales hidroeléctricas con potencia inferior a 40.000 kilowatts, sean propios o contratados a partir del 1 de Enero del año 2010.*”<sup>145</sup> La ley señala que las Energías Renovables No Convencionales (ERNC) corresponderán a centrales hidroeléctricas pequeñas (menos de 20 MW de potencia máxima), y a proyectos que aprovechen la energía de la biomasa, la hidráulica, la geotérmica la solar, la eólica, de los mares, entre otras.

---

<sup>145</sup> **LEY NRO. 20.257:** Introduce Modificaciones A La Ley General De Servicios Eléctricos Respecto De La Generación De Energía Eléctrica Con Fuentes De Energía Renovables No Convencionales, [www.bcn.cl](http://www.bcn.cl) - Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, Año de publicación 2010, Santiago de Chile - Chile.

Después de haber analizado la legislación comparada, manifiesto que el Fomento y aprovechamiento de los Recursos Energéticos No convencionales, se encuentra regulado en otros países en las leyes que regulan el Sector Eléctrico, en Leyes ambientales, Leyes de carácter económico, en incluso en ciertos países ya existen leyes dedicadas únicamente al fomento aprovechamiento y regulación de este tipo de recursos energéticos no convencionales, es decir el Ecuador se está quedando rezagado y necesita una rápida reforma de la Ley de Régimen del Sector Eléctrico para fomentar las Energías Renovables No convencionales como en otros países.

### **3.3.- MARCO DOCTRINARIO.**

#### **3.3.1. - Evolución e Historia de la Energía Eléctrica.**

Como introducción y para adentrarnos en el análisis de la Historia y la Evolución de la Energía manifiesto que hace unos 30.000 años, el hombre comenzó a dominar el fuego. La posibilidad de encender y mantener el fuego permitió la calefacción, el comienzo de la cocción de los alimentos y marco los inicios de la metalurgia.

El hombre primitivo necesitaba la energía de los alimentos (la energía calórica) la cual debía ser consumida en grandes proporciones ya que la búsqueda de los mismos era dificultosa. Hace 10.000 años, con la aparición de la ganadería y la agricultura, el hombre comenzó a gastar menos energía. Más tarde, empezaron a usarse animales para la tracción de arados. La utilización de la energía aportada por animales fue extendiéndose al transporte, la molienda de granos o las bombas para impulsar agua.

Otra etapa de aprovechamiento de la energía es el desarrollo de los molinos. Diferentes civilizaciones comenzaron a utilizarlos: primero, movido por corrientes o

caídas de agua y, luego, impulsados por el viento. La energía cinética del aire también se utilizó en la navegación para reemplazar a los remeros que impulsaban los barcos. Mediante las velas, los barcos convertían la energía cinética del aire en energía cinética de la nave.

Thales de Mileto (630-550 A.C.) fue el primero, que cerca del 600 A.C., conociera el hecho de que el ámbar, al ser frotado adquiere el poder de atracción sobre algunos objetos. Sin embargo fue el filósofo Griego Theophrastus (374-287 A.C.) el primero, que en un tratado escrito tres siglos después, estableció que otras sustancias tienen este mismo poder, dejando así constancia del primer estudio científico sobre la electricidad.

En el siglo XVII se produjo el desarrollo de las máquinas a vapor y se utilizaba como combustible el carbón mineral. William Gilbert fue el primero en aplicar el término Electricidad del Griego "elektron" = ámbar. El Francés Francois de Cisternay Du Fay fue el primero en identificar la existencia de dos cargas eléctricas: Positiva y Negativa. Benjamín Franklin demostró la naturaleza eléctrica de los rayos. Alejandro Volta construye la primera celda Electrostática y la batería capaz de producir corriente eléctrica. En 1835 Samuel F.B. Morse, concibe la idea de un simple circuito electromagnético para transmitir información, El Telégrafo. En 1840, se crearon los primeros motores eléctricos, o sea, sistemas que transformaban energía eléctrica en cinética. Luego se desarrollaron los motores de corrientes alterna que hoy utilizan los artefactos domésticos. En 1858 ATC The American Telegraph Company construye el primer cable transatlántico desde la costa este de U.S.A. hasta Irlanda.

En 1878 Se invento la Bombilla y se afirma que el norteamericano Thomas Alva Edison no la inventó, sino que lo hizo el químico Sir Joseph Wilson Swan. Lo que hizo Edison fue coger la bombilla de Swan, que no había patentado su invento, antes de haber desarrollado por completo el invento, creó la Compañía de Iluminación Eléctrica Edison.

Fecha histórica, el 21 de octubre de 1879, Edison realizó la primera demostración pública de la bombilla incandescente ante tres mil personas reunidas en Menlo Park. Esa primera bombilla lució durante 48 horas ininterrumpidamente, en 1882 inauguró, en la ciudad de Nueva York, la primera central eléctrica del mundo para alumbrado público, con la que iluminó la calle Wall Street, en Manhattan.

Han pasado más de 100 años desde que se inventó la bombilla eléctrica y su principio básico apenas ha cambiado desde su invención. Lo que sí ha variado son las formas de las bombillas. Por ello, las posibilidades de iluminación son innumerables.

El desarrollo de los motores que utilizan la energía interna del petróleo tuvo varias etapas. Los motores livianos permitieron los primeros ensayos de navegación aérea. Así fue como los globos aerostáticos se convirtieron en dirigibles. En 1903, se realizó el primer vuelo en un avión impulsado por un motor. El desarrollo y la difusión del uso de los motores de combustión interna generó una gran dependencia energética respecto del petróleo.

En 1942, se puso en funcionamiento el primer reactor nuclear, en EE.UU. a partir de este hecho, se abrieron dos vías para la utilización de la energía nuclear: una bélica y otra de aplicaciones a la producción de energía eléctrica.

Durante el siglo XX y hasta 1973, continuó en forma acelerada la producción y el consumo de los recursos energéticos, que fue favorecida por la aparición y auge del transporte automotor. Actualmente en el siglo XXI, a nivel mundial se ha dado un fuerte impulso a los medios alternativos de energía renovable para frenar los impactos del calentamiento global y reemplazar a los combustibles fósiles.

#### **3.3.1.1.- Historia de la Energía Eléctrica en Ecuador (1897-2011).**

Dentro de esta sección hare un análisis de las diferentes etapas históricas y de la evolución de sector estratégico de la energía Eléctrica en el Ecuador y su desarrollo a partir de la última década del siglo diecinueve, hasta la actualidad y las diferentes políticas, que se han aplicado en este sector durante los distintos gobiernos que ha tenido nuestra República hasta la actualidad.

#### **La Energía Eléctrica en Ecuador hasta la Revolución Juliana (1897-1925).**

En 1897 se dio inicio al fomento de energía eléctrica en el Ecuador, por esta época nuestro país estaba gobernado por el General Eloy Alfaro Delgado y en ese año se elaboro la decimo primera Constitución del Ecuador, con la que se impulso todos los servicios y obras públicas. Durante su gobierno se da inicio a *“La generación de energía eléctrica en la ciudad de Loja, con La llegada del Ingeniero francés Alberto*

*Rhor y la creación de la Sociedad Sur Eléctrica*”<sup>146</sup>. La maquinaria adquirida llegó por mar a Paita en Perú, en éste lugar, la maquinaria fue desarmada para ser trasladada hasta la ciudad de Loja, a lomo de mula. Los equipos fueron instalados al comenzar la tradicional cuesta hacia el Barrio el Pedestal de la ciudad de Loja.

El 1 de abril de 1899, Loja *"se iluminaba, por primera vez, en la noche"*<sup>147</sup>, además *"en Quito se constituyó la empresa eléctrica Jijón Gangotena y Urrutia que posteriormente se transformó en The Quito Electric-Light & Power Co."*<sup>148</sup> Es decir la revolución liberal hizo posible el desarrollo de la electricidad en el país y la terminación del ferrocarril que unió las dos zonas distintas de la nación. Gobiernos posteriores al de Eloy Alfaro siguieron incentivando la electrificación en el país, además hay que resaltar que *"en los años 20 y 30 se realizaron contratos con compañías norteamericanas para dotar de energía eléctrica a las ciudades de Quito y Guayaquil"*<sup>149</sup>. Hay que señalar también que durante esta época *"Bajo un supuesto "guayaquileñismo" se tolero toda una serie de irregularidades cometidas por la empresa, primero llamada EMELEC."*<sup>150</sup> Esta empresa inicia sus operaciones en 1925 para distribuir la energía eléctrica en la ciudad de Guayaquil, el contrato tendría una duración de 60 años para proveer de energía y construir instalaciones para la generación y distribución. *"Este contrato daba una serie de ventajas para los propietarios de las empresas, el gobierno municipal de Guayaquil se comprometía a entregar gratuitamente terrenos hasta de 15.000 m2 e infraestructura, expropiar aquellas propiedades de EMELEC necesitaría."*<sup>151</sup> Estos

---

<sup>146</sup> CALLE Fabián, Nuestra empresa, Historia, **"La Sociedad Sur Eléctrica de Loja"**, www.eerssa.com, 2010.

<sup>147</sup> Ibídem, www.eerssa.com.

<sup>148</sup> VÁSQUEZ Lola y otro, Fundación "José Peralta", **"Ecuador Su Realidad"**, décima quinta edición 2007 – 2008, Impresión Artes Gráficas Silva, Año de publicación 2007, Quito – Ecuador, Pág. 237.

<sup>149</sup> Ibídem, Pág. 237.

<sup>150</sup> Ibídem, Pág. 240.

<sup>151</sup> Ibídem, Pág. 240.

beneficios para la empresa se mantuvieron por 40 años, causando grave perjuicio a la ciudad de Guayaquil, ya que en el contrato se establecía una serie de prebendas y privilegios a favor de EMELEC, en desmedro de los intereses de la municipalidad de Guayaquil.

El Ecuador, hasta la revolución militar de 1925 era un país de artesanos y de campesinos, gobernados por una aristocracia de terratenientes y burgueses comerciantes y explotadores, es por esto que las masas populares se levantaron cristalizando sus anhelos con la Revolución Juliana en 1925.

### **La Energía Eléctrica en Ecuador desde la Misión Kemmerer hasta la Junta Militar (1926-1979).**

Durante la Dictadura del Dr. Isidro Ayora Cueva, (1926 - 1929), se dio la creación del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones, y en 1929, el Ilustre Municipio de Loja autorizó a Don Adolfo Valarezo, la conformación de una nueva empresa de generación eléctrica, cuyas instalaciones se encontraban en la parte norte de la ciudad de Loja en la cuenca del Río Zamora, a la altura del actual Centro de Rehabilitación Social. Una de las políticas de mayor trascendencia del gobierno de Ayora, fue la llegada al país de la Misión Kemmerer.

**La Misión Kemmerer en el Ecuador (1926):** La emisión de papel moneda y la especulación económica del país influyen en el arribo al país de la Misión Estadounidense denominada misión Kemmerer para tratar de organizar el país. Dentro de ello, en las Administraciones del Doctor Isidro Ayora Cueva, (1926 - 1931) se crean organismos de control como: Banco Central del Ecuador, Banco Hipotecario (hoy de



Fomento), Junta Monetaria, Caja de Pensiones y Jubilaciones (hoy Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social), Servicio Geográfico Militar, Procuraduría General de la Nación, Contraloría General del Tesoro, de Ingresos, de Aduanas, de Suministros, Comisión Permanente del Presupuesto y Superintendencia de Bancos. Creación del Ministerio de Previsión Social y Trabajo, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones. Con la ayuda de esta misión se puso freno a la bancocracia guayaquileña, sobre todo al Banco Comercial y Agrícola. *“La idea del Gobierno del Dr. Isidro Ayora de transformar el sistema de control de los recursos públicos y sus procedimientos existentes en el país se cristalizó el 14 de noviembre de 1927 con la expedición de la Ley Orgánica de Hacienda, sugerida por la Misión Kemmerer”*<sup>152</sup>. Esta misión fue de gran ayuda para muchos países asesorándolos en la forma de administrar la economía de la nación y cambio todos los mecanismos del Sector público y dando Solvencia a los presupuestos.

En la administración del Doctor Isidro Ayora, se crea el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones, las funciones que le correspondía en ese entonces fueron las siguientes: los caminos y ferrocarriles; las obras portuarias, marítimas y fluviales, los canales de navegación y los trabajos necesarios para la buena conservación de las playas del mar y de las riberas de los ríos; correos, telégrafos y teléfonos, **obras electrificación**, administración y mejoramiento de líneas postales y la instalación de estaciones radiotelegráficas del Estado. Una vez que dejó la Presidencia Isidro Ayora, el Dr. Abelardo Montalvo, llamó a elecciones y *“Se ocupó de fiscalizar la pésima administración de la compañía del ferrocarril Quito - Guayaquil, e incrementó las*

---

<sup>152</sup> ARREGUI Gustavo y otros, **“Reseña Histórica de La Contraloría General del Ecuador”**, Cincuentenario de Fundación, Año de publicación 1977, Quito-Ecuador, Pág. 124.

*obras públicas*”<sup>153</sup>. En la Primera Administración del Dr. José María Velasco Ibarra (1934 – 1935), se impulsaron las obras públicas, **incluyendo la electrificación**. Durante la presidencia de Carlos Julio Arosemena Tola (1947 – 1948), La administración y obras públicas se desarrollaron con honradez. Galo Plaza Lasso (1948 – 1952) Inició una campaña de planificación, *“Los servidores públicos del país se hallaban puntualmente satisfechos de sus haberes, mantuvo serenidad, ecuanimidad, tino y prudencia en su administración”*<sup>154</sup>. En su tercera Administración el Dr. José María Velasco Ibarra (1952 – 1956) (Único periodo completo), se caracterizo por su labor creativa, por el afán de enmendar errores pasados, apoyo a las obras públicas y la **electrificación** del país. Hay que señalar que hasta la cuarta administración del Dr. José María Velasco Ibarra (1960 – 1961) *“la provisión de energía eléctrica estuvo a cargo de los municipios, está situación provocó una gran anarquía. Para ese año se cuentan con 1.200 centrales eléctricas y una capacidad instalada de apenas 120 Mw.”*<sup>155</sup> Durante esta cuarta administración Velasquista en mayo de 1961 *“se dicta la Ley Básica de Electrificación que crea el Instituto Ecuatoriano de Electrificación, INECEL, y se establece el Sistema Nacional Interconectado, que tiene por objeto dotar de energía eléctrica a todo el país.”*<sup>156</sup> Durante los años sesenta *“INECEL, realizo grandes proyectos de generación hidro y termoeléctrica, así como la extensión de las redes de transmisión, en su mayor parte con fondos del Estado y solo con pequeños préstamos externos.”*<sup>157</sup> Con la llegada al poder de Clemente Yerovi Indaburu (1966), *“En marzo de 1966, se introduce nuevas ventajas para la empresa EMELEC, la más importante y la que más ha afectado al Estado es la garantía de que Emelec tendrá asegurado, un*

---

<sup>153</sup> OÑA Humberto, **“Presidentes del Ecuador”**, Ecuador Online, Revista electrónica, Quito - Ecuador, 2010.

<sup>154</sup> *Ibíd*em, Ecuador Online.

<sup>155</sup> VÁSQUEZ Lola y otro, Fundación “José Peralta”, Ob. Cit., Pág. 237.

<sup>156</sup> *Ibíd*em, Pág. 237.

<sup>157</sup> *Ibíd*em, Pág. 237.

*rendimiento neto mínimo del 95% sobre su capital invertido en dólares”<sup>158</sup>* Esto fue muy cuestionado ya que el Estado ecuatoriano debía compensarle lo que le falte para completar ese rendimiento.

La decimo séptima Asamblea Nacional Constituyente reunida en Quito, eligió como Presidente al Dr. Otto Arosemena Gómez (1966 - 1968), hay que señalar que durante su presidencia el 29 de marzo de 1967, brotó el petróleo en la región amazónica ecuatoriana, el oro negro que ha generado fuentes de riqueza y ayuda para realizar muchas obras. Durante la quinta Administración del Dr. José María Velasco Ibarra (1968 – 1970, 1970 – 1972), *“En 1969 se expide la Ley Básica de electrificación y se establece que los contratos vigentes con los municipios los asuma INECEL.”<sup>159</sup>* Hubo descontentos, la clase obrera realizó muchos paros y huelgas, hasta que se da un golpe de Estado.

Durante el gobierno del General Guillermo Rodríguez Lara, (1972 – 1976), hubo mucho dinero por la abundancia del petróleo, se realizaron obras de **electrificación, regadío y la refinería de Esmeraldas**, el 26 de julio de 1972 llegó el primer barril de petróleo a puerto Balao (Esmeraldas), además se realizó una amplia red de comunicaciones. *“En 1973 y bajo un nuevo gobierno de facto, un decreto supremo fija definitivamente el margen de la rentabilidad neta garantizada en 9,5 centavos por dólar de inversión de la empresa EMELEC.”<sup>160</sup>* En octubre de 1974 se creó la Flota Petrolera Ecuatoriana (FLOPEC). En marzo de 1975 concurrió el Presidente a la cita de Argel,

---

<sup>158</sup> VÁSQUEZ Lola y otro, Fundación “José Peralta”, Ob. Cit., Pág. 240.

<sup>159</sup> Ibídem, Pág. 240.

<sup>160</sup> Ibídem, Pág. 240.

para reunirse con los Presidentes de los países productores de petróleo miembros de la OPEP.

Con la llegada al poder del Consejo Supremo De Gobierno: Alfredo Poveda Burbano, Luis Guillermo Duran Arcentales, Luis Leoro Franco (1976 – 1979), se controló la inflación y se la retuvo en índices bajos. “*Los ingresos del petróleo se invirtieron en obras nacionales de envergadura: electrificación, etc.*”<sup>161</sup> En esta década se da el auge petrolero. “*Así se construyen entre 1977 y 1978 la principal central termoeléctrica Vapor Estero Salado, la central de Guangopolo, la hidroeléctrica de Pisayambo*”<sup>162</sup>. El 15 de enero de 1978, se realizó el referéndum para aprobar la Decimo octava Constitución que entraría en vigencia a partir del 10 de agosto de 1979. En las elecciones presidenciales triunfó el Ab. Jaime Roldós Aguilera.

### **La Energía Eléctrica en Ecuador desde el Retorno a la Democracia hasta la Actualidad (1979- 2011).**

Durante su presidencia Jaime Roldós Aguilera (1979 - 1981), puso en acción el Plan de Desarrollo. Con profunda modestia impulsó las obras de sus antecesores. Otra de sus constantes preocupaciones fue precautelar los bienes del Estado, como la Refinería Estatal Petrolera, importante impulso brindó a las **obras hidroeléctricas nacionales**. Un sueño constante fue dotar al país de una importante planta petroquímica. El 8 de marzo de 1980 pone en vigencia el Plan Nacional de Desarrollo, falleció trágicamente en Loja. Asumió la presidencia el Dr. Osvaldo Hurtado Larrea (1981 - 1984), Como había participado en la elaboración del Plan Nacional de Desarrollo como Presidente del CONADE, continuó con la realización de las obras a medida de las

---

<sup>161</sup> OÑA Humberto, Ob. Cit., 2010.

<sup>162</sup> VÁSQUEZ Lola y otro, Fundación “José Peralta”, Ob. Cit., Pág. 237.

posibilidades económicas del país, es así que “Entre 1981 y 1982 entran en servicio las centrales térmicas de Esmeraldas y Santa Rosa.”<sup>163</sup> Además “en 1983 se inaugura la hidroeléctrica Paute (en sus fases A y B).”<sup>164</sup> En su Gobierno el Ing. León Febres Cordero Ribadeneira (1984 - 1988) “en 1984, firma una serie de Acuerdos que prolongan el tiempo de contrato con Emelec.”<sup>165</sup> Y “en 1987 empieza a operar la central hidroeléctrica de Agoyán.”<sup>166</sup>

En la Administración del Dr. Rodrigo Borja Cevallos (1988 - 1992), “en 1992 se termina la fase C del proyecto Paute, con lo que concluye el esfuerzo para reemplazar la energía generada con derivados de petróleo, que es cara, por hidroelectricidad.”<sup>167</sup> Es importante hacer referencia a que “en 1992 pasa la empresa a propiedad del “célebre” Fernando Aspiazu Seminario (entre otras dueño del Banco del Progreso).”<sup>168</sup> Durante el gobierno del Arq. Sixto Duran Ballén Cordovez (1992 - 1996), se continuó las obras que quedaron inconclusas en los gobiernos anteriores. También “En agosto de 1995 se establece que Emelec le debe al Estado 57 millones de dólares, y se establece que Emelec sería una empresa de distribución y Electroecuador sería la generadora.”<sup>169</sup> Desde que el Estado Ecuatoriano inició los procesos de privatización, el sector eléctrico ha sido uno de los más apetecidos, para ello se ha tomado una serie de medidas, “dentro de la política de Modernización del Estado, en octubre de 1996 entró en vigor la Ley de Régimen del Sector Eléctrico (Registro Oficial n° 43).”<sup>170</sup> En esta Ley “se quita al Estado la capacidad de operación empresarial,

---

<sup>163</sup> VÁSQUEZ Lola y otro, Fundación “José Peralta”, Ob. Cit., Pág. 237.

<sup>164</sup> Ibídem, Pág. 237.

<sup>165</sup> Ibídem, Pág. 240.

<sup>166</sup> Ibídem, Pág. 237.

<sup>167</sup> Ibídem, Pág. 237.

<sup>168</sup> Ibídem, Pág. 240.

<sup>169</sup> Ibídem, Pág. 240.

<sup>170</sup> Ibídem, Pág. 238.

*dejándole con funciones de regulación, control, planificación, concesiones, arbitrajes y tarifas.”*<sup>171</sup>

En la presidencia del Abogado Abdala Bucaram Ortiz (1996 - 1997), se dio una mala administración del Sector Eléctrico, El Congreso Nacional lo ceso en sus funciones. Durante el Interinazgo del Dr. Fabián Alarcón Rivera (1997 - 1998), *“se crea el CONELEC (Consejo Nacional de Electricidad), conformado en noviembre de 1997.”*<sup>172</sup> En su presidencia el Dr. Jamil Mahuad (1998 - 2000), subió el precio de la gasolina, el gas, los Servicios Públicos como la luz, el agua, teléfono, después de haber suprimido algunos subsidios estatales. Hay que señalar que durante este periodo *“Se crea el MEM, Mercado Eléctrico Mayorista, que entró en vigencia el 1 de abril de 1999, en el que participan todas las empresas, tanto las que se formaron de INECEL, como las privadas que venían funcionando con anterioridad como son Emelec, Electroquil, Ecuapower y Energy Corp, así como los futuros proyectos: Termoriente, San Francisco, Mazar y Toachi Pilatón.”*<sup>173</sup> Es decir EL MEM está constituido por los generadores, distribuidores y grandes consumidores incorporados al Sistema Nacional Integrado. (SIN), *“el 31 de marzo de 1999 se elimina definitivamente INECEL y se divide la empresa.”*<sup>174</sup> Se destituyó al Presidente y asumió la presidencia el Dr. Gustavo Noboa Bejarano (2000 - 2003), gobierno en el que se elaboró La Ley para la Transformación Económica del Ecuador (Trole I), urgida por el Gobierno de Estados Unidos y el FMI, El texto facilitaba la adopción del dólar y la venta de las empresas del Estado.

---

<sup>171</sup> VÁSQUEZ Lola y otro, Fundación “José Peralta”, Ob. Cit., Pág. 239.

<sup>172</sup> *Ibíd.*, Pág. 239.

<sup>173</sup> *Ibíd.*, Pág. 239.

<sup>174</sup> *Ibíd.*, Pág. 239.

En su administración el Ing. Lucio Gutiérrez Borbúa (2003 - 2005) “*reforzó sus vínculos con los Estados Unidos. Las protestas y movilizaciones, terminarían con su mandato*”<sup>175</sup> Asumió el poder el Dr. Luis Alfredo Palacio González (2005 - 2007), quien prometió priorizar la inversión social por sobre el pago de la deuda externa. Por iniciativa del Ministro de Economía Rafael Correa, eliminó el fondo petrolero FEIREP (Fondo de Estabilización Inversión Social y Productiva y Reducción del Endeudamiento Público) y lo sustituyó por una cuenta especial en el presupuesto CEREPS (Cuenta Especial de Reactivación Económica, Productiva y Social), Creó un fondo petrolero denominado FEISEH (Fondo Ecuatoriano de Inversión en los Sectores Energético e Hidrocarburífero), para priorizar inversiones en electrificación e inversión en explotación hidrocarburífera, envió una ley para reformar los contratos petroleros en cuanto a las utilidades excesivas de operadoras petroleras. Llamo a Consulta popular para establecer políticas de estado en cuanto a: educación, salud e inversión de excedentes petroleros y se elaboraron reformas a la Ley de Régimen del Sector Eléctrico.

Presidencia del Econ. Rafael Correa Delgado (2007 - 2009, 2009 - 2013 (presidente actual)) declaró en situación de emergencia y destinó recursos económicos extraordinarios a diversos sectores, entre ellos el sector eléctrico. En este gobierno se ha hecho grandes avances en este sector empezando por la creación del Ministerio de Electricidad y Energía Renovable: además se han fomentado las campañas de ahorro de energía, a través de la distribución de los focos ahorradores y la puesta en marcha de los veintisiete proyectos hidroeléctricos que están en ejecución como el Mazar y la construcción del proyecto hidroeléctrico más grande del país el Coca Codo-Sinclair.

---

<sup>175</sup> OÑA Humberto, Ob. Cit., 2010.

## **Proyectos en Ejecución.**

El actual gobierno ha emprendido en una gran cantidad de Proyectos de producción de energía eléctrica, destacándose los Proyectos destinados a la Producción de energía Hidroeléctrica.

### **Proyecto Hidroeléctrico Coca Codo Sinclair.**

Han debido transcurrir diez y seis años para que se ponga en marcha el este proyecto ya que se contaba con los estudios de factibilidad desde el año 1992. Este proyecto *“sustenta técnicamente una capacidad de generación de 1500 MW, a realizarse en una sola etapa de ejecución.”*<sup>176</sup> La construcción de Coca Codo Sinclair es fundamental para los ecuatorianos, por su aporte estratégico de energía eléctrica con los consecuentes beneficios en los ámbitos técnicos, económicos y sociales del Ecuador, generando un ahorro de millones de dólares al país, por la disminución de importaciones de combustibles fósiles. Por último el Coca Codo Sinclair otorgará un valor agregado a la economía nacional, a través de la generación de empleo directo e indirecto y la multiplicación de pequeños negocios, que mejorarán el sistema de vida de las comunidades vecinas. Hacia estas el proyecto ha proclamado una relación de absoluto respeto a sus culturas, costumbres y entorno natural. *“Por todas estas razones, el señor Presidente de la República ha proclamado la construcción de este proyecto como de “Prioridad Nacional”*<sup>177</sup>

### **Proyecto Hidroeléctrico San Francisco.**

---

<sup>176</sup> BORJA Galo y otro, **“Coca Codo Sinclair”**, Ministerio De Coordinación De Áreas Estratégicas, Editorial Ediecuatorial, Año de publicación 2008, Quito - Ecuador.

<sup>177</sup> Ibídem.



CONELEC suscribió el 28 de marzo de 2000, con la empresa HIDROPASTAZA S.A. el Contrato de Concesión para la construcción y operación del Proyecto San Francisco de 230 MW de capacidad y que producirá 1450 GWh al año, *“A más de aumentar la capacidad instalada en el Ecuador con el equivalente al 10 por ciento de la demanda nacional actual, el Proyecto Hidroeléctrico San Francisco coadyuvará en la búsqueda de mecanismos que permitirán contar con tarifas más bajas para el consumidor final.”*<sup>178</sup>

#### **Proyecto Hidroeléctrico Mazar.**

El proyecto Mazar, *“permitirá almacenar agua en la época lluviosa (abril-septiembre) y utilizarlos durante el periodo seco (octubre-marzo). El 14 de mayo del 2003, el CONELEC e HIDROPAUTE S.A. suscribieron el “Contrato de Concesión para la construcción y operación de la Central Mazar.”*<sup>179</sup>

#### **Proyecto Sopladora.**

*“Se ha firmado el convenio de concesión de la hidroeléctrica Sopladora con la empresa Hidropaute, con una capacidad instalada de 312 MW, aprovechará las aguas de la central Paute-Molino, El costo de la obra llega a 321 millones de dólares.”*<sup>180</sup>

#### **3.3.1.2.- Historia de la Energía Eléctrica en Loja (1897-2011).**

La historia de la generación de energía eléctrica en la ciudad de Loja se inicia en 1897, con la creación de la Sociedad Sur Eléctrica. En 1929, el Ilustre Municipio de Loja autorizó a Don Adolfo Valarezo, la conformación de una nueva empresa de

---

<sup>178</sup> VÁSQUEZ Lola y otro, Fundación “José Peralta”, Ob. Cit., Pág. 242.

<sup>179</sup> Ibídem, Pág. 242.

<sup>180</sup> Ibídem, Pág. 243.

generación, cuyas instalaciones se encontraban en la parte norte de la ciudad de Loja en la cuenca del Río Zamora, a la altura del actual Centro de Rehabilitación Social de la ciudad de Loja, en el sector de los Faiques. El 10 de mayo de 1950, se constituye la Empresa Eléctrica Zamora S.A., conformada por el I. Municipio de Loja (60% del capital social) y la Corporación de Fomento (40% del capital social). Esta empresa se convertiría a partir del 19 de marzo de 1973 en la Empresa Eléctrica Regional del Sur S.A. (EERSSA), que actualmente brinda su servicio en las provincias de Loja, Zamora Chinchipe y Morona Santiago.

### **La Sociedad Sur Eléctrica.**

El 3 de Abril de 1897, según escritura pública de conformación, veinte socios vecinos de Loja constituyeron la Sociedad Sur Eléctrica (SSE) con una capital inicial de dieciséis mil sucres. *“La S.S.E. se conformó como una sociedad anónima, de responsabilidad limitada, y, con la finalidad de instalar luz eléctrica para el servicio público y de partiendores, y, plantar una máquina de labrar y aserrar madera.”*<sup>181</sup> Como primer gerente de la S.S.E. consta Ramón Eguiguren, mientras que como "ingeniero de la sociedad" actúa el Ingeniero Francés Alberto Rhor. La escritura de conformación señala que "tanto el señor Rhor como el señor Manuel Alejandro Carrión, ceden gratuitamente a la sociedad la expectativa del privilegio que tienen solicitado a la Convención Nacional del Ecuador.

Alberto Rhor fue de origen francés, la relación de Rhor con Loja se inició en la visita que hiciera a la ciudad, a fin de instalar equipo hidráulico de molinos, invitado por José Miguel Burneo, vecino de Loja, a quien había conocido en Lima. Durante su

---

<sup>181</sup> CALLE Fabián, Ob. Cit., [www.eerssa.com](http://www.eerssa.com), 2010.

estadía en Loja, Rhor logró interesar a un grupo de lojanos sobre la posibilidad de instalar un sistema de generación de energía eléctrica.

La escritura de conformación encarga a Rhor *"hacer fabricar en Europa, bajo su responsabilidad, la máquina para el alumbrado con todo lo necesario, y, dirigir personalmente todos los trabajos concernientes al establecimiento de dicho alumbrado..."*.<sup>182</sup> Cumpliendo con lo encomendado, Rhor viajó a Europa. La maquinaria adquirida llegó por mar a Paita en Perú. En éste lugar, la maquinaria fue desarmada para ser trasladada hasta la ciudad de Loja, a lomo de mula.

El rearmado de la maquinaria, la construcción de obras físicas, y, otras implementaciones llevaron cerca de dos años. Los equipos fueron instalados en una amplia y antigua casa colonial, situada al final occidental de la calle 10 de Agosto, al comenzar la tradicional cuesta hacia la colina del Pedestal. El 1 de abril de 1899 *"la ciudad se iluminaba, por primera vez, en la noche"*<sup>183</sup>. Siendo pionera en este aspecto a nivel nacional.

El sistema de generación eléctrica instalado en Loja por la S.S.E., fue un sistema de generación hidroeléctrica, y, se describe como tal. Captación y conducción de agua, para la captación de agua, se construyó una toma de agua en la parte más alta del río Malacatos al sur de la ciudad de Loja. El sistema de conducción de agua, atravesaba las propiedades agrícolas situadas al margen oeste del mismo río y terminaba en la parte baja de la actual calle Epiclachima, en la zona del Pedestal.

---

<sup>182</sup> CALLE Fabián, Ob. Cit., [www.eerssa.com](http://www.eerssa.com), 2010.

<sup>183</sup> Ibídem, [www.eerssa.com](http://www.eerssa.com).

En el sector de la calle Epiclachima se asentó la casa de máquinas e instalaciones anexas. Se construyeron tanques para represar el agua. Desde éstos tanques, el agua se derivaba a una tubería de presión de 12 pulgadas de diámetro que la conducía cuesta abajo hacia la casa de máquinas para accionar una rueda tipo molino. *“El exceso de agua de los tanques se precipitaba en una cascada que sería conocida en la ciudad como la “Chorrera Blanca”.* <sup>184</sup> La casa de máquinas se mantenía en servicio activo las 24 horas y estaba equipada con dos dínamos de corriente continua de 14KW, modelo M24, de 140V, 100A y 1100 rpm. *“Un segmento de lo que debió ser el panel de control, con algunas modificaciones posteriores, reposa en los patios de la Subestación San Cayetano de la EERSSA, en la ciudad de Loja. En éste mismo lugar reposan los dos generadores de electricidad.”*<sup>185</sup> La energía producida era distribuida para alumbrado público, abastecimiento de energía eléctrica a un molino de granos, abastecimiento de energía eléctrica a una máquina de aserrar y labrar madera, y, para el uso domiciliario de unos pocos usuarios. Estas funcionaron hasta que el 10 de mayo de 1950, se constituye la Empresa Eléctrica Zamora S.A., que a partir del 19 de marzo de 1973 se convierte en la Empresa Eléctrica Regional del Sur S.A. (EERSSA), que actualmente brinda su servicio en las provincias de Loja, Zamora Chinchipe y Morona Santiago.

Es importante también señalar que nuestra Universidad Nacional de Loja a mediados del siglo pasado también conto con su propia planta de generación Eléctrica, esta planta se encontraba en el sector la Argelia y generaba electricidad para la *“Quinta Experimental “La Argelia”, antiguamente en esta edificación se concentraba la*

---

<sup>184</sup> CALLE Fabián, Ob. Cit., [www.eerssa.com](http://www.eerssa.com), 2010.

<sup>185</sup> Ibídem, [www.eerssa.com](http://www.eerssa.com).

*administración Central, aulas y laboratorios de toda la Universidad”*<sup>186</sup> El generador que prestó sus servicios en la planta de luz eléctrica, hoy se encuentra a la entrada de la actual Área de Energía Industrias y Recursos Naturales No renovables.

### **3.3.2.- Regulación en la Ley de Régimen del Sector Eléctrico para el Aprovechamiento de las Energías Renovables No Convencionales en el Ecuador.**

Entre las opciones de sustituir progresivamente la utilización exhaustiva y masiva del petróleo, se encuentra el aprovechamiento de los recursos energéticos renovables: La energía solar, eólica, hidráulica, geotérmica, de los océanos, etc.

Las energías renovables son inagotables, limpias y se pueden utilizar en forma autogestionada (ya que se pueden aprovechar en el mismo lugar en el que se producen). Además pueden complementarse entre sí, lo cual favorece la integración entre ellas. Aunque el fomento de energía renovable es perfectamente posible, desde un punto de vista tanto tecnológico como legislativo y político se encuentra con un obstáculo: la dificultad para integrar las energías renovables en los sistemas energéticos existentes y la falta de infraestructura que permita el desarrollo de esta industria.

El aprovechamiento por el hombre de las fuentes de energía renovable es muy antiguo. Desde muchos siglos antes de nuestra era, ya se utilizaban el sol, el viento y el agua y su empleo continuó durante toda la historia hasta la llegada de la Revolución Industrial, en la que, debido al bajo precio del petróleo, fueron abandonadas.

---

<sup>186</sup> JARAMILLO Torres, Luis Alfredo, “**La muerte de una planta de luz eléctrica**”, Relato de la vida real, Año de publicación 1991, Loja - Ecuador, Pág. 10.

Las potencialidades de mejoramiento de la eficiencia de uso de la energía eléctrica con el fomento de las energías renovables dan cuenta de un significativo aporte a la matriz energética nacional, lo que motiva la propuesta de un conjunto de acciones que den cuerpo a una política energética destinada a materializar dicho potencial, eliminando para tal efecto aquellas barreras que han impedido a la fecha su concreción, fomento e incentivo en los distintos sectores consumidores de nuestro país.

La solución no está en el aumento de la oferta eléctrica, mediante la incorporación de unos pocos proyectos de energía convencional, el verdadero aporte para procurar la eficiencia energética de nuestro país se encuentra en dar inicio a innumerables proyectos de energía renovable, cuya concreción depende de la decisión y motivación de una gran cantidad de actores e instituciones tanto públicas como privadas. A simple vista el camino de satisfacer la demanda por la vía de un aumento de la oferta a través de energías convencionales pareciera ser el camino más fácil. Sin embargo, en la medida que los efectos ambientales externos que causan efectos negativos se vayan incorporando a los costos, o simplemente por la reacción de las comunidades afectadas por dichos proyectos, la opción de satisfacer la demanda sólo por la vía del aumento de la oferta se ha tornado crecientemente más difícil o tiene un costo cada vez mayor.

Luego, el desafío de concretar las potencialidades de reducción de la demanda de una manera sostenida, impone la concepción de normativas, incentivos y programas que comprometan y dinamicen la participación masiva de la ciudadanía, de las empresas y los organismos públicos, en pos del objetivo de hacer un uso inteligente de la energía eléctrica a nivel del país. Con este objeto sugiero construir una política energética

sustentada en las energías renovables para lograr el desarrollo de un eficiente sector eléctrico ecuatoriano.

### **3.3.2.1.- Beneficios de Las Energías Renovables No convencionales en el Ecuador.**

Desde mi punto de vista creo que es fundamental en el mundo contemporáneo la utilización de energías renovables limpias como una alternativa a la contaminación ambiental y a la crisis energética que existe en nuestro país, creo que esta es una opción viable es por ello que hare un análisis de las ventajas de la implementación de este tipo de tecnologías innovadoras en nuestro país.

*“A diferencia de las fuentes convencionales de energía, las energías renovables no se agotan.”*<sup>187</sup> Es decir la inmensa mayoría de ellas provienen de la energía que llega a nuestro planeta de forma continua como consecuencia de la radiación solar (eólica, solar, biomasa e hidráulica). La energía de las mareas (mareomotriz) tiene su origen en la atracción gravitatoria ejercida por el Sol y la Luna sobre la Tierra y la geotérmica procede de la energía que encierra la Tierra en forma de calor. Es importantísimo el fomento y la utilización de las energías renovables ya que éstas son inagotables y limpias, es decir no tienen los efectos negativos en el ambiente y en los seres vivos que causan las energías convencionales y no se agotan a ningún plazo de tiempo.

Las ventajas de usar energías renovables son:

*-“Como su palabra indica son "renovables": se están produciendo continuamente.”*<sup>188</sup>

Aunque nosotros las utilicemos nuestros hijos y nuestros nietos las podrán seguir utilizando. La ventaja de que sean renovables nos demuestra que no existen límites ni

---

<sup>187</sup> MARCOS Francisco, Ob. Cit., Pág. 8.

<sup>188</sup> Ibídem, Pág. 16.

condiciones para su uso ya que se regeneran constantemente y no se agotan sus reservas, aunque hay que tomar precauciones en el caso de la Biomasa.

-“Autóctonas: en cada territorio hay un tipo de energía.”<sup>189</sup> Es decir podemos utilizarlas en cualquier lugar de nuestro planeta ya que según las condiciones geográficas y ambientales del lugar en que nos encontremos podremos producir diferentes tipos de energía.

-“Las energías renovables no emiten dióxido de carbono ni otros gases contaminantes.”<sup>190</sup> Este tipo de energías no emiten ningún tipo de gas contaminante, es decir no causan ningún daño ni influyen en el calentamiento global o el cambio climático.

-“Todas ellas pueden tener grandes ventajas sociales ya que dan trabajo a las personas que colocan la instalación o, como el caso de la biomasa, que la plantan, cuidan y recogen esta biomasa.”<sup>191</sup> En el aspecto social también brindarían múltiples ventajas ya que ofrecerían múltiples fuentes de trabajo a la sociedad, para su instalación, mantenimiento, operación, etc.

-“Son la mejor vía para lograr el desarrollo sostenible (desarrollo actual que no compromete ni entorpece el desarrollo futuro) y ayudan al desarrollo de los países pobres (evitan, por ejemplo, que tengan que importar petróleo).”<sup>192</sup> Algo fundamental es que este tipo de energías permiten el desarrollo sostenible, es decir permitirá que se

---

<sup>189</sup> MARCOS Francisco, Ob. Cit., Pág. 16.

<sup>190</sup> Ibídem, Pág. 16.

<sup>191</sup> Ibídem, Pág. 16.

<sup>192</sup> Ibídem, Pág. 16.



desarrollen en todos los países del mundo ya que todo país tiene diferentes condiciones energéticas para ser explotadas.

A modo de resumen, se pueden citar los principales beneficios medioambientales que las energías renovables en su conjunto tienen desde la perspectiva de la Agencia Internacional de la Energía (IEA, 1998). En primer lugar, la reducción de emisiones de gases, en segundo lugar la mejora de la calidad del agua en aspectos tales como el bombeo, la desalinización, la gestión de residuos líquidos, evitar la erosión o la simple disponibilidad y regulación, en tercer lugar, la recuperación de tierras y hábitats degradados para su aprovechamiento con cultivos energéticos, en cuarto lugar, la reducción de la polución atmosférica generada por el transporte mediante el uso de combustibles alternativos (por ejemplo: etanol) y de vehículos eléctricos, en quinto lugar, los aspectos relacionados con la distribución de la electricidad, optimizando y minimizando los impactos derivados de la transmisión y distribución de energía eléctrica; y, por último los beneficios socioeconómicos.

### **3.3.2.2.- Reactivación del Sector Eléctrico Ecuatoriano mediante el Aprovechamiento de las Energías Renovables No Convencionales.**

Se afirma con frecuencia que Ecuador presenta excelentes condiciones para la utilización de energías renovables y que debería basar su suministro en ellas. Sin embargo, para apoyar o descartar esta aseveración, es necesario analizar: los recursos disponibles; la información sobre éstos; la confiabilidad de los antecedentes; y las aplicaciones en que se las espera utilizar. Al mismo tiempo, se deben establecer las diferencias según el tipo de energía y su uso.

Las energías renovables no convencionales, con potencial de desarrollo en el país, son las siguientes:

- Energía Eólica
- Energía Solar, tanto térmicas como fotovoltaicas
- Energía hídrica tanto Hidráulica como a nivel de pequeñas centrales o Minihidráulica
- Energía de Biomasa, aunque también muchas de sus aplicaciones son consideradas convencionales
- Energía Geotérmica

Encontramos también algunas energías que hasta el momento revisten un interés meramente académico:

- Energía de las Olas
- Energía de las Mareas
- Energía de las Corrientes Marinas
- Energía de Gradientes térmicas del océano (OTEC)

Siguiendo esta clasificación, a continuación se exponen las aplicaciones de energía renovable en Ecuador, según sectores y tipos de energía. Se considerarán aquellas fuentes energéticas reconocidas por su potencial de desarrollo.

### **Sectores y Aplicaciones.**

Se pueden vislumbrar interesantes campos de aplicaciones en distintas áreas, como:

- Suministro energético básico en sectores aislados, especialmente para aquel porcentaje de la población que aún no dispone de electricidad.

- Suministro energético para industrias que deben trabajar en zonas sin contaminación, por lo que deben excluir o al menos restringir el uso de energías convencionales (como en la crianza de moluscos).
- Suministro energético para zonas con sistema ecológico crítico, como las Islas Galápagos.
- Suministro energético para zonas que por razones turísticas, zoológicas o botánicas deben mantener sin alteración el hábitat correspondiente (parques nacionales, zona interandina, reservas forestales, etc.).
- Casas o actividades de uso esporádico que no justifican suministros continuos, debido a lo restringido del consumo (casas de veraneo, refugios, entre otros).
- Pequeños consumidores de energía que no justifican líneas de suministro (teléfonos en carreteras, señales de tránsito).
- Lugares de difícil acceso (faros)

Por lo general, la densidad energética de las energías renovables es baja y en el esquema económico vigente deben competir con otras alternativas, con pocas esperanzas de recibir subsidios por su uso. En consecuencia, resulta fundamental disponer de información lo más confiable posible sobre el recurso, para lograr un óptimo diseño y evitar inversiones exageradas. A continuación expongo la información disponible en Ecuador sobre la energía eólica, solar, hídrica (en pequeñas centrales), biomasa y geotérmica.

### **Energía Eólica.**

Para todos los casos en que se instalaron o se pretendía instalar generadores eólicos, es necesario realizar mediciones específicas en los lugares elegidos, para lograr información fidedigna (Villonaco, Loja).

### **Aplicaciones posibles.**

Electrificación y bombeo de agua. Algunos lugares interesantes para aprovechar esta energía son:

- toda la zona costera;
- las islas Galápagos;
- la zona austral;
- los andes ecuatorianos;
- las zonas secas con sus vientos térmicos; y
- la zona precordillerana.

### **Acciones necesarias.**

Sería una tarea útil e interesante recopilar toda la información dispersa y confeccionar un registro de antecedentes eólicos para aplicaciones energéticas. Igualmente, convendría desarrollar y fabricar con una empresa extranjera un grupo de 2 o 3 máquinas eólicas de distintas potencias, de acuerdo a las necesidades que, según se vislumbra, podrían requerirse en el país.

### **Energía Solar.**

Es una de las fuentes energéticas convencionales más promisorias a largo plazo, en Ecuador, ha sido utilizada desde el siglo antepasado. Se le ha utilizado por mucho

tiempo en la obtención del salitre, en el proceso de evaporación del agua y cristalización del nitrato.

Recientemente, se están coordinando en forma estrecha las actividades realizadas por institutos y universidades con el Ministerio de Electricidad y Energía Renovable. Es importante la creación de un programa de mediciones de la componente UV, a fin de obtener la energía diaria, el valor máximo y la cantidad de horas sol.

Se deben Integrar también otros componentes meteorológicos, de las cuales a lo menos la velocidad y la dirección de los vientos son de interés para fines energéticos. Además de las informaciones globales existentes, es necesario que algunas instituciones desarrollen mediciones puntuales para proyectos específicos.

#### **Aplicaciones posibles.**

Se vislumbra el aprovechamiento de la energía solar para la electrificación básica: en residencias de la zona norte, a través de paneles fotovoltaicos; en pequeñas industrias, para la generación de electricidad y secado de productos; y en la pequeña minería, a través de diversas aplicaciones.

#### **Acciones necesarias.**

Una actividad interesante y necesaria sería la medición de la componente solar directa en algunas regiones del país, a fin de obtener información útil para aplicaciones en pequeña o gran escala.

### **Energía de pequeños recursos Hidráulicos.**

Las Microcentrales hidráulicas son centrales de bajas potencias, menores a 100 kW. Es considerado un recurso energético limpio y renovable, cuyo adecuado aprovechamiento no produce trastornos ecológicos. Se utiliza como importante recurso energético en casi todos los países del mundo. Entre sus beneficios, se cuenta: no emite contaminantes; produce descentralización del abastecimiento eléctrico; constituye una alternativa viable para sectores aislados que no tienen acceso a la red eléctrica; tiene una mantención mínima; y su rendimiento es mejor que las demás tecnologías de generación alternativa. Aunque una de sus mayores desventajas es el flujo irregular de los pequeños ríos a lo largo del año, esta variación se puede controlar en cierto grado con la construcción de una presa de acumulación.

### **Aplicaciones posibles.**

En la mayoría de Provincias de nuestro País, existen abundantes recursos hidráulicos aún no aprovechados. En estas zonas, el uso de Microcentrales hidráulicas es ideal para la electrificación de zonas rurales, tanto para enfrentar los problemas de cobertura eléctrica (pueblos aislados, comunidades campesinas, casas de campo, fundos particulares) como para promover el uso de fuentes renovables en pequeñas industrias (pequeñas empresas mineras, pesqueras, etc.). Estos últimos son potenciales clientes con poder adquisitivo suficiente para invertir en la producción de este tipo de energía.

Se ha recogido gran cantidad de información sobre los grandes recursos hídricos y su variación de caudal durante el año y en períodos considerados secos y húmedos. Sin embargo falta esta información para los pequeños recursos hidráulicos. Aunque la tecnología es tradicionalmente conocida y altamente difundida, actualmente no se

realiza mucha investigación en el sector. Estos datos resultan importantes como diagnóstico y antecedentes para el diseño de nuevas centrales, pero siguen siendo insuficientes.

#### **Acciones necesarias.**

Se requiere una información detallada del recurso hidráulico y de la demanda energética, para dimensionar adecuadamente las componentes y no encontrarse con inconvenientes e imprevistos, como la falta de agua o una demanda excesiva. Al mismo tiempo, deben realizarse programas de capacitación, tanto para los funcionarios de los gobiernos provinciales como para los operadores de las plantas, en el ámbito administrativo y técnico respectivamente. Por último, se requiere crear un ente capacitado para el ensayo o puesta a prueba de los equipos hidromecánicos y otorgar su certificación.

#### **Energía de la Biomasa.**

La Biomasa representa un porcentaje considerable en el flujo energético del país, especialmente en lo que se refiere al uso de la madera como fuente de energía calórica. Existe información adecuada en las instituciones relacionadas con la explotación de la madera. Además, se reconoce la existencia de un potencial considerable en el mejoramiento de los artefactos que utilizan esta energía, aumentando su rendimiento y automatizando su funcionamiento, aprovechando los avances del área de control.

#### **Aplicaciones posibles y acciones necesarias.**

Es fundamental promover una mayor eficiencia en el aprovechamiento de la Biomasa, mejorando los rendimientos. Sin embargo, es imprescindible que esta medida

sea acompañada de una adecuada política forestal-energética, capaz de evitar aberraciones como la tala rasa. Ello constituye una vergüenza nacional, porque la deforestación en nuestro país se ha extendido hasta los parques nacionales y ha dejado otros bosques severamente dañados, sin contar el impacto ambiental y social de la sobreexplotación de bosques y el monocultivo forestal.

### **Energía Geotérmica.**

Esta energía es típica de un país volcánico como Ecuador. Es una forma de energía de gran potencial que puede aprovecharse de diferentes maneras, pero no existe mucha experiencia en Ecuador, donde se la utiliza principalmente por su potencial turístico y medicinal en forma de termas. Ello podría combinarse con aplicaciones de calefacción y obtención de agua caliente de servicio.

Existen algunas mediciones puntuales de esta energía en lugares promisorios. Ahora bien, es necesario tener en cuenta que la contaminación con agentes químicos complica su aprovechamiento y se requiere adoptar medidas especiales para preservar el ambiente.

### **Aplicaciones posibles y acciones necesarias.**

Sería recomendable ampliar la base de informaciones y estudiar nuevas aplicaciones que aprovechen este recurso. Puede pensarse en un catastro para aplicaciones turísticas, tanto en el ámbito del turismo aventura como de servicios, donde los caminos lo permiten. También una clasificación desde el punto de vista médico puede ampliar los usos de este sector.



### **Combinaciones en el uso de energía renovable.**

En algunos lugares, la intermitencia de los recursos renovables sugiere la combinación de distintas formas energéticas. Por un lado, pueden utilizarse equipos convencionales para suplir deficiencias puntuales o de corto tiempo, solución que a menudo es la más económica; por otro, la combinación de recursos renovables resulta factible en algunos casos.

### **Aplicaciones posibles y acciones necesarias.**

En nuestro País se presentan vientos térmicos en la mañana temprano y al atardecer, mientras que cerca del mediodía existe una buena radiación solar, pudiendo combinarse el aprovechamiento de ambas fuentes energéticas. Por su parte, en las zonas secas del país existen veranos en que escasea el agua para una microcentral pero existe buena radiación para paneles fotovoltaicos. El agua caliente obtenida a través de las cocinas a leña, en días soleados de verano puede suministrarse por colectores solares.

Sería útil desarrollar aplicaciones a nivel demostrativo que fomenten las posibles combinaciones, como también cuantificar las posibilidades reales de implementar iniciativas de estas características en nuestro país.

### **3.3.2.3.-Reactivación del Sector Eléctrico Regional, Provincial y Local.**

La ley de Régimen del Sector Eléctrico, debe incluir mecanismos, normativas e incentivos que atañen a todos los sectores de la actividad económica, tanto nacional, regional, provincial o local.

Los mecanismos considerados en la legislación de Energías Renovables, debe cubrir a las empresas y proyectos nacionales y locales, y deben todas las localidades ser favorecidas por los mecanismos, normativas e incentivos generales de la regulación de las energías renovables.

### **Competitividad, empleo y desarrollo Regional, Provincial y Local.**

El grado de madurez tecnológica en el sector de las energías renovables es alto, especialmente, para las tecnologías eólica, Minihidráulica, solar térmica y para los sistemas de combustión de productos derivados de la biomasa. El dinamismo del sector de las energías renovables es un factor de competitividad para Ecuador.

En general, en el sector de las energías renovables, las empresas han diversificado sus actividades. La mayoría de las empresas son de tamaño pequeño o mediano. Buena parte de las empresas que operan en el sector desarrollan actividades que van, desde la instalación, montaje y mantenimiento de equipos, hasta el desarrollo de estudios de viabilidad de proyectos.

La existencia de un tejido industrial cada vez más consolidado contribuye a la creación de empleo directo asociado a las actividades de fabricación y operación de las propias instalaciones de energías renovables e indirecto derivado del primero. El ritmo de creación de nuevas empresas es elevado, lo que se asocia también a un elevado ritmo de creación de empleo.

El desarrollo industrial y la capacidad de innovación tecnológica de este sector permitirán la creación de nuevos puestos de trabajo asociados al diseño, fabricación y

montaje de las instalaciones de energías renovables en el Ecuador. La creación de empleo asociada al desarrollo de las energías renovables se localiza, en buena medida, en zonas rurales y dispersas, allí donde se localiza el recurso. El beneficio socio-económico asociado a la creación de un número determinado de empleos se incrementa, por lo tanto, como resultado de que estos empleos se concentran en zonas donde los índices de desempleo son, por lo general, más elevados y contribuyen, con ello, a estimular el desarrollo económico de zonas rurales que podrían ser abandonadas como resultado del abandono de la actividad agrícola.

Las energías renovables contribuyen, de este modo, al desarrollo rural y a la fijación de la población al territorio, lo que, sin duda, es fundamental para asegurar la sostenibilidad del modelo de desarrollo.

### **Energías Renovables por Regiones Climáticas y Políticas.**

Es importante rescatar la posibilidad de que se ejecuten proyectos de carácter regional ya sea en las actuales regiones verticales de nuestro país o en las futuras siete regiones horizontales que ha proyectado la Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES).

Es decir las facilidades para la elaboración de proyectos encaminados a la obtención de Energía Eléctrica proveniente de recursos naturales renovables se podrían dar tanto en el aspecto de regiones climáticas, que es la división regional actual de nuestro país, como en las futuras regiones políticas.

### **Energías Renovables por Regiones Climáticas.**

En la región Litoral o Costa se puede aprovechar la energía oceánica o la energía que producen las olas del mar, la Minihidráulica, la energía solar, deben realizarse estudios de los vientos para establecer parques eólicos, sin descartar los otros tipo de energía renovable ya que su factibilidad dependerá de los estudios que se realicen y en donde se establezca que tipo de recurso natural se puede explotar, etc.

En la Región Interandina o Sierra desde mi punto de vista, sería factible explotar la Energía Geotérmica, por la gran cantidad de volcanismos activo que existe sobre todo en la parte centro y norte, además se debe explotar la energía eólica como es el caso de nuestra Provincia de Loja en donde se planea crear un parque eólico en el Cerro el Villonaco, La riqueza agrícola puede servir también para explotar Biocarburantes o Biomasa siempre y cuando se tomen las precauciones necesarias para no atentar contra la seguridad alimentaria, además según los estudios que se realicen creo que se deben establecer que otro tipo de energías renovables se pueden aprovechar.

En la región Insular o Galápagos, sería factible el aprovechamiento de la energía solar, la energía oceánica, proveniente de la fuerza del mar, la energía eólica, etc., además creo desde mi punto de vista que es la Región del país en donde es más importante y urgente fomentar las energías renovables por su lejanía y el riesgo que existe en el transporte de petróleo o gas así como la especulación y sobreprecio que existe.

### **Energías Renovables por Regiones Políticas (según Proyecto de SENPLADES).**

En lo que respecta a las futuras siete regiones político - administrativas de nuestro país, es conveniente analizarlas de la siguiente manera:

En La Región Uno o Región Norte, conformada por Esmeraldas, Carchi, Imbabura y Sucumbíos, la variedad de climas como de alturas, de pisos climáticos, riqueza acuífera, facilitara el aprovechamiento en los Proyectos de cualquier forma de energía renovable, ya que, esta Región va a tener la ventaja de ser muy diversa y extenderse desde la costa o región litoral con la Provincia de Esmeraldas pasar por la región Interandina o Sierra con las Provincias de Carchi e Imbabura y finalmente podrá aprovechar los recursos naturales de la región Oriental o Amazónica.

En la Región Dos o Región Centro Norte, conformada por: Pichincha, Napo y Orellana, se podrá utilizar los recursos naturales de la Región Interandina o Sierra y del volcanismo activo, existente en la provincia de Pichincha para generar energía Geotérmica, igualmente en el Napo además de los recursos naturales de la Región Amazónica existen también volcanes activos, y finalmente en la Provincia de Orellana se puede aprovechar múltiples recurso de la región amazónica entre estos su gran cantidad de ríos caudalosos que facilitarían la energía Hidráulica o Minihidráulica y por la riqueza de sus tierras para la agricultura y la gran cantidad de bosques, se podría obtener energía de la Biomasa o Biocarburantes.

En la Región Tres o Región Centro, conformada por: Tungurahua, Cotopaxi, Chimborazo y Pastaza, se deberá utilizar la múltiple riqueza natural de la Región Interandina o Sierra a través de las Provincias de Cotopaxi, Tungurahua y Chimborazo, además hay que rescatar la gran cantidad de Volcanes activos que existen en estas provincias, como el Cotopaxi, Tungurahua, etc. Es importante rescatar que en el cantón Baños de la Provincia de Tungurahua, ya se utiliza la energía proveniente del calor del centro de la tierra, denominada también Geotérmica con fines curativos y de confort a

través de los baños termales. En la Provincia de Pastaza, que también conforma esta Región, se podría aprovechar los recursos energéticos provenientes de la riqueza natural de la región amazónica, tales como la gran cantidad de ríos y presencia de lluvias para también producir energía renovable, además según los estudios que se realicen se puede aprovechar otro tipo de energías.

En la Región Cuatro o Región del Pacífico, conformada por Galápagos, Manabí y Santo Domingo de los Tsáchilas, existe una gran variedad de recursos que se pueden aprovechar aunque por la lejanía de Galápagos con el resto de la región deberá desarrollar sus proyectos en forma aislada, aunque mediante un organismo Coordinador Regional, En la Provincia de Manabí por encontrarse bañada por las aguas del Océano Pacífico, se podría aprovechar la energía Oceánica o proveniente del Mar, la Energía Solar, y las fuentes de energía renovable que mejor se puedan aprovechar en esta Provincia según los estudios que se hagan, y finalmente en la Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, que climáticamente esta dentro de la Región Litoral o Costa se podría aprovechar la gran presencia de precipitaciones de lluvia y las múltiples cuencas hidrográficas para fomentar energía Hidráulica y Minihidráulica, además la gran riqueza de sus suelos para la agricultura podría servir para fomentar la explotación proveniente de la Biomasa y los Biocarburantes, y según los estudios se podría explotar cualquier otra clase de recursos naturales existentes en esta Provincia.

En la Región Cinco o Región de la Cuenca del Río Guayas, conformada por Santa Elena, Guayas, Los Ríos y Bolívar, se podría aprovechar la gran cantidad de cuencas Hidrográficas entre estas las del río Guayas, etc., la energía solar, y al estar bañadas por el Océano Pacífico las Provincias de Santa Elena y Guayas, se puede aprovechar la

Energía Oceánica o proveniente del mar para producir electricidad. Además en la Provincia de Los Ríos se puede aprovechar la gran cantidad de ríos que existen y la riqueza agrícola de esta Provincia para explotar Biomasa o Biocarburantes, y finalmente en la única Provincia que climáticamente pertenece a la Región Sierra, La Provincia de Bolívar se podría aprovechar los vientos, la riqueza agrícola y los ríos existentes para generar Energía Hidráulica o Minihidraulica, sin descartar los otros tipos de energías renovables que se puedan explotar.

En la Región Seis o Región Centro Sur, conformada por Azuay, Cañar y Morona Santiago, se puede aprovechar la riqueza en cuencas hidrográficas de la región amazónica para producir energía Hidráulica y Minihidraulica, además se puede aprovechar la riqueza en recursos naturales de la Región Interandina o Sierra a través de las Provincias de Azuay y Cañar, además es importante señalar las reservas de recursos Geotérmicos existentes en el Azuay en los Famosos Baños Termales de Cuenca, Hay que señalar que según los estudios que se realicen se pueden también los recursos naturales renovables que sean más factibles en estas Provincias.

Finalmente en la Región Siete que estaría integrada por nuestra Provincia de Loja, El Oro y Zamora - Chinchipe, debo manifestar que desde mi punto de vista esta región junto a la región norte tendría la posibilidad de desarrollar prácticamente todas las fuentes de energía renovable por la gran variedad de recursos naturales que poseen extendiéndose desde las costas oceánicas hasta la Amazonía, En lo que respecta a nuestra Provincia de Loja, hay que hacer relevancia a que se está Aprovechando la Energía proveniente del viento en el proyecto auspiciado por el Consejo Provincial para generar Energía en el cerro el Villonaco, además se pueden aprovechar otros múltiples

recursos agrícolas para fomentar la obtención de Biocarburantes, y otras fuentes de energía renovable que sean convenientes según los estudios. En la Provincia de El Oro, se puede Aprovechar la corriente Marina y la Fuerza del Mar para generar energía renovable, además de aprovechar la energía solar, su riqueza agrícola para fomentar energías provenientes de la Biomasa y Biocarburantes, etc. En la Provincia de Zamora – Chinchipe, se puede aprovechar la gran cantidad de ríos caudalosos que posee y la gran cantidad de precipitaciones de lluvia que se dan en esta región amazónica para fomentar la energía Hidráulica y Minihidraulica, además de otros múltiples recursos a que se pueden aprovechar en esta Provincia como su Riqueza Agrícola para obtener Biocombustibles, y según los estudios se verá qué tipo de energía renovable es la más adecuada para explotar en esta Provincia.

### **Energías Renovables por Provincias.**

Anteriormente ya describí las facilidades y los múltiples recursos naturales que se podrían explotar tanto en las Regiones climáticas como en las futuras Regiones Político-Administrativas de nuestro País, Pero a continuación hare mención a algunos proyectos que actualmente se están desarrollando en algunas Provincias de nuestro País.

En la Provincia del Guayas se está desarrollando el Proyecto para aprovechar Biomasa y Turbo vapor en el Ingenio San Carlos, en el Ingenio Valdez también se está desarrollando un Proyecto para obtener energía eléctrica con la explotación de la Biomasa, y finalmente Ecoelectric, también mantiene un proyecto de explotación de Biomasa.



En la Provincia de Imbabura, se está desarrollando el Proyecto Eólico Salinas por parte de la empresa Electroviento, para generar energía eléctrica a través de la fuerza del viento. En la Provincia de Galápagos, en San Cristóbal se desarrolla un Proyecto de energía Eólica por parte de la Empresa Eolicsa, aprovechando la gran fuerza de los vientos en este sector.

En la Provincia de Cañar, se está explotando energía proveniente de la Biomasa para obtener energía eléctrica a través de la Empresa Ecudos (Lucega). En la Provincia de Bolívar, se está desarrollando un Proyecto Hidroeléctrico en San José de Tambo, por parte de la empresa Hidrotambo. Finalmente en nuestra Provincia de Loja, por parte del Consejo Provincial, se desarrolla un proyecto para obtener energía eólica Villonaco Wind Power.

### **Energías Renovables por Cantones.**

Es importante rescatar que los municipios también pueden tomar la iniciativa para crear proyectos o empresas cantonales, para fomentar la explotación de los recursos naturales renovables. Los cantones que estén en la posibilidad de explotar recursos naturales renovables para generar energía deben darle una gran importancia a proyecto de obtención de energía renovable con la Coordinación de organismos Provinciales, Regionales o Nacionales e incluso con ayuda de la iniciativa privada u Organismos Internacionales.

### **Energías Renovables por Juntas Parroquiales, Barrios, etc.**

Las Parroquias Barrios, sectores apartados, etc., también están en la posibilidad de crear sus propios Proyectos para generar energía a menor escala, por ejemplo con las

plantas minihidráulicas, para aprovechar la fuerza de un río cercano, o también el calor y la radiación solar o la fuerza del viento.

Lo más importante para estos sectores apartados está en instruirse y comprender que están rodeados de múltiples recursos naturales que pueden ser aprovechados para obtener energía eléctrica limpia y renovable.

# **4.- MATERIALES Y MÉTODOS**

#### **4.- MATERIALES Y MÉTODOS.**

Es importantísimo el análisis de esta sección dentro de mi proyecto de investigación de tesis, ya que se refiere a los materiales y métodos utilizados dentro de la parte de vinculación con la colectividad para receptar la opinión de la ciudadanía respecto a mi proyecto de investigación relacionado con el fomento de las energías renovables.

Además debo señalar que también se utilizo libros y otras fuentes de carácter bibliográfico y científico, para también tener una perspectiva y un punto de partida de mí proyecto investigativo de tesis.

##### **4.1.- Materiales Utilizados.**

Los materiales utilizados que coadyuvaron a la estructura misma del informe de la tesis; fueron libros, folletos y leyes, las cuales las enuncio de la siguiente manera: Para la elaboración del Marco Conceptual y Doctrinario se empleo los siguientes libros: Diccionario Jurídico de Guillermo Cabanellas, Microsoft Encarta 2010, Libro Energías Renovables para Todos, Energías Renovables para Jóvenes, Enciclopedia Virtual Wikipedia.

Para elaborar el Marco Jurídico utilice la Constitución de la República del Ecuador, Tratados y Convenios Internacionales, Documentos sobre Organizaciones Internacionales, Ley de Régimen del Sector Eléctrico y su Reglamento, Ley de Empresas Públicas, Leyes afines, así mismo legislaciones extranjeras de Estados Unidos, Alemania, Canadá, España, México, República Dominicana, Brasil, Chile, para efectuar un análisis de Derecho Comparado.

Así mismo se utilizó material de oficina como hojas de papel bond, esferográficos, computadora, impresoras, y fichas bibliográficas; todo este material me ha servido de mucho para estructurar el informe final de tesis así como a entender mucho más a fondo mi problemática investigada y la realidad del Sector Eléctrico Ecuatoriano.

#### **4.2.- Métodos.**

En el presente proyecto investigativo de tesis utilice un sinnúmero de técnicas, métodos y procedimientos indispensables que me permitieron descubrir sistematizar, enseñar y aplicar nuevos conocimientos del problema a investigar. Daré gran importancia a la utilización del método científico ya que este me permitió la vinculación con la realidad misma del problema mediante el uso de técnicas como la observación, experimentación, análisis y síntesis que permiten traducir la realidad social en estadísticas que proporcionan una visión cuantitativa y cualitativa del problema planteado.

El proceso investigativo lo realice utilizando preferentemente el método científico auxiliándome con métodos como el inductivo y deductivo, los que me permitieron partir desde diferentes perspectivas del problema desde un aspecto amplio y general me adentre en la realidad misma del problema y su singularización, así como también partí del problema en sí, desde lo particular para de a poco ir dándome cuenta de su desenlace y desenvolvimiento y las repercusiones que produce en el ámbito general.

La sociedad, la naturaleza y la materia esta en un constante movimiento, cambio y evolución es por ello que es fundamental la aplicación del Método Dialectico, este concibe a la sociedad y el problema a investigar como expuesta a cambios,

movimientos, contradicciones, evolución y desarrollo constante, es decir nada es inmutable todo tiene sus repercusiones en la sociedad.

El estudio del pensamiento del hombre, la sociedad y la naturaleza y su desarrollo evolucionan de acuerdo a las diferentes etapas y circunstancias históricas fue fundamental en esta investigación y por ello utilice el Método Filosófico que estudia el pensamiento del hombre y la influencia de las leyes de la naturaleza y la sociedad sobre este.

Para conocer el origen y la evolución del problema que me he planteado investigar utilice el Método Histórico que me sirvió para hacer una comparación cronológica de nuestro problema y su evolución a través de los diferentes ordenamientos legales y las etapas sociales y políticas por las que ha pasado el país.

La sociedad ecuatoriana enfrenta grandes retos y debe adaptarse al ordenamiento jurídico mundial y nacional uno de estos es la nueva Constitución de la República aprobada en plebiscito en Septiembre del dos mil ocho y las políticas dirigidas por el Presidente de la República encaminadas dentro del socialismo del siglo veinte y uno. Para ello fue fundamental la utilización del Método Descriptivo el que nos dio una visión amplia y pormenorizada de la repercusión, influencia, problemas de la sociedad ecuatoriana actual y su desenvolvimiento dentro del nuevo marco jurídico constitucional.

Explique el problema de la realidad con la utilización del Método Analítico a través de leyes que los expliquen en teorías, conceptos o generalizaciones empleando la

investigación documental, bibliográfica, de campo y comparando con el ámbito social, jurídico, político y económico nacional e internacional para analizar sus consecuencias positivas o negativas en la sociedad y buscar las alternativas y soluciones más viables.

Para traducir la realidad de la problemática social en términos cuantitativos y porcentuales utilice en la presente investigación el Método Estadístico, además para encontrar la mejor alternativa y la que mas produzca efectos positivos y de mayor solución al problema planteado utilice el Método Experimental el que me permitió mediante la manipulación de la realidad y el muestreo proponer todas las alternativas posibles y ver cuál es la que mejor puede adaptarse a la sociedad.

#### **4.3.- Procedimientos y Técnicas.**

Utilice diferentes técnicas, mecanismos o sistemas como el fichaje bibliográfico y mnemotécnico, fichaje documental, la entrevista la encuesta el test que me sirvieron para recolectar, conservar, elaborar y transmitir el desarrollo e información del proyecto en forma eficaz y eficiente.

La sociedad ecuatoriana es la afectada con este problema, es por ello que aplique treinta encuestas a ciudadanos comunes de esta ciudad, abogados en libre ejercicio, servidores públicos, docentes universitarios, servidores eléctricos funcionarios de los Ministerios de Electricidad y Energía Renovable, Ministerio de Recursos Naturales no Renovables, Empresa Eléctrica Regional del Sur EERSSA, empresa de energía renovable del Consejo Provincial ENER-Loja, a los que aplique diez entrevistas, que me sirvieron para expresar estos resultados en forma cualitativa y ver los pro y contras del proyecto investigativo.

Los resultados de la investigación empírica los presento en tablas, barras o organigramas y, elaboraré deducciones derivadas del análisis de los criterios y datos concretos, que me sirvieron para la verificación de objetivos e hipótesis y para arribar a conclusiones, recomendaciones y la propuesta jurídica de reforma a la ley de Régimen del Sector Eléctrico para el Aprovechamiento de las energías renovables no convencionales.

#### **4.4.- Instrumentos.**

En el proceso de investigación socio-jurídico apliqué el método científico, entendido como camino a seguir para encontrar la verdad acerca de una problemática determinada, el que se logra concretar con la utilización de materiales de tipo bibliográfico, científico, experimental, etc.

Es válida la concreción del método científico hipotético-deductivo para señalar el camino a seguir en la investigación socio-jurídica propuesta; pues, partiendo de las hipótesis y con la ayuda de ciertos materiales, procedí al análisis de las manifestaciones objetivas de la realidad de la problemática de la investigación, para luego verificar si se cumplen o no las conjeturas que subyacen en el contexto de la hipótesis, mediante la argumentación, la reflexión y la demostración.



## **5.- RESULTADOS**

## 5.- RESULTADOS.

De conformidad con el plan de investigación jurídica aprobado por la autoridad académica, aplique treinta encuestas distribuidas en sectores de personas conocedoras de la problemática: abogados, funcionarios públicos, ciudadanía en general, etc. Las encuestas constan de un cuestionario escrito, cuyas preguntas y respuestas se describen y analizan a continuación:

### 5.1.- Análisis de la Encuesta.

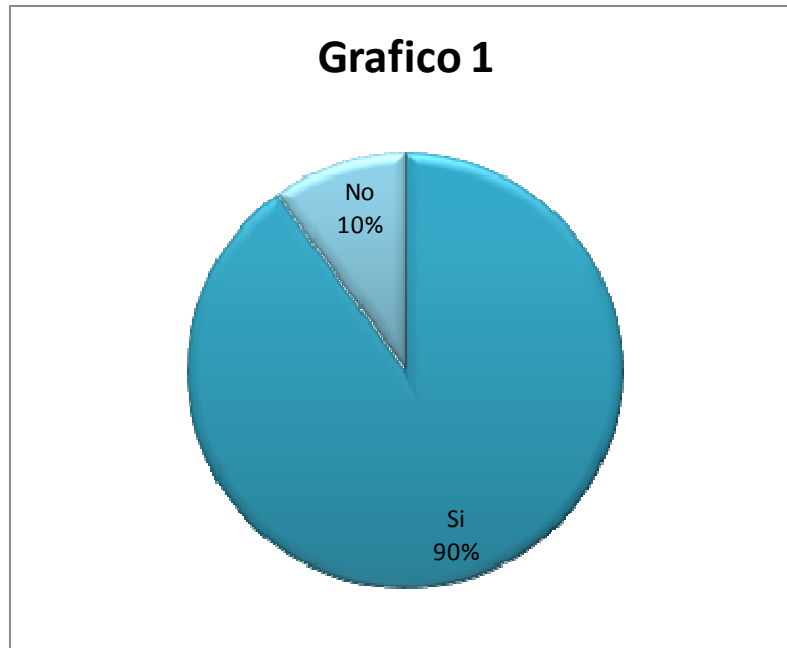
Se refiere a la interpretación estadística cuantitativa, su análisis minucioso, y la tabulación o contabilidad de las encuestas.

**Primera Pregunta: ¿Cree usted que la Regulación y el Fomento de la Energías Renovables en el Ecuador permitiría el mejoramiento y desarrollo del Sector Eléctrico ecuatoriano produciendo energía limpia sin causar daños ambientales?**

**Cuadro No 1**

<b>Indicador</b>	<b>Variable</b>	<b>Frecuencia</b>
Si	27	90%
No	3	10%
Total	30	100%

Fuente: Profesionales del Derecho, Funcionarios Judiciales, Abogados, Docentes Universitarios, etc.  
Autor: Edison Manuel Pozo Calderón.



**Análisis e interpretación.-** de las 30 personas encuestadas, 27 que equivalen al 90% manifestaron que Si y 3 personas que corresponden al 10% manifestaron que No, al manifestar el porqué de su respuesta positiva o negativa, 15 de ellas que equivalen al 50% supieron manifestar respecto de la pregunta que “no habrían mas apagones y no se contaminaría más el ambiente”; sin embargo 12 personas que equivale al 40% supieron manifestar que “los beneficios de utilizar energías renovables estarían en la reducción del precio de las tarifas”, Finalmente 3 personas restantes que equivale al 10% dijeron que “no tienen conocimiento acerca de lo que son las energías renovables no convencionales y los beneficios que se obtendría de ellas.”

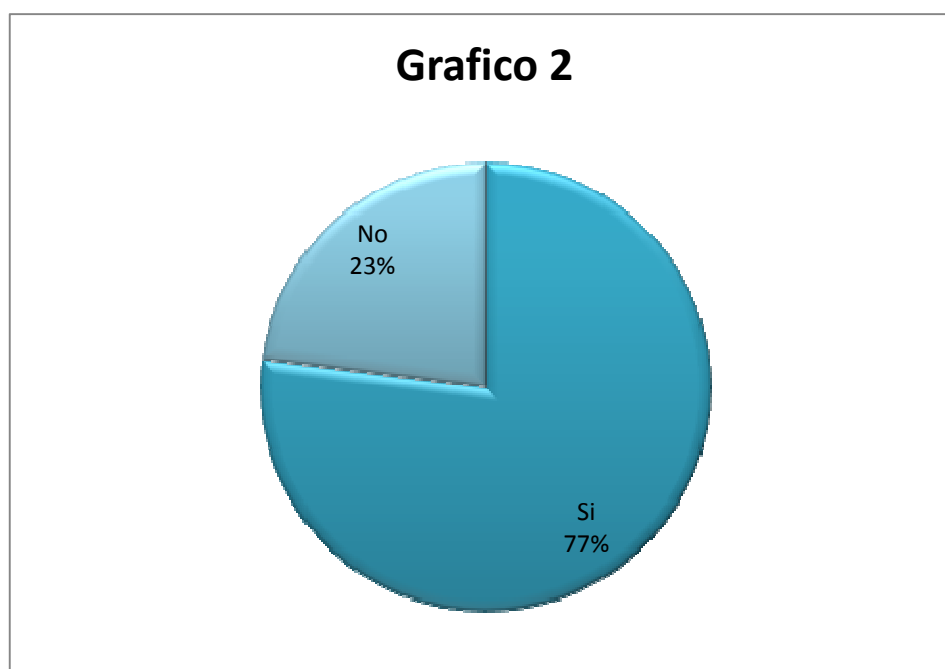
**Comentario.-** Por lo expuesto manifiesto que los encuestados concuerdan con mi criterio ya que ellos señalan que la utilización y fomento de nuevas formas de energía no convencional limpia y renovable van a contribuir a la rebaja de las tarifas de consumo eléctrico y permitirán que ya no se den los famosos apagones y además se contribuiría a reducir los impactos ambientales.

**Segunda Pregunta: ¿Sabe usted que son las energías renovables no convencionales?**

**Cuadro No 2**

<b>Indicador</b>	<b>Variable</b>	<b>Frecuencia</b>
Si	23	77%
No	7	23%
Total	30	100%

Fuente: Profesionales del Derecho, Funcionarios Judiciales, Abogados, Docentes Universitarios, etc.  
Autor: Edison Manuel Pozo Calderón.



**Análisis e interpretación.-** De las 30 personas encuestadas 23 de ellas que equivale al 77% supieron expresar que Si tienen conocimiento de lo que son las energías renovables y supieron indicar sus beneficios, y 7 personas que equivalen al 23% contestaron negativamente, que No saben a cerca de estas formas de producir

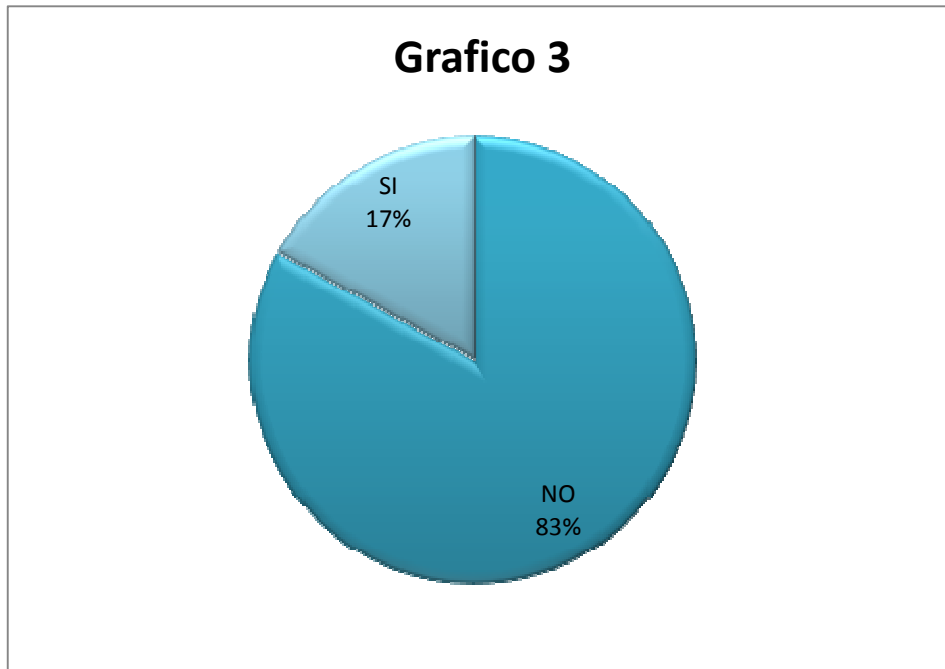
energía por medios no convencionales limpios y renovables. De las 23 personas que manifestaron que si tienen conocimiento de lo que son las energías renovables 15 de ellas que equivalen al 50% supieron manifestar respecto de la pregunta que “tienen conocimiento que estas no contaminan el ambiente”; 6 personas que equivale al 20% supieron manifestar que “este tipo de energías son inagotables”, 6 personas más, que equivalen al 20% supieron manifestar que “es fácil aprovechar este tipo de energías renovables”, y Finalmente 3 personas restantes que equivale al 10% dijeron que “no saben lo que son las energías renovables no convencionales.”

**Comentario.-** Mi opinión es que es importante y fundamental que la mayoría de la ciudadanía encuestada tiene conocimiento de lo que son las energías renovables y los beneficios que se producirían con su utilización, aprovechamiento y fomento.

**Tercera Pregunta: ¿A su criterio ha mejorado el Sector Eléctrico Ecuatoriano y se ha fomentado el Uso de Energías Renovables no convencionales?**

**Cuadro No 3**

<b>Indicador</b>	<b>Variable</b>	<b>Frecuencia</b>
Si	5	17%
No	25	83%
Total	30	100%
Fuente: Profesionales del Derecho, Funcionarios Judiciales, Abogados, Docentes Universitarios, etc. Autor: Edison Manuel Pozo Calderón.		



**Análisis e interpretación.-** De las 30 personas encuestadas 5 personas que corresponden al 17% dijeron que Si, mientras que 25 que equivale al 83% se inclinaron por la opción No, de las 5 personas que contestaron Si, la mayoría manifestó que existen proyectos hidroeléctricos desarrollados por el gobierno nacional, de las personas que contestaron que No, 13 de estas personas cuyo porcentaje es el 43% del total manifestaron que “Existe negligencia de las autoridades para fomentar y auspiciar el uso de energía renovable”, 8 personas que equivalen al 27% señalan que “las autoridades tanto nacionales como regionales, provinciales y locales no elaboran proyectos”, 4 personas que representan el 13% señalan que “falta tecnología para desarrollar proyectos de energía renovable”.

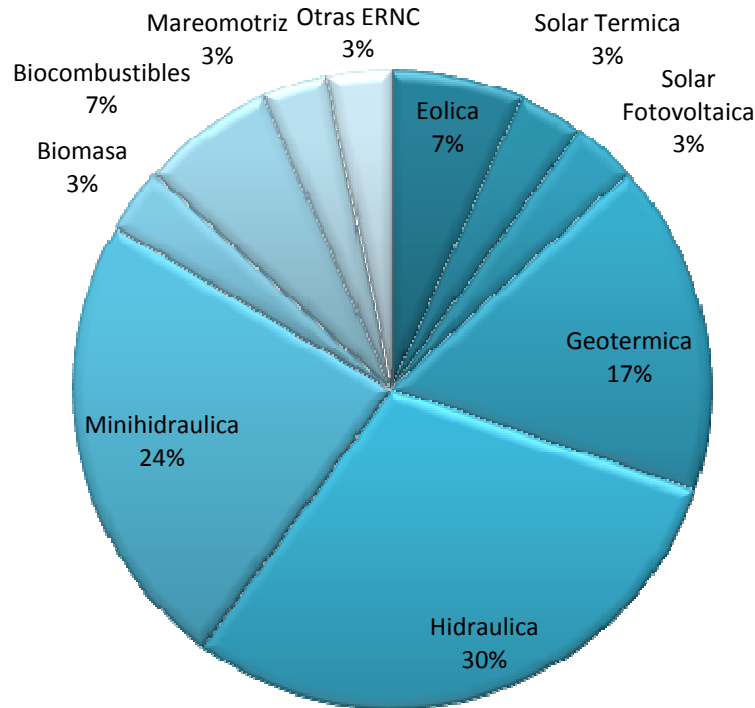
**Comentario.-** Por lo expuesto manifiesto que la mayoría de los encuestados cree que el descuido de las autoridades y el retraso tecnológico del país influyen en que no se fomenten energías renovables en el Ecuador y no se desarrolle el Sector Eléctrico Nacional.

**Cuarta Pregunta: ¿A su criterio cual de las Energías Renovables de las que a continuación señalo cree que serian más factibles para su aprovechamiento en el Ecuador?**

**Cuadro No 4**

<b>Indicador</b>	<b>Variable</b>	<b>Frecuencia</b>
Eólica	2	6,7%
Solar térmica	1	3,3%
Solar fotovoltaica	1	3,3%
Geotérmica	5	16,8%
Hidráulica	9	30%
Minihidraulica	7	23,3%
Biomasa	1	3,3%
Biocombustibles	2	6,7%
Mareomotriz	1	3,3%
Otras formas de energía renovable	1	3,3%
Fuente: Profesionales del Derecho, Funcionarios Judiciales, Abogados, Docentes Universitarios, etc. Autor: Edison Manuel Pozo Calderón.		

**Grafico 4**



**Análisis e interpretación.-** De las 30 personas encuestadas 2 personas que equivalen al 6,7% manifiesta que la energía eólica es la más factible para su aprovechamiento en el Ecuador, 1 persona que equivale al 3,3% se inclino, por la energía solar térmica, 1 persona que equivale al 3,3% se inclino, por la energía solar fotovoltaica, 5 personas que equivalen al 16,8% consideran como más factible la energía Geotérmica, 9 personas que equivalen al 30% creen que es más factible la explotación de energía Hidráulica, 7 personas que equivalen al 23,3% consideran muy factible la energía Minihidráulica, 1 persona que equivale al 3,3% de encuestados manifiesta que es factible la explotación de la Biomasa para obtener energía eléctrica, 2 personas que equivalen al 6,7% de encuestados creen como factible las explotación de Biocombustibles, 1 persona que equivale al 3,3% manifiesta que es muy factible la explotación de la energía Mareomotriz en nuestro país, 1 persona que equivale al 3,3%



creo que existen nuevas formas de energía renovable que serian factibles para explotar en nuestro país. Además al preguntar el porqué de su preferencia en alguna de estas formas de producción de energía renovable, 16 personas que equivalen al 53,3% manifiestan que la energía Hidráulica y la Minihidráulica son las más factibles por los recursos hídricos que posee el país, 5 personas que equivalen al 16,7% de encuestados manifiestan que la energía Geotérmica se podría aprovechar por la gran cantidad de volcanes de país, 4 personas que equivalen al 13,3% de encuestados manifiestan que la Energía Eólica y los Biocombustibles son muy factibles para explotar en el país, ya que existen muchos lugares donde se puede aprovechar la fuerza del viento, y además la gran riqueza agrícola del país permitiría también la explotación de Biocombustibles, 5 personas que equivalen al 16,7% de los encuestados manifiestan que es muy factible la explotación de la Biomasa y las otras formas de explotar energía en nuestro país pero que lastimosamente se necesita un mayor desarrollo tecnológico para su aprovechamiento.

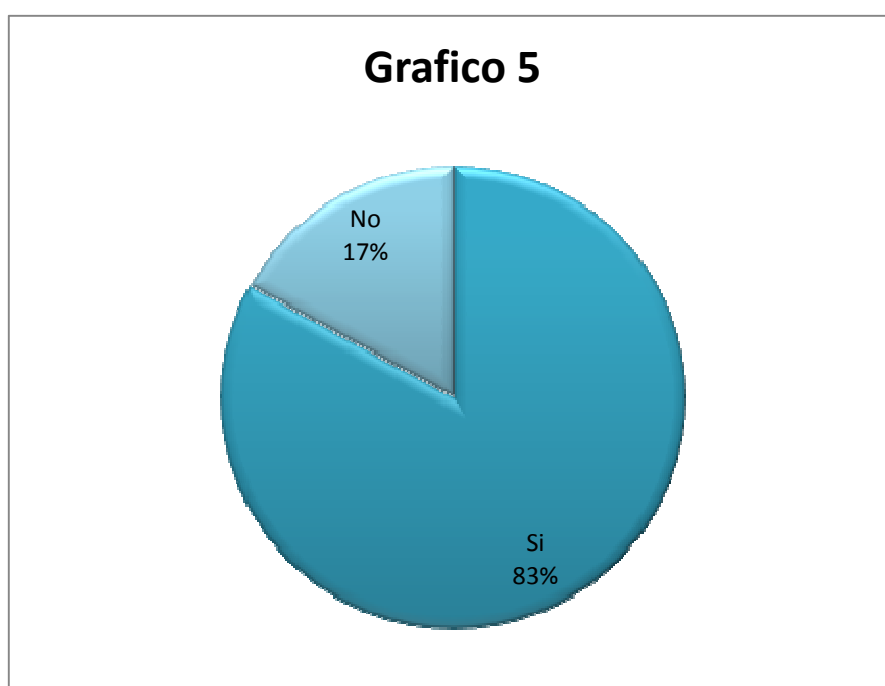
**Comentario.-** De la opinión de los encuestados podría decir que ellos tienen mucha razón al manifestar que el Ecuador posee los recursos naturales para desarrollar y explotar cualquier forma de energía renovable, pero que lastimosamente en el país no se tiene la tecnología adecuada que permita un aprovechamiento eficiente y optimo.

**Quinta Pregunta: ¿Cree usted que la utilización de nuevas formas de energía limpia mejoraría la economía nacional?**

**Cuadro No 5**

Indicador	Variable	Frecuencia
Si	25	83%
No	5	17%
Total	30	100%

Fuente: Profesionales del Derecho, Funcionarios Judiciales, Abogados, Docentes Universitarios, etc.  
 Autor: Edison Manuel Pozo Calderón.



**Análisis e interpretación.-** De las 30 personas encuestadas 25 personas que equivalen al 83% se manifestaron que Si mejoraría la economía nacional la utilización de energías limpias y renovables, y 5 que equivalen al 17% se pronunciaron por el No se mejoraría la economía nacional por que sigue habiendo corrupción. De estas personas encuestadas, 17 que equivalen al 56% manifestaron que la energía limpia e inagotable es un gran incentivo para el desarrollo del país en todos los sentidos, 8 personas que equivalen al 27% manifiestan si se mejoraría la economía del país por que el sector

eléctrico tiene una influencia muy importante en la economía nacional y 5 personas que equivalen al 17% manifestaron que no mejoraría la economía nacional, porque todavía existe corrupción en las autoridades y en los organismos encargados de fomentar las energías renovables en el país.

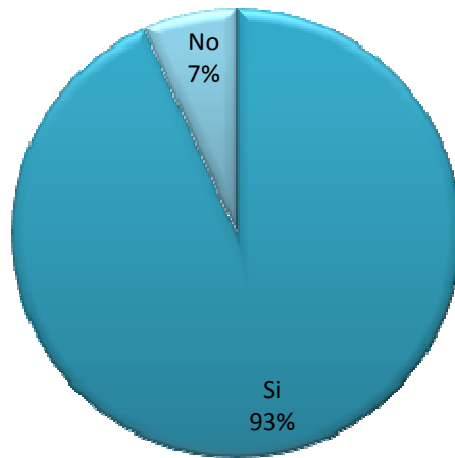
**Comentario.-** De la opinión de los encuestados puedo decir que la mayoría de las personas creen que se mejoraría la economía nacional con la utilización de este tipo de energías no convencionales, ya que creen que al ser limpias e inagotables no causarían daños ambientales y tiene mucho futuro su explotación, Además también manifiestan que si se utilizan nuevas formas de energía renovable mejoraría el Sector Eléctrico Ecuatoriano que es fundamental para el Desarrollo económico del País. Pero también existe un porcentaje considerable de personas que creen que las cosas no mejorarían el país mientras no se elimine completamente la corrupción que existe en nuestras autoridades.

**Sexta Pregunta: ¿Cree usted que se debería reformar la Ley del Régimen del Sector Eléctrico para el Aprovechamiento de Energías Renovables en el Ecuador?**

**Cuadro No 6**

<b>Indicador</b>	<b>Variable</b>	<b>Frecuencia</b>
Si	28	93.3%
No	2	6,7%
Total	30	100%
Fuente: Profesionales del Derecho, Funcionarios Judiciales, Abogados, Docentes Universitarios, etc. Responsable: Edison Manuel Pozo Calderón.		

**Grafico 6**



**Análisis e interpretación.-** De las 30 personas encuestadas 28 personas que equivalen al 93,3% se manifestaron que Si se debe reformar la Ley de Régimen del Sector Eléctrico para incluir normativas que permitan el fomento y aprovechamiento de energías limpias renovables y no convencionales, y 2 personas que equivalen al 6,7% se pronunciaron por el No, al expresar que las leyes se convierten en letra muerta y no se aplican por la corrupción que existe en el país. De estas 28 personas que expresaron la necesidad de la reforma a la Ley de Régimen del Sector Eléctrico, 11 personas que equivalen al 36,6% manifestaron que es necesaria la reforma de esta ley para que se fomente las Energías Renovables No Convencionales, 9 que equivalen al 30% manifestaron que la reforma es necesaria para el Desarrollo del País en todos los ámbitos y 8 personas que equivalen al 26,6% manifestaron que es importante la reforma para contribuir con la reducción de la contaminación ambiental obteniendo energía limpia.

**Comentario.-** Es importante señalar que la ciudadanía encuestada se ha inclinado mayoritariamente por la reforma de la Ley de Régimen del Sector Eléctrico, y además

debo manifestar que los resultados de esta pregunta han servido para valorar la importancia de una reforma, a la actual Ley de Régimen del Sector Eléctrico, ya que la ciudadanía, ya se ha concientizado de la importancia de Fomentar el Aprovechamiento de Energías Renovables, Limpias, No Convencionales e Inagotables.

## **5.2.- Análisis de la Entrevista.**

La técnica de la entrevista se aplicó a diez conocedores de la materia entre ellos: El Responsable del Proyecto ENER-Loja, Abogados en libre ejercicio, Profesionales del Ministerio del Ambiente, Delegado del Ministerio de Recursos Naturales No Renovables, Asesor Jurídico de EERSSA .

Para la entrevista se prepare un cuestionario con cinco preguntas y se procedió a realizar la misma en forma directa, con el uso de un instrumento de grabación, en un proceso interlocutorio (diálogo) entre el entrevistado y el entrevistador, previa cita convenida con antelación. Los resultados de las entrevistas fueron procesados mediante su análisis y en un trabajo de síntesis que lo informaré a continuación:

### **Primera Pregunta: ¿A su criterio: se ha fomentado el Uso y aprovechamiento de las Energías Renovables en el Ecuador?**

**Respuestas.-** De los diez entrevistados, la mayoría manifestó que el actual gobierno ha emprendido en múltiples proyectos encaminados al fomento de Energías Renovables, especialmente proyectos Hidroeléctricos, pero que la mayoría de los proyectos son a largo plazo y se necesita de una Ley de ERNC o de una profunda

Reforma a la Ley de Régimen del Sector Eléctrico para fomentar otras fuentes de Energía Renovable.

**Comentario.-** Estoy de acuerdo con la opinión de los entrevistados, porque actualmente, se ha fomentado proyectos de energía renovable especialmente de Energía Hidroeléctrica, pero es necesario que se hagan reformas en la Ley de Régimen del Sector Eléctrico, para fomentar el aprovechamiento de todas las fuentes de energía renovables y regularlas adecuadamente.

**Segunda Pregunta: ¿Cree usted que la utilización de estos recursos energéticos renovables mejoraría la economía nacional?**

**Respuestas.-** Según la opinión de los entrevistados se destaca: que el Sector Eléctrico es un Sector Fundamental para el Desarrollo del País y por lo tanto si se fomenta nuevas formas de producir energía limpia y renovable se va a contribuir al desarrollo del país.

**Comentario.-** Los entrevistados consideran como un sector fundamental e indispensable en el desarrollo del país al Sector Eléctrico, y por ello creen que se mejoraría sustancialmente la estructura económica del país con la puesta en marcha de proyectos de energía renovable.

**Tercera Pregunta: ¿De los Recursos energéticos renovables que usted conoce y otras nuevas formas de energía.Cuál cree qué es más factible en nuestro país por sus condiciones naturales y el presupuesto destinado a este Sector?**

**Respuestas.-** La mayoría de los entrevistados consideran que la energía Hidroeléctrica y Minihidráulica son las más rentables por la gran cantidad de cuencas hidrográficas que posee nuestro país, aunque también en el caso de nuestra provincia destacan el proyecto Eólico que está ejecutando el Consejo Provincial, y manifestaron también que por la gran cantidad de recursos naturales que existen en el país debe promocionarse muchas otras fuentes de energía renovable.

**Comentario.-** Es importante el criterio de los entrevistados al manifestar mayoritariamente que no se está aprovechando adecuadamente la riqueza hidrográfica del país y que debería ser la fuente de energía renovable que más se debería promocionar. Aunque creo que no solo se debería monopolizar las inversiones en el Sector Hidroeléctrico por que las grandes represas Hidroeléctricas, se convierten también en un riesgo para las poblaciones cercanas o para el entorno paisajístico.

**Cuarta Pregunta ¿Cree que se debería reformar la Ley de Régimen del Sector Eléctrico, para el aprovechamiento de Energía Renovable en Ecuador?**

**Respuestas.-** Los entrevistados consideraron en forma mayoritaria que es fundamental la Reforma a la actual Ley de Régimen del Sector Eléctrico, para que se acople a las actuales necesidades de electricidad de nuestro país, Además consideran de que la actual Constitución de la República del Ecuador ya ha establecido las bases para el fomento y aprovechamiento de energía limpia y renovable y es por ello que la Ley de Régimen del Sector Eléctrico debe adaptarse al actual marco Constitucional establecido en el Ecuador.

**Comentario.-** Como comentario de las respuestas de los entrevistados podría decir que coincido plenamente con la necesidad de reformar la actual Ley de Régimen del Sector Eléctrico para que se adapte con los principios Constitucionales que establecen la necesidad de fomentar una energía renovable limpia e inagotable.

### **5.3.- Casuística.**

Dentro de la casuística analizare una serie de consecuencias negativas que ha soportado nuestro país por no contar con energía de calidad y medios alternativos de producción de energía renovables, especialmente hare referencia a los sucesos ocurridos durante los apagones que se iniciaron a finales del año dos mil nueve, por ser casos más recientes y me remetiére a las cifras y a los sucesos manifestados en los principales diarios de circulación nacional, sobre las pérdidas económicas y el grave impacto a la economía nacional causado por estos racionamientos eléctricos, a continuación expongo algunos de estos casos:

#### **Primer Caso.**

##### **a) Datos Referenciales:**

**Motivo o Causa:** Vuelven los apagones a los 12 años

**Fuente:** Hoy.com.ec

##### **b) Versión del Caso:**

Noviembre 06, 2009

**Apagones: Vuelven los apagones a los 12 años.**

El racionamiento será en el sector residencial, pero no se descarta la medida en los sectores industriales y comerciales. El Gobierno anunció ayer el inicio de



raconamientos eléctricos en el país como parte de un modelo de contingencia creado por el ministerio de Electricidad y Energía Renovable (MEER) para enfrentar la temporada de estiaje. El último racionamiento de gran escala ocurrió hace 12 años. Los primeros racionamientos se efectuaron ayer, incluso, horas antes del anuncio oficial del Régimen. El ministro de Electricidad, Esteban Albornoz, dijo que la intención del Régimen es reducir el consumo de energía en un 5% y hasta un 10%.

Las medidas se aplicarán solo en sectores residenciales del país, pero en el caso de que la escasez de lluvias continúe, estas se podrían aplicar en los sectores industrial y comercial. El pasado miércoles, Albornoz negó la suspensión del servicio a la espera de que el nivel de lluvias mejore en la zona del Austro. Pero, 12 horas después esta decisión fue cambiada.

El funcionario explicó que "los bajos caudales registrados en los afluentes que alimentan en la central hidroeléctrica Paute-Molino descendieron hasta los 20 m<sup>3</sup> por segundo en la noche del miércoles", cuando para un funcionamiento bajo, estos deberían oscilar los 70 m<sup>3</sup>.

El Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (Inamhi) informó que hasta el sábado no se pronostican lluvias importantes en el Austro, donde está ubicada la Central Paute. Fuentes de la Central indicaron que hay una alerta "naranja" porque los niveles de agua bajaron notablemente en las últimas horas.

Ayer por la mañana, el caudal promedio fue de 30 m<sup>3</sup> de agua por segundo, mientras el nivel se ubicó en los 1968, 9 m sobre el nivel del mar, es decir, casi 22 m

por debajo del nivel normal que es 1990. Estos niveles y caudales no se habían producido desde hace más de 17 años. Si continúa el estiaje, no se descarta paralizar la Central, para protegerla.

Equipos coreanos. La maquinaria de generación eléctrica marca Hyundai, que adquirirá el Gobierno a Cuba, será ubicada en cinco localidades, según el subsecretario de Política Energética del Ministerio de Electricidad, Pablo Cisneros. Las 68 máquinas que se comprarán en los próximas semanas con un costo de \$180 millones serán ubicadas en la provincia de Santa Elena; Montecristi y Miraflores, en Manabí; Sacha, Orellana; y Shushufindi, Sucumbíos.

La primera fase, que se aplicará a inicios de 2010, con 12 motores para generar 1,7 megavatios (MW) en Sacha y otros 12 motores similares en Miraflores. En la segunda fase se instalarán 12 equipos de 2,5 MW en Shushufindi; 16 en Santa Elena y otros 16 en Montecristi. El decreto 89 de la Presidencia del 12 de octubre pasado dio paso a esta adquisición, ya que la Senplades, el 14 de agosto de 2009, declaró prioritaria la instalación de unidades termoeléctricas cubanas.

### **Central Paute en alerta naranja.**

Fuentes de la Central Paute, indicaron que hay una alerta "naranja" porque los niveles de agua bajaron notablemente en las últimas horas y hay que preservar la vida útil de la planta hidroeléctrica.

Ayer en la mañana, el caudal promedio fue de 30 metros cúbicos de agua por segundo, mientras el nivel se ubicó en los 1968, 9 metros sobre el nivel del mar, es

decir, casi 22 metros por debajo del nivel normal que es 1990. Estos niveles y caudales no se habían producido desde hace más de 17 años. En la Central se realiza un monitoreo a las aguas, además, se hace una vigilancia para que el sedimento no se mueva y vayan a las turbinas. Si en los próximos días continúa el estiaje, no se descarta paralizar la Central, como ya sucedió en años anteriores. La paralización es para proteger la planta.

### **En Quito, 29 barrios se quedaron sin luz.**

Los cortes de energía eléctrica en Quito se iniciaron ayer en varios sectores de la ciudad. Esto ocasionó molestias en la ciudadanía que desconocía dicha disposición ministerial.

"Debido al corte mucho trabajo se ha represado y pasamos varias horas sin poder hacer nada", dijo Paulina Aguirre, quien labora en el sector de La Mariscal, en el norte de Quito. De igual forma, Carlos Cedeño trabaja en ese mismo sector y opinó que "deberían avisar a que hora nos van a quitar la luz para poder apagar los equipos y que no haya daños".

Carlos Andrade, gerente de la Empresa Eléctrica Quito (EEQ) informó que el comunicado (Cenace) disponiendo los cortes de energía llegó a las 21:00 del miércoles y por ello debieron proceder sin previo aviso a la población.

Así, ayer la capital se quedó sin 1070 megawatios (MW), equivalentes al 10% de la energía que consume diariamente. Respecto del cronograma de cortes, Andrade advirtió que no se podrá planificar los horarios con anticipación. "Los cortes se

establecerá día con día y avisaremos a la población de un día para otro tratando de no perjudicar a día seguido a los mismos sectores". Lo que sí se mantendrá serán los horarios para los cortes de energía, mismos que en Quito son de 06:00 a 12:00, de 12:00 a 17:00, de 17:00 a 20:00 y de 20:00 a 23:00.

### **Cortes empezaron sin aviso en Guayaquil.**

Claudia Pisco se sorprendió ayer en la mañana cuando preparaba los alimentos y de pronto su casa, ubicada en la ciudadela Sauces IV, se quedó sin energía eléctrica. Y aunque había sido informada que en cualquier momento volverían los apagones, se extrañó que no le hayan avisado que empezaban ayer en Guayaquil. El corte de energía eléctrica afectó el tránsito vehicular así como las actividades comerciales y bancarias de Guayaquil desde las 06:00 en adelante. En la tarde, los cortes se repitieron en distintos puntos de la ciudad, sin previo aviso. Fue al mediodía de ayer en que la empresa eléctrica informó de los horarios de corte que se aplicarán hoy viernes.

Así, el sector comercial y bancario, incluyendo las "Bahías", barrio Garay no tendrá el servicio desde las 06:00 a las 08:00. Y en la tarde desde las 15:00 a las 18:00. En zonas residenciales del suroeste, como en las cooperativas Flor de Bastión y la isla Trinitaria, los cortes serán de 07:00 a 09:00 y de 13:00 a las 16:00.

En tanto que en las ciudadelas Urdesa, Miraflores, Ceibos, Puerto Azul, FAE y Kennedy la suspensión es desde las 08:00 a las 10:00 y de las 14.00 a las 17:00. En las ciudadelas del sur y norte como Acacias, Esteros, Centenario, Alborada, Sauces,

Guayacanes y Samanes los cortes serán de las 09:00 a 11:00 y de 15:00 a 18:00. Estos horarios serán reestructurados cada día.

### **Solo dos provincias se salvaron de los apagones ayer.**

#### **Carchi.**

En Carchi, los cantones Bolívar, Espejo, Mira, Lita y Montúfar permanecieron ayer sin energía eléctrica, mientras, en Tulcán el servicio fue normal. La suspensión se prolongó por más de tres horas. Pero, la Empresa Eléctrica del Norte no dio a conocer un cronograma de racionamientos.

#### **Imbabura.**

En Ibarra (Imbabura) no se registraron cortes energéticos. Las actividades se efectuaron con normalidad según los moradores. Tampoco se reportaron racionamientos en otros cantones de la provincia. La Empresa Eléctrica del Norte no dio a conocer un cronograma de cortes.

#### **Pastaza.**

En Puyo (Pastaza) se efectuó un corte de 06:00 a 09:00. Las comunidades Shell, Mera, Tarqui y La Isla se vieron ayer sin el servicio eléctrico. Se conoció que la empresa eléctrica Ambato deberá de reducir a 132 megavatios hora la energía entre las 07:00 y las 23:00.

#### **Loja y Tungurahua.**

En Loja se estableció ayer tres cortes de energía en tres distintos horarios. De 15:00 a 18:00, de 18:20 y de 20:00 a 23:00. En el sur del país los cortes también fueron

sorpresivos lo que ocasionó la molestia de los ciudadanos. Mientras que en Ambato el promedio de energía a racionar fue de 132 megavatios por hora.

### **Esmeraldas.**

La Corporación Eléctrica Nacional de Esmeraldas (Cenel) redujo ayer 149 megavatios del suministro de energía eléctrica con un apagón que duró dos horas. Asimismo se estableció un plan de reducción de energía en el que se estima una disminución de 60 megavatios por hora en los siguientes días.

### **Manabí.**

En Manabí se prepara un apagón para este domingo 8 de noviembre, el mismo que durará 16 horas. Gustavo Vera, gerente de la Cenel en esta provincia aseguró que este racionamiento se lo realiza como parte de los trabajos de mantenimiento que realizará la operadora Transelectric.

### **Cotopaxi.**

Ayer en horas de la mañana los cortes afectaron por más de dos horas a Latacunga (Cotopaxi), lo que afectó principalmente al tráfico vehicular por la falta de semáforos. A su vez, la regional del Instituto de Seguridad Social (IESS) suspendió la atención por la falta de energía.

### **Orellana.**

En Francisco de Orellana (Orellana) desde las 17:00 se produjo un racionamiento eléctrico. Esta ciudad de 42 000 habitantes, se quedó sorpresivamente "sin luz". Sin

embargo, según los pobladores estos cortes de energía son comunes en varios cantones de Orellana.

### **Morona Santiago.**

Las poblaciones Palora, Huaytambo y Pablo Sexto de Morona Santiago se vieron también afectadas por el estiaje del río Paute (Azuay). Allí el racionamiento se dio de 09:00 a 12:00. Además, se conoció que los cortes se prevén desde las 20:00 hasta las 23:00 de los siguientes días.

### **Azuay, Cañar.**

Los racionamientos de energía en las provincias del Azuay y Cañar comenzaron ayer. Los cortes son del 10%, con horarios que comienzan a las 7:00 y terminan a las 23:00 horas. "La situación es absolutamente crítica", admitió el gerente de la Empresa Eléctrica Regional Centro Sur, Carlos Durán.

### **c) Comentario.**

La exposición de este caso es importantísimo ya que nos hace referencia al primer día de apagones en el país después de doce años, además refleja que el descenso en el caudal en la represa de Paute no había sido tan bajo en diez y siete años, y un aspecto negativo que se hubiera evitado si existieran las fuentes alternativas de energía renovable no convencional hubiera sido no adquirir la gran cantidad de motores de producción de energía termoeléctrica que utilizan combustibles fósiles para la producción de energía y contaminan gravemente el ambiente, además hay que señalar que este caso nos refleja la importancia de explotar otras formas de producción de

energía alternativa ya que nuestro país no puede depender únicamente de las lluvias o de el nivel de aguas en la Represa de Paute.

## **Segundo Caso.**

### **a) Datos Referenciales:**

**Motivo o Causa:** Pérdida por apagones fue de \$ 668 millones

**Fuente:** Expreso.ec

### **b) Versión del Caso:**

Enero 25, 2010

#### **Pérdida por apagones fue de \$ 668 millones.**

El comercio, la industria y la construcción fueron los sectores que más perdieron durante la época de los apagones. Las demás áreas sufrieron menos.

Consecuencias. El sector industrial fue perjudicado con 95,1 millones de dólares, debido a los racionamientos eléctricos.

Un estudio de la Federación Nacional de Cámaras de Comercio del Ecuador determina que los apagones causaron pérdidas económicas millonarias a escala nacional, entre el 5 de noviembre del 2009 y el 15 de enero del presente año.

En ese periodo contabilizaron 46 días laborables, que dejaron unos \$ 668 millones de perjuicio económico. Antes los comerciantes situaron las pérdidas entre 1.000 y 1.200. El presidente Rafael Correa señaló la semana pasada que las pérdidas por los apagones bordean los \$ 250 millones. El estudio de las cámaras indica que el sector



comercial del país fue el más afectado, con \$ 98,5 millones. Le sigue el sector industrial, que fue perjudicado con \$ 95,1 millones.

El sector de la construcción perdió \$ 59,1 millones, el transporte y almacenamiento dejó de percibir \$ 49,9 millones, la intermediación financiera fue afectada en \$ 15,1 millones. Otro, como el textil, perdió \$ 12,4 millones; la industria del papel, \$ 3,6 millones; el maderero, \$ 9 millones; las bebidas y alimentos, \$ 3,5 millones, y la fabricación de maquinarias fue perjudicada en \$ 3 millones.

Blasco Peñaherrera Solah, presidente de la Cámara de Comercio de Quito (CCQ), asegura que el problema no ha terminado, ya que la demanda de energía crece a un 10% anual, lo cual no cubre la hidroelectricidad. Esto obliga al Estado a acudir a la energía térmica, que consume \$ 784 millones en combustibles subsidiados, según la pro forma presupuestaria de 2010. Este escenario indica que los apagones pueden volver en cualquier momento.

Según el estudio de las cámaras, otro problema está en la importación de energía, ya que los 1.000 megavatios/hora de Colombia y los 1.500 megavatios/hora de Perú se liquidan al costo más alto que el Estado paga por generación.

Blasco Peñaherrera, presidente de la Cámara de Comercio de Quito, considera que un problema mayor es el de la distribución de la energía, que tiene pérdidas que llegan al 19%. Un problema adicional es el excesivo número de trabajadores en el sector eléctrico. De acuerdo con los estudios, lo recomendable es 1,6 trabajadores por cada mil

usuarios, pero en el Ecuador el promedio es 3,8 trabajadores: más de 6.000 trabajadores en exceso.

Y, para completar, hay problemas con las tarifas, que se componen de tres factores: el precio referencial por generación, el cargo por transmisión y el costo de la distribución. Pero en las planillas vigentes en el país no se consideran los subsidios a los combustibles que utilizan las generadoras termoeléctricas, ni la totalidad de las pérdidas en la distribución, lo que aumenta el perjuicio para el Estado. Además, el total desorden del mercado eléctrico hace que exista un sinnúmero de deudas entre los diferentes actores, indica el estudio de los comerciantes.

**c) Comentario.**

Las pérdidas durante los apagones que se dieron en el país desde el cinco de noviembre del dos mil nueve hasta el quince de enero del dos mil diez fueron de seiscientos sesenta y ocho millones de dólares, una suma muy elevada en pérdidas económicas que se puede evitar con el desarrollo inmediato de proyectos encaminados a la producción de energía por medios alternativos no convencionales. Nuestro País se vio obligado a importar energía de los países vecinos como Colombia y Perú a pesar de tener gran cantidad de recursos naturales que se podrían explotar para obtener Energía Eléctrica Renovable No convencional.

## **6.- DISCUSIÓN**

## **6.- DISCUSIÓN.**

Dentro de esta sección de mi Proyecto Investigativo de Tesis hare un análisis de los objetivos e hipótesis planteados y como se logro mediante el desarrollo de la investigación despejar nuestras dudas y adquirir mayor conocimiento y dominio del tema que me propuse investigar.

### **6.1.- Análisis Crítico de la Problemática.**

La problemática referente a la falta incentivo, regulación y fomento de las energías renovables No convencionales en el Ecuador, tiene su fundamento en la grave y crítica situación por la que está pasando el Sector Eléctrico Ecuatoriano por la falta de diversificación de las fuentes de obtención de energía eléctrica en el país y una Legislación eléctrica muy anticuada que debe modernizarse y adaptarse a las necesidades del país, y fomentar el uso de nueva tecnología que aproveche las energías renovables para producir energía eléctrica.

Todos estos problemas del Sector Eléctrico ecuatoriano tienen su origen en el descuido del Sector Eléctrico ecuatoriano por parte de la administración central, seccional y local, además la falta de propuestas de reforma a la Ley de Régimen del Sector Eléctrico por parte de la Asamblea Nacional, han motivado la grave crisis del Sector Eléctrico ecuatoriano que desencadeno en los apagones que se extendieron de noviembre del año dos mil nueve a enero del dos mil diez.

La falta de regulación en la Ley de Régimen del Sector Eléctrico de las Energías Renovables No convencionales es un grave vacio en la Legislación ecuatoriana, ya que no permite el aprovechamiento de los recursos naturales renovables que posee el país

para obtener electricidad limpia, barata y sobre todo renovable, que contribuiría a solucionar los graves problemas del Sector Eléctrico ecuatoriano.

Los beneficios que obtendría el país con el fomento de energías renovables no convencionales, son muy importantes, ya que se crean nuevas fuentes de trabajo, desarrollo tecnológico y científico, reducción de contaminación ambiental, creación de empresas públicas, reducción de precio de tarifas, extensión de la prestación del servicio a lugares apartados, reducción de consumo de combustibles fósiles, etc.

La Propuesta de Reforma abarcara todos los aspectos que permitan una profunda reforma del Sector eléctrico ecuatoriano, para fomentar el desarrollo económico y social del País mediante el aprovechamiento de las Energías Renovables No convencionales.

## **6.2.- Verificación de Objetivos.**

Una vez realizada la correspondiente tabulación y análisis de las treinta encuestas aplicadas a distinguidos abogados, estudiantes de derecho y ciudadanía en general de esta ciudad; en base a los resultados obtenidos en esta investigación llegue a verificar positivamente los objetivos planteados durante el proyecto de investigación.

El Objetivo General que me propuse, fue el siguiente: **“Realizar un estudio jurídico, doctrinario y crítico de la Legislación existente del Régimen del Sector Eléctrico y la falta de legislación en lo referente a los Recursos Energéticos Renovables, No Convencionales y No Contaminantes.”**

Este objetivo se cumplió durante el desarrollo de la Revisión de Literatura. En lo que respecta al marco conceptual o conceptualización se trató conceptos y definiciones

acerca de La Energía, Derecho Eléctrico, Recursos energéticos, Recursos energéticos no renovables, Recursos energéticos renovables; además en el Marco Jurídico se realizó un estudio pormenorizado del ordenamiento jurídico ecuatoriano, analice la Constitución de la República, tanto en su parte Dogmática, Orgánica y la Supremacía Constitucional, ley de Régimen del Sector Eléctrico y su Reglamento, Ley de Empresas Públicas, y otras normas afines, además analice el Derecho Comparado con legislaciones de Estados Unidos, Alemania, Canadá, México, Brasil, Chile, etc. En el Marco Doctrinario desarrolle un análisis de la Evolución e Historia de la Electricidad, y electricidad en el Ecuador, dividiendo este estudio por etapas hasta la revolución Juliana, después de la Misión Kemmerer hasta la Junta Militar, El Régimen Eléctrico desde el Retorno a la Democracia hasta la Actualidad, los Proyectos en ejecución, además analice el desarrollo de la energía eléctrica en nuestra ciudad de Loja, también como otro punto del Marco Doctrinario analice la necesidad de la Regulación en la Ley de Régimen del Sector Eléctrico para el Aprovechamiento de las Energías Renovables No Convencionales en el Ecuador.

Además en la primera pregunta de la encuesta que la platié de la siguiente manera ¿Cree usted que la Regulación y el Fomento de la Energías Renovables en el Ecuador permitiría el mejoramiento y desarrollo del Sector Eléctrico ecuatoriano produciendo energía limpia sin causar daños ambientales?, pude conocer si la ciudadanía se daba cuenta que falta una adecuada regulación de la energía renovable en el país, a lo que la mayoría de la ciudadanía investigada respondió en forma favorable al manifestar que las energías renovables son una alternativa para salir de la crisis eléctrica.

Es por ello que dentro de mi Investigación e cumplido a cabalidad lo establecido en el objetivo general, ya que se ha realizado un estudio muy minucioso del Régimen Eléctrico Ecuatoriano, así como los Problemas que existen por no regularse y no desarrollarse proyectos que produzcan energía a través de fuentes de energía renovable no convencional.

### **Objetivos Específicos.**

Adicionalmente en mi investigación se planteó objetivos específicos, respecto de los cuales puedo determinar lo siguiente:

El primer objetivo específico es: **“Estudiar las normas que se refieren al servicio del Sistema Eléctrico nacional y las soluciones.”**

Este objetivo fue cumplido al desarrollar el Marco Doctrinario referente a La Evolución e Historia de la Electricidad, y Electricidad en Ecuador, durante las diferentes etapas Históricas de nuestro país hasta la Actualidad y sobre todo el análisis del Marco Jurídico donde analice la Constitución de la República del Ecuador 2008, tanto en su Parte Dogmatica, como en la Parte Orgánica, y la Supremacía de esta sobre las demás normas ecuatorianas, también fue muy importante y trascendental el análisis de la Ley de Régimen del Sector Eléctrico y su Reglamento, Ley de Empresas Públicas, y otras normas afines. Este objetivo también buscaba plantear soluciones por lo que dentro del Marco Doctrinario como segundo punto Analice la necesidad de la Regulación en la Ley de Régimen del Sector Eléctrico para el Aprovechamiento de las Energías Renovables No Convencionales en el Ecuador, es decir aquí expuse que el aprovechamiento de las energías no convencionales solucionaría muchos de los

problemas del Sector Eléctrico ecuatoriano. Con el análisis de todos estos tópicos llegue a tener conocimiento de toda la normativa que regula el sector eléctrico ecuatoriano, sus instituciones, su realidad y pude proponerme alternativas para solucionar los problemas de este sector trascendental para el desarrollo económico de nuestro país.

El segundo objetivo específico, es el siguiente: **“Analizar cuáles son los recursos energéticos renovables no convencionales, y cuál es la regulación.”**

Este objetivo se logró verificar al desarrollar dentro de la revisión de literatura el Marco Conceptual, al analizar con la ayuda del Derecho Comparado y autores de otras nacionalidades conceptos como el de Energía, Derecho Eléctrico, Recursos Energéticos Renovables, donde analice la Energía Eólica, Solar, Solar Térmica, Solar Fotovoltaica, Biomasa, Biocarburantes, Hidráulica y Mini hidráulica, Geotérmica, Mareomotriz, Hidrógeno y Pila de Combustible y otras nuevas formas de energía renovable.

En lo que tiene que ver a conocer cuál es la regulación que existe de los recursos renovables no convencionales, En el Marco Jurídico, analice La Constitución de la República del Ecuador analizando los artículos referentes al sector eléctrico tanto en la Parte Dogmática, Parte Orgánica, y la Supremacía. Convenciones y Tratados Internacionales, Organizaciones Internacionales que promueven Energías Renovables, Además analice la Ley de Régimen del Sector Eléctrico, especialmente el lo referente a la regulación de las energías renovables no convencionales, el Reglamento a la Ley de Régimen del Sector Eléctrico, Ley de Empresas Públicas, y finalmente analice otras



normas afines. También el derecho comparado me sirvió para conocer la regulación que existe en otros países referente a las Energías Renovables No convencionales.

Dentro de este objetivo fue muy importante la pregunta dos de la encuesta en la que pregunte ¿Sabe usted que son las energías renovables no convencionales?, ya que esto me sirvió para saber si la ciudadanía tiene conocimiento de lo que son las energías renovables y su regulación, la mayoría de las personas contestaron manifestando que si las conocen y que estas no contaminan el ambiente.

También la pregunta tres de la encuesta fue muy importante ya que pregunte ¿A su criterio ha mejorado el Sector Eléctrico Ecuatoriano y se ha fomentado el Uso de Energías Renovables no convencionales?, lo que me sirvió para conocer la opinión de la ciudadanía sobre el fomento de energías renovables y si ha mejorado o no el sector eléctrico ecuatoriano a lo que la mayoría de los encuestados respondió que no ha mejorado este sector ni se ha fomentado energías renovables.

El tercer objetivo específico, es el siguiente: **“Plantear los beneficios que se originan al utilizarse Recursos Energéticos Renovables, no convencionales.”**

De igual forma éste objetivo se logró desarrollar sin mayores complicaciones con el análisis en el Marco Doctrinario al referirse a la Regulación en la Ley de Régimen del Sector Eléctrico para el Aprovechamiento de las Energías Renovables No Convencionales en el Ecuador, se analiza los Beneficios de Las Energías Renovables No convencionales, Además en el Marco Conceptual se habla sobre las bondades de las

energías no convencionales como la Energía Eólica, Energía Solar, Solar Térmica, Solar Fotovoltaica, Biomasa, Biocarburantes, Energía Hidráulica y Mini hidráulica, Energía Geotérmica, Energía Mareomotriz, Hidrógeno y Pila de Combustible y Otras nuevas formas de Energía Renovable.

La pregunta cuatro de las encuestas fue muy importante en lo que respecta a los beneficios de las energías renovables ya que buscaba que la ciudadanía identifique que tipo de energía renovable es la más beneficiosa para el país, a lo que la ciudadanía respondió diciendo que la más importante según su criterio es la energía hidráulica, luego la Minihidráulica, la geotérmica y la eólica como las cuatro más beneficiosas. La quinta pregunta de las encuestas fue muy importante para conocer los beneficios de las energías renovables ya que pregunte ¿Cree usted que la utilización de nuevas formas de energía limpia mejoraría la economía nacional? A lo que la ciudadanía me respondió en forma mayoritaria que es la gran alternativa para superar la grave crisis del Sector Eléctrico.

Finalmente el cuarto objetivo específico, es el siguiente: **“Elaborar un proyecto de reforma a la Ley de Régimen del Sector Eléctrico para fomentar y regular la utilización y aprovechamiento de Recursos Energéticos Renovables, no convencionales.”**

Al igual que los objetivos anteriores éste se logró desarrollar en su totalidad con el desarrollo de la Fundamentación Jurídica para la propuesta legal de reforma, en las Recomendaciones se sugiere a la comisión legislativa de la Asamblea Nacional para que

reformo o emita leyes encaminadas a regular y fomentar el uso de energías renovables, además en la propuesta jurídica de reforma constan todas las observaciones a la actual ley para que éste proyecto de Ley Reformativa a la Ley de Régimen del Sector Eléctrico propuesto, se socialice, se debata y apruebe en el pleno de la Asamblea Nacional, de igual forma este objetivo se cimenta con la pregunta Nro. 5, de la encuesta en la misma que se pide a la población encuestada que se pronuncie sobre la necesidad de reformar la actual Ley Orgánica de Régimen del Sector Eléctrico en la cual tuvo un apoyo mayoritario a la alternativa planteada.

### **6.3.- Constatación de la Hipótesis.**

Para finalizar la Hipótesis es la siguiente: **“Los vacíos legales en la normatividad del Sistema Eléctrico y la falta de utilización de Recursos Energéticos Renovables, no convencionales ocasiona grandes pérdidas al estado y población ecuatoriana.”**

A la hipótesis planteada la he constatado como verdadera, puesto que por medio del desarrollo del Marco Jurídico analice la Ley de Régimen del Sector Eléctrico, encontrando que existen graves vacíos legales y no existe una adecuada regulación de las Energías Renovables No convencionales en el País.

Además de acuerdo a la información obtenida en las preguntas 1, 3, 5, y 6 de la encuesta, pude conocer en la primera pregunta que la ciudadanía piensa que el fomento de las energías renovables es la solución a la crisis del Sector Eléctrico Ecuatoriano. En la tercera pregunta pude conocer que el Sector eléctrico ecuatoriano no ha mejorado y

no se han fomentado energías renovables. En la quinta pregunta la mayoría de las personas contestó que la utilización de nuevas formas de energía limpia y renovable, mejorarían la economía del país y finalmente en la sexta pregunta la mayoría de los ciudadanos cree que se debe reformar la Ley de Régimen del Sector Eléctrico para el aprovechamiento de las energías renovables en el país. Además dentro del estudio de casos pude conocer las grandes pérdidas económicas que ha causado la crisis del sector eléctrico en nuestro país y que se siguen incrementando al importarse energía de otros países en la actualidad.

#### **6.4.- Fundamentación Técnico-Jurídica de la Propuesta Legal de Reforma.**

Esta investigación que se ha propuesto la reforma jurídica de la Ley de Régimen del Sector Eléctrico para el Aprovechamiento de las Energías renovables No convencionales, se fundamenta en tres aspectos importantes que deben analizarse, el primero un fundamento de carácter técnico y tecnológico, el segundo de carácter social y el tercero de carácter jurídico.

Desde un punto de vista técnico y tecnológico debo manifestar que la Constitución de la República, garantiza el derecho de desarrollar nuevos mecanismos y tecnologías que contribuyan al desarrollo del país y al buen vivir de los ciudadanos.

Dentro del aspecto social de la problemática planteada, manifiesto que el Servicio Eléctrico se ha convertido en un servicio indispensable para los ciudadanos, es por ello que es necesaria la modernización del sector mediante la diversificación energética y la

utilización de energía renovable para lograr la eficiencia en la prestación de este servicio a la sociedad ecuatoriana.

Desde un punto de vista jurídico señalo que la Constitución de la República del Ecuador que entro en vigencia el veinte de octubre del dos mil ocho en sus diversos títulos y capítulos que se refieren al medio ambiente, energía etc., busca reducir la contaminación ambiental mediante la utilización de energías alternativas, creo que una gran importancia tiene en este sentido el articulo cuatrocientos trece Biosfera, ecología urbana y energías alternativas, ya que en este articulo se hace una descripción singularizada y detallada de la importancia del fomento de energías renovables.

Es importante manifestar que la energía es un sector estratégico fundamental para el desarrollo del país, es por ello que es necesaria la modernización del sector y la puesta en marcha de proyectos innovadores y factibles que permitan la eficiencia en la prestación del Servicio eléctrico.

El aspecto ambiental es también importante, ya que el Estado debe promover la eficiencia energética, basada en la utilización de fuentes de energía renovable que causen el mínimo impacto ambiental, ya que la utilización de combustibles fósiles como en el caso de la energía Termoeléctrica, que es muy utilizada en el País, causan graves daños al ambiente. Debemos darnos cuenta de que la Constitución, garantiza que todos tenemos derecho a la vida, a vivir en un ambiente sano y libre de contaminación y a la conservación del ecosistema.

Es por ello que creo que la alternativa más adecuada para lograr la eficiencia energética de nuestro país, es el fomento de energías renovables no convencionales,

debemos aprender y tratar de imitar los proyectos desarrollados en los Países europeos o en Norteamérica, donde mediante el desarrollo tecnológico se han establecido proyectos encaminados a explotar múltiples fuentes no convencionales de energía, como una alternativa para satisfacer la cada vez más creciente demanda de energía eléctrica.

El Ecuador con gran riqueza en recursos naturales renovables, debe comenzar a valorarlos y a darse cuenta de que estos son la gran alternativa para lograr la eficiencia energética libre de contaminación, mediante la elaboración de proyectos, su debate y aprobación en la asamblea nacional, dando un marco jurídico con leyes orgánicas ambientales y eléctricas que lejos de cualquier interés político o particular conlleve a la protección eficaz de las zona ambientales del país logrando la eficiencia energética.

Es fundamental la modernización de la infraestructura eléctrica del País a través de la adquisición de dispositivos y mecanismos que permitan el máximo aprovechamiento de los recursos naturales renovables del país, y además es importante la modernización del marco legal del Sector Eléctrico ecuatoriano para permitir el fomento y facilitar la puesta en marcha de proyectos encaminados al aprovechamiento de energía renovable, otro factor importante al que contribuirían las reformas a la Ley Orgánica de Régimen del Sector Eléctrico sería la reducción del precio de las tarifas eléctricas.

Es sumamente importante el Estudio Jurídico e Investigativo de este problema, ya que es responsabilidad del Estado la elaboración de Leyes y Reglamentos que satisfagan las necesidades del pueblo y solucionen uno de los mayores problemas del país que es la

importación de energía eléctrica y la excesiva explotación de las fuentes de producción Termoeléctrica que causan mucha contaminación.

Debo recalcar que en la Ley de régimen del Sector Eléctrico, apenas se hace en dos artículos un pequeña y ligera descripción de lo que son las energías renovables no convencionales, sin establecerse una regulación adecuada, no se establecen incentivos para las personas que utilicen dispositivos que funcionen a través de fuentes no convencionales, no se establecen tarifas diferenciadas, no existen parámetros de los requisitos que deben cumplir para ser consideradas energías renovables no convencionales, no existen instituciones reguladoras o que incentiven este sector, no se manifiesta que institución o quien realiza los estudios de impacto ambiental o establece donde es factible la explotación de determinado recurso energético renovable no convencional.

Con estos antecedentes puedo manifestar que existen serios vacios legales que han abierto un abismo difícil de cruzar para las personas o instituciones interesadas en la elaboración de Proyectos de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovable no convencional, La Ley Orgánica de Régimen del Sector Eléctrico de nuestro país es muy anticuada para las actuales necesidades energéticas de nuestro país y necesita una reforma inmediata.

Todas estas dificultades y vacios en la legislación han ocasionado la grave crisis del sector eléctrico ecuatoriano, que a pesar de contar con una infinidad de recursos naturales, se ve obligado a la importación de energía eléctrica. Los Gobiernos Provinciales y Municipales no se han preocupado por el fomento de energías

renovables, salvo pequeñas excepciones como la del Consejo Provincial de Loja, que mantiene el Proyecto “Villonaco Wind Power” pero que lastimosamente no se ven los dispositivos de generación eléctrica que en este caso serian los aerogeneradores por ningún lado.

Es por ello que para finalizar esta fundamentación jurídica en la que me baso para elaborar un proyecto de reforma que busque modernizar el sector eléctrico ecuatoriano y reformar la Ley de Régimen del Sector Eléctrico debo decir que los cambios y la eficiencia del sector eléctrico no se lograran de la noche a la mañana sino que responden a un proceso escalonado, sistemático y eficaz que permita la elaboración de proyectos tanto de corto, mediano y largo plazo que permitan solucionar los actuales y futuros problemas eléctricos del País.

El actual régimen ha fomentado el uso de este tipo de Energías renovables y creo que un paso fundamental ha sido la creación en el año dos mil siete, del Ministerio de Electricidad y Energía Renovable M.E.E.R., aunque hay mucho por hacer debemos darnos cuenta que en los anteriores regímenes se mantuvo un total descuido del sector eléctrico ecuatoriano y lo único que aumento fueron los puestos de trabajo y los sueldos de los servidores públicos de este sector.



***Segunda Sección:***  
***Síntesis del Informe Final***

## **7.- CONCLUSIONES**

## **7.- CONCLUSIONES.**

Una vez desarrollada la presente investigación, llegué a las siguientes Conclusiones:

1.- Que el Sector Eléctrico es regulado por el Derecho Administrativo y para comprenderlo en una forma más amplia y técnica me he auxiliado de los conceptos y opiniones de investigadores, tratadistas y expertos en la rama de la energía tanto en el aspecto técnico como jurídico y social.

2.- Que la Energía Eléctrica en el Ecuador se originó a través de la iniciativa privada y de ciudadanos ilustres y emprendedores como en el caso de Loja, pero posteriormente la iniciativa pasó a manos del Estado y se mejoró a través del sistema de control administrativo y financiero del Sector Público que se implementó con la llegada de la misión Kemmerer, que permitió la modernización de este sector hasta nuestros días.

3.- Que el Servicio Público de la Energía Eléctrica sirve para satisfacer las necesidades cada vez mayores de electricidad de la ciudadanía, contribuyendo al bienestar de la colectividad pero debe cumplir con el marco Constitucional establecido, prestando un servicio de calidad causando mínimo daño ambiental.

4.- Se concluye que el Sector Eléctrico Ecuatoriano, se regula en la Constitución, en sus tres partes, con las que debe guardar concordancia y coherencia las normas que regulen el Sector Eléctrico para lograr la eficiencia energética.

5.- Que la Ley Orgánica del Régimen del Sector Eléctrico, se ha convertido en una de las Leyes más importantes para procurar el desarrollo económico y social de nuestro país, por la influencia que tiene el uso de la energía en el desarrollo tecnológico de todo el País.

6.- Que el proceso de Generación de Energía Eléctrica, también necesita de una inmediata modernización, para lograr abastecer y satisfacer la gran demanda cada día más creciente de energía eléctrica del país.

7.- Que el Sector eléctrico ecuatoriano es un sector estratégico fundamental que no puede paralizarse por ningún motivo, ya que causaría graves consecuencias y pérdidas económicas en el país.

8.- Que a pesar de los adelantos y modernización del Sector Eléctrico Ecuatoriano, todavía se han detectado problemas, que indiscutiblemente afectan al bienestar popular.

9.- Que la crisis del Sector Eléctrico, tienen consecuencias de aumento de precios de las tarifas, que como consecuencia afectan a la economía popular.

10.- Que de la investigación de campo se establece la necesidad de reformar la Ley de Régimen del Sector Eléctrico para lograr la eficiencia energética mediante el aprovechamiento de las Energías Renovables No Convencionales.

## **8.-RECOMENDACIONES**

## 8.- RECOMENDACIONES.

Una vez concluida esta investigación, para fomentar y aprovechar las energías renovables No convencionales en el Ecuador, sugiero y recomiendo lo siguiente:

1.- *A la Asamblea Nacional:* Que se regule jurídicamente el Aprovechamiento de las energías renovables No convencionales, creando instituciones, estableciendo incentivos, obligaciones, sanciones, a fin de que se logre la diversificación y eficiencia energética del país.

2.- *A la Función Ejecutiva:* Que a través del Ministerio de Electricidad y Energía Renovable y el Ministerio del Ambiente, fomenten e incentiven el desarrollo de Proyectos y Tecnologías, tendientes a la generación eléctrica con fuentes de energía renovable.

3.- *A La Función de Transparencia y Control Social y el Consejo de Participación Ciudadana y Control Social:* Que deben procurar el desarrollo mecanismos que defiendan los intereses de la sociedad, debe coordinar con el Sector Eléctrico para el cumplimiento efectivo de los derechos y garantías ciudadanas y ser un observador constante de la agilidad y eficiencia en la prestación del servicio eléctrico.

4.- *A las entidades Administrativas Regionales:* Que promuevan y desarrollen proyectos Regionales entre dos o más Provincias, para la explotación de recursos naturales renovables, contribuyendo de esta manera al desarrollo del Sector Eléctrico Nacional.

5.- *A los Gobiernos Provinciales Autónomos:* Que por medio de la Prefectura creen Proyectos e Instituciones encargadas de explotar los recursos naturales no

renovables, como en el caso de la Provincia de Loja (ENER Loja – Villonaco Wind Power).

6.- *A los Gobiernos Cantonales y Juntas Parroquiales:* Que fomenten proyectos de energía renovable de acuerdo a sus posibilidades, a mediana o pequeña escala, ya que la energía renovable es ideal para suministrar electricidad a lugares lejanos o apartados de los grandes centros urbanos.

7.- *A las Empresas Privadas:* Que inviertan en Proyectos y tramiten Concesiones tendientes a la explotación de los Recursos Naturales Renovables, para que contribuyan en forma directa al desarrollo del País.

8.- *A las Universidades y Centros Educativos:* Que se debe incentivar el ahorro de energía, la utilización de fuentes de energía renovable limpia y la reducción de la contaminación ambiental y uso de combustibles fósiles.

9.- *A los estudiantes de Derecho:* Que se preocupen por investigar temas de carácter Económico, Social, Ambiental, Técnico, como lo es el Aprovechamiento de la energía renovable no convencional, para contribuir a la solucionar los problemas de nuestro país.

10.- *A la Sociedad en General:* Que se debe lograr la participación y pedir las sugerencias de todos los sectores de la sociedad ecuatoriana, para redactar y aprobar una ley moderna que priorice el respeto y aplicación inmediata de los derechos y necesidades ciudadanas, sobre cualquier otra disposición administrativa.

## **8.1.- PROPUESTA DE REFORMA JURÍDICA.**

Esta sección desde mi punto de vista y luego de haber terminado el proceso investigativo, es para mí la más importante, ya que aquí propongo las alternativas para solucionar los graves problemas eléctricos del país mediante la reforma a la Ley Orgánica de Régimen del Sector Eléctrico y el establecimiento de iniciativas modernas que promuevan la eficiencia energética y la reducción de la contaminación ambiental mediante el aprovechamiento de las energías renovables.

### **8.1.1.- Proyecto de Ley Reformatoria a la Ley de Régimen del Sector Eléctrico.**



#### **LA ASAMBLEA NACIONAL DEL ECUADOR.**

##### **CONSIDERANDO;**

*Que, el inciso primero del artículo 15 de la Constitución de la República establece que El Estado promoverá, en el sector público y privado, el uso de tecnologías ambientalmente limpias y de energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto. La soberanía energética no se alcanzará en detrimento de la soberanía alimentaria, ni afectará el derecho al agua;*

*Que, el inciso segundo del artículo 14 de la Constitución de la República establece que se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados;*



*Que, el inciso segundo del artículo 53 de la Constitución de la República establece que el Estado responderá civilmente por los daños y perjuicios causados a las personas por negligencia y descuido en la atención de los servicios públicos que estén a su cargo, y por la carencia de servicios que hayan sido pagados;*

*Que, el numeral sexto del artículo 120 de la Constitución de la República establece como atribución de la función legislativa la de expedir, codificar, reformar, derogar leyes e interpretarlas con carácter generalmente obligatorio;*

*Que, el numeral primero del artículo 133 de la Constitución de la República señala que serán orgánicas aquellas leyes que regulen la organización y funcionamiento de las instituciones creadas por la Constitución;*

*Que, el artículo 225 de la Constitución de la República señala que el Sector Público comprende, entre otros, a: 3) Los organismos y entidades creados por la Ley para la prestación de servicios públicos o para desarrollar actividades económicas asumidas por el Estado; y, 4) Las personas jurídicas creadas por acto normativo de los gobiernos autónomos descentralizados para la prestación de servicios públicos;*

*Que, el artículo 413 de la Constitución de la República establece que el Estado promoverá la eficiencia energética, el desarrollo y uso de prácticas y tecnologías ambientalmente limpias y sanas, así como de energías renovables, diversificadas, de bajo impacto y que no pongan en riesgo la soberanía alimentaria, el equilibrio ecológico de los ecosistemas ni el derecho al agua;*

*Que, la legislación eléctrica debe actualizarse permanentemente, a fin de estar acorde con la dinámica del derecho internacional, teniendo como objetivo la facilitación de esta actividad, sin descuidar los controles necesarios para salvaguardar los intereses del Estado y por lo tanto de todos los ecuatorianos;*

*Que, el Sector Eléctrico es una herramienta básica para satisfacer las necesidades colectivas, así como para permitir el funcionamiento del Estado en su calidad de ente garantista de los derechos constitucionales, por lo que la crisis en el Sector Eléctrico, afecta la consecución de los fines estatales lesionando el bien común;*

*Que, se requiere crear soluciones viables a la gran cantidad de problemas del Sector Eléctrico, sea por orden judicial o administrativa; así como diseñar un marco jurídico que fomente el aprovechamiento de energías renovables; y,*

*En ejercicio de las atribuciones conferidas en el artículo 120 número 6 de la Constitución de la República del Ecuador la Asamblea Nacional, expide la siguiente:*

### ***LEY REFORMATORIA A LA LEY DE RÉGIMEN DEL SECTOR ELÉCTRICO.***

***Artículo uno.-*** *En el Capítulo Noveno Recursos Energéticos No convencionales, a continuación del artículo sesenta y cuatro incorpórese los Siguietes artículos:*

#### ***CAPITULO IX.***

#### ***RECURSOS ENERGÉTICOS RENOVABLES NO CONVENCIONALES.***

***Artículo 64.1 (Energía Renovable de utilidad Pública).-*** *El aprovechamiento de las fuentes de energía renovable y el uso de tecnologías limpias es de utilidad pública y se*

realizará en el marco del Programa Nacional de Aprovechamiento de energía renovable.

**Artículo 64.2 (Energías Renovables No convencionales).**- Para los efectos de este Capítulo se entenderá por:

**Energías renovables no convencionales.**- Aquellas reguladas por esta Capítulo, cuya fuente reside en fenómenos de la naturaleza, procesos o materiales susceptibles de ser transformados en energía aprovechable por la humanidad, que se regeneran naturalmente, por lo que se encuentran disponibles de forma continua o periódica, y que se enumeran a continuación:

- a) El viento;
- b) La radiación solar, en todas sus formas;
- c) El movimiento del agua en cauces naturales o artificiales;
- d) La energía oceánica en sus distintas formas, a saber: maremotriz, maremotérmica, de las olas, de las corrientes marinas y del gradiente de concentración de sal;
- e) El calor de los yacimientos geotérmicos;
- f) Los bioenergéticos, que determine la Ley, y
- g) Aquellas otras que, en su caso, determine el M.E.E.R., cuya fuente cumpla con el primer párrafo de este artículo.

**Artículo 64.3 (De la Autoridad).**- El Ejecutivo, por conducto del M.E.E.R. y la Subsecretaría de Energía Renovable y Eficiencia Energética, ejercerá las atribuciones conferidas por esta Ley.

**Artículo 64.4 (Coordinación entre Autoridades).**- Corresponde al M.E.E.R. y a la Subsecretaría de Energía Renovable y Eficiencia Energética:

- 1. Elaborar y coordinar la ejecución del Programa Nacional de Aprovechamiento de Energía Renovable;*
- 2. En coordinación con el Ministerio de Coordinación de la Política Económica y el Ministerio de Finanzas, definir las políticas y medidas para fomentar una mayor integración nacional de equipos y componentes para el aprovechamiento de las energías renovables y su transformación eficiente;*
- 3. Observar los compromisos internacionales adquiridos por Ecuador en materia de aprovechamiento de las energías renovables y cambio climático.*
- 4. Observar lo establecido en los programas nacionales en materia de mitigación del cambio climático;*
- 5. Establecer y actualizar el Inventario Nacional de las Energías Renovables, con programas a corto plazo y planes y perspectivas a mediano y largo plazo comprendidas en el Programa Nacional para el Aprovechamiento de Energía Renovable, y*
- 6. Las demás que en esta materia le otorguen esta Ley u otros ordenamientos.*

**Artículo 64.5 (Atribuciones de la Subsecretaría de Energía Renovable y Eficiencia Energética).**- La Subsecretaría de Energía Renovable y Eficiencia Energética, tendrá las atribuciones siguientes:

- 1. Expedir las normas, directivas, metodologías y demás disposiciones de carácter administrativo que regulen la generación de electricidad a partir de energías renovables, de conformidad con lo establecido en esta Ley, atendiendo a la política energética establecida por el M.E.E.R.;*

2. Expedir los procedimientos de intercambio de energía y los sistemas correspondientes de compensaciones, para todos los proyectos y sistemas de autoabastecimiento, cogeneración o pequeña producción por energías renovables, que estén conectados con las redes del Sistema Interconectado Nacional (S.I.N.).

**Artículo 64.6 (Coordinación con Gobiernos Regionales y Locales).**- El Ejecutivo, por conducto del M.E.E.R. y La Subsecretaria de Energía Renovable y Eficiencia Energética, podrá suscribir convenios y acuerdos de coordinación con los gobiernos Regionales o de las Provincias, con la participación en su caso de los Municipios, con el objeto de que, en el ámbito de sus respectivas competencias:

1. Promuevan acciones de apoyo al desarrollo industrial para el aprovechamiento de las energías renovables;
2. Faciliten el acceso a aquellas zonas con un alto potencial de fuentes de energías renovables para su aprovechamiento y promuevan la compatibilidad de los usos de suelo para tales fines;
3. Establezcan regulaciones de uso del suelo y de construcciones, que tomen en cuenta los intereses de los propietarios o poseedores de terrenos para el aprovechamiento de las energías renovables, y
4. Simplifiquen los procedimientos administrativos para la obtención de permisos y licencias para los proyectos de aprovechamiento de energías renovables.

**Artículo 64.7 (Equipos y componentes para aprovechar Energías Renovables No convencionales).**- El Ministerio de Finanzas, en coordinación con el M.E.E.R. y La Subsecretaria de Energía Renovable y Eficiencia Energética, definirán las políticas y

*medidas para fomentar una mayor integración nacional de equipos y componentes para el aprovechamiento de las energías renovables y su transformación eficiente.*

**Artículo 64.8 (Mecanismos de Regulación Ambiental para el aprovechamiento de Energías Renovables).**- *El M.E.E.R., con la opinión del Ministerio de Coordinación de la Política Económica, Ministerio de Finanzas del Ecuador, Ministerio de Medio Ambiente y Ministerio de Salud Pública, elaborará una metodología para valorar las externalidades asociadas con la generación de electricidad, basada en energías renovables. A partir de esa metodología y acciones de política, el Ministerio de Medio Ambiente y la Subsecretaria de Energía Renovable y Eficiencia Energética, diseñarán mecanismos de regulación ambiental para el aprovechamiento de energías renovables.*

**Artículo 64.9 (De la Planeación y la Regulación).**- *En la elaboración del Programa Nacional de Aprovechamiento de energía renovable, la Subsecretaria de Energía Renovable y Eficiencia Energética, considerará los beneficios económicos netos potenciales de generarse por el aprovechamiento de las energías renovables.*

**Artículo 64.10 (Contratos de Suministro y Generación de Energías Renovables).**-*La Subsecretaria de Energía Renovable y Eficiencia Energética, expedirá las directrices a que se sujetarán los modelos de contrato entre los Suministradores y los Generadores que utilicen energías renovables.*

**Artículo 64.11 (Excedentes de Proyectos de energías renovables se incorporaran al S.I.N.).**- *El Sistema Interconectado Nacional recibirá la electricidad producida con*

*energías renovables excedentes de proyectos de autoabastecimiento o por proyectos de cogeneración de electricidad.*

*Recibirán los excedentes razonables de conformidad con las condiciones de operación y de economía del sistema interconectado, así como de distribución geográfica y de variabilidad en el tiempo de las distintas tecnologías para el aprovechamiento de las energías renovables.*

**Artículo 64.12 (Obligaciones de los Proyectos de Generación de Electricidad con energías renovables).**- *Los proyectos de generación de electricidad a partir de energías renovables, procurarán:*

- 1. Asegurar la participación de las comunidades locales y regionales, mediante reuniones y consultas públicas convocadas por las autoridades municipales, parroquiales o comunales; en dichas reuniones deberán convenir la participación de los proyectos en el desarrollo social de la comunidad;*
- 2. Según se convenga en el contrato respectivo, pagar el arrendamiento a los propietarios de los predios o terrenos ocupados por el proyecto de energía renovable.*
- 3. Promover el desarrollo social en la comunidad, en la que se ejecuten los proyectos de generación con energías renovables, conforme a las mejores prácticas internacionales y atender a la normatividad aplicable en materia de desarrollo rural sustentable, protección del medio ambiente y derechos agrarios.*

**Artículo 64.13 (Programa Nacional de Aprovechamiento de energía renovable).**- *Se establece el Programa Nacional de Aprovechamiento de energía renovable como el mecanismo mediante el cual el Estado Ecuatoriano impulsará las políticas, acciones y proyectos encaminados a conseguir una mayor utilización y aprovechamiento de las*

*fuentes de energía renovables y las tecnologías limpias, para promover la eficiencia y sustentabilidad energética.*

**Artículo 64.14 (Objetivo del Programa Nacional de Aprovechamiento de energía renovable).**- *La Estrategia, encabezada por la Subsecretaria de Energía Renovable y Eficiencia Energética, tendrá como objetivo primordial promover la utilización, el desarrollo y la inversión en las energías renovables a que se refiere este Capítulo y la eficiencia energética.*

**Artículo 64.15 (Destino de los recursos del Programa Nacional de Aprovechamiento de energía renovable).**- *Los Recursos del Programa Nacional de Aprovechamiento de energía renovable se utilizarán para:*

- 1. Promover e incentivar el uso y la aplicación de tecnologías para el aprovechamiento de las energías renovables, la eficiencia y el ahorro de energía;*
- 2. Promover y difundir el uso y la aplicación de tecnologías limpias en todas las actividades productivas y en el uso doméstico;*
- 3. Promover la diversificación de fuentes primarias de energía, incrementando la oferta de las fuentes de energía renovable;*
- 4. Promover y difundir medidas para la eficiencia energética, así como el ahorro de energía, y*
- 5. Proponer las medidas necesarias para que la población tenga acceso a información confiable, oportuna y de fácil consulta en relación con el consumo energético de los equipos, aparatos y vehículos que requieren del suministro de energía para su funcionamiento.*



**Artículo 64.16 (Convenios entre Autoridades y Empresas Suministradoras).**- El Ejecutivo, los gobiernos de las entidades Regionales, y de los Municipios, podrán firmar convenios con los Suministradores con objeto de que, de manera conjunta, se lleven a cabo proyectos de aprovechamiento de las energías renovables disponibles en su territorio.

**Artículo 64.17 (Recursos Internacionales de financiamiento).**- El Ejecutivo diseñará e instrumentará las políticas y medidas para facilitar el flujo de recursos derivados de los mecanismos internacionales de financiamiento relacionados con la mitigación del cambio climático.

Dichas políticas y medidas promoverán la aplicación de los mecanismos internacionales orientados a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.

#### **Disposición Final.**

La presente Ley Reformatoria a la Ley Orgánica de Régimen del Sector Eléctrico, sus reformas y derogatorias entraran en vigencia a partir del día siguiente al de su publicación en el Registro Oficial.

Dada, En la ciudad de San Francisco de Quito, Distrito Metropolitano, Cantón Quito, provincia de Pichincha, en la Sala de Sesiones de la Asamblea Nacional del Ecuador, a los..... días del mes de..... del año dos mil.....-

**FERNANDO CORDERO CUEVA**

*Presidente de la Asamblea Nacional*

*DR. FRANCISCO VERGARA O.*

*Secretario*

*ASAMBLEA NACIONAL.- Certifico que la copia que antecede es igual a su original  
que reposa en los archivos de la Secretaría General.- Día: \_\_\_\_.- Hora: \_\_\_\_.- f.)  
Ilegible.- Secretaría General.*

## **9.- BIBLIOGRAFÍA**

## 9.- BIBLIOGRAFÍA.

- ARREGUI Gustavo y otros, **“Reseña Histórica de La Contraloría General del Ecuador”**, Cincuentenario de Fundación, Año de Publicación 1977, Quito - Ecuador.
- BORJA Galo y otro, **“Coca Codo Sinclair”**, Ministerio De Coordinación De Áreas Estratégicas, Editorial Ediecuatorial, Año de Publicación 2008, Quito - Ecuador.
- CALLE Fabián, Nuestra empresa, Historia, **“La Sociedad Sur Eléctrica de Loja”**, www.eerssa.com, 2010.
- **“CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR”**, Registro Oficial, Órgano del Gobierno del Ecuador, Editora Nacional, Año de Publicación 2008, Quito - Ecuador.
- CORPORACION NUCLEAR ELÉCTRICA CHILE S.A., **“Análisis de Impactos y Riesgos de la Generación Núcleo-Eléctrica”**, Año de Publicación 2009, Santiago de Chile - Chile.
- ELIASCHEV Nicolás, **“Sector Eléctrico: Crisis y Después. Presupuestos y Propuestas para una Contribución Regulatoria a la Superación de la Crisis”**, Res Pública, Ediciones RAP S.A., Junio-Septiembre 2007, Año de Publicación 2007, Buenos Aires – Argentina.
- EVANS Eugenio y otra, **“Derecho Eléctrico”**, Editorial Lexis Nexis, Año de Publicación 2005, Santiago de Chile - Chile.
- JARAMILLO Herman, **“Manual de Derecho Administrativo”**, Cuarta Edición, Editorial Facultad de Jurisprudencia Universidad Nacional de Loja, Año de Publicación 1999, Loja - Ecuador.

- JARAMILLO Torres, Luis Alfredo, **“La muerte de una planta de luz eléctrica”**, Relato de la vida real, Loja – Ecuador, 1991.
- **“LEY DE REGIMEN DEL SECTOR ELECTRICO”**, Legislación Conexa, Concordancias, Legislación Codificada Serie: profesional, Editorial Corporación de Estudios y Publicaciones, Actualizado a Septiembre del 2010, Año de Publicación 2010, Quito-Ecuador.
- **“LEY DE ENERGÍAS RENOVABLES (EEG)”**, [www.hans-josef-fell.de](http://www.hans-josef-fell.de), Año de Publicación 2010, Berlín - Alemania.
- **“LEY PARA EL APROVECHAMIENTO DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES Y EL FINANCIAMIENTO DE LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA”**, Año de Publicación 2008, México D.F. - México.
- **“LEY N° 57-07 DE INCENTIVO A LAS ENERGÍAS RENOVABLES Y REGÍMENES ESPECIALES”**, Año de Publicación 2010, Santo Domingo - República Dominicana.
- **“LEY NRO. 20.257”**: Introduce Modificaciones a La Ley General de Servicios Eléctricos Respecto de La Generación de Energía Eléctrica Con Fuentes de Energía Renovables No Convencionales, Año de Publicación 2010, [www.bcn.cl](http://www.bcn.cl) - Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, Santiago de Chile - Chile.
- MARCOS Francisco, **“Energías Renovables para Jóvenes”**, Tomo X, Editorial Iberdrola, Año de Publicación 2009, Madrid - España.
- MERINO Luis, **“Energías Renovables para Todos”**, Tomo I, Editorial Iberdrola, Año de Publicación 2009, Madrid - España.
- **“MICROSOFT ENCARTA 2010”**, Enciclopedia Electrónica, 1993-2010, Microsoft Corporation, Reservados todos los derechos.

- OÑA Humberto, “**Presidentes del Ecuador**”, Ecuador Online, Revista Electrónica, Año de Publicación 2010, Quito - Ecuador.
- SARRIA Eustorgio, “**Derecho Administrativo**”, Quinta Edición, Editorial Temis, Año de Publicación 1968, Bogotá - Colombia.
- UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PATAGONIA SAN JUAN BOSCO – DELEGACIÓN USHUAIA, “**Perspectiva Espacio Temporal de la Economía Argentina**”, Geografía - Recursos Energéticos, Año de Publicación 2002, Ushuaia - Argentina.
- VÁSQUEZ Lola y otro, Fundación “José Peralta”, “**Ecuador Su Realidad**”, décima quinta edición 2007 – 2008, Impresión Artes Gráficas Silva, Año de Publicación 2007, Quito - Ecuador.
- “**WIKIPEDIA LA ENCICLOPEDIA LIBRE**”, Enciclopedia Electrónica, 2010.
- [www.derechoecuador.com.ec/Doctrinas Jurídicas/](http://www.derechoecuador.com.ec/DoctrinasJuridicas/) Junio 10, 2010.
- [www.eerssa.com/ Nuestra empresa/ Historia/ La Sociedad Sur Eléctrica de Loja/](http://www.eerssa.com/Nuestraempresa/Historia/LaSociedadSurEléctricadeLoja/) Agosto 05, 2010.
- [www.energias-renovables.com/ energías renovables/](http://www.energias-renovables.com/energiasrenovables/) Enero 15, 2010.
- [www.expreso.ec./ Perdida por apagones fue de \\$ 668 millones/](http://www.expreso.ec/Perdidaporapagonesfuede$668millones/) Enero 25, 2010.
- [www. greenpeace.org/ Cambio climático/](http://www.greenpeace.org/CambioClimatico/) Enero 05, 2010.
- [www.hoy.com.ec./ Vuelven los apagones a los 12 años/](http://www.hoy.com.ec/Vuelvenlosapagonesalos12años/) Noviembre 06, 2009.
- [www.meer.gov.ec/ Quienes somos/](http://www.meer.gov.ec/Quienessomos/) Octubre 30, 2009.
- [www.monografias.com./ energías renovables/](http://www.monografias.com/energiasrenovables/) Noviembre 01, 2009.

# *Referencias Finales*

# **10.- ANEXOS**



## **10.- ANEXOS.**

### **10.1.- Anexo 1: Proyecto de Tesis.**

#### **1.- TITULO:**

“REGULACION EN LA LEY ORGÁNICA DE RÉGIMEN DEL SECTOR ELÉCTRICO, PARA EL APROVECHAMIENTO DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES NO CONVENCIONALES EN EL ECUADOR”.

#### **2.- PROBLEMÁTICA.**

La Crisis en el sector energético es un grave obstáculo para el desarrollo en el Ecuador en el siglo XXI, no puede ser posible que a causa del descuido, negligencia, el quemimportismo, las promesas que no llegaron a nada de la típica partidocracia que domino tanto tiempo nuestro país no se hayan realizado, fijado los presupuestos ni se hayan planificado y ejecutado los proyectos que quedaron solo en el papel, en meras expectativas y que son muy necesarios y trascendentales para satisfacer las necesidades y la demanda de electricidad que ha aumentado en forma considerable y en cambio las fuentes de energía son realmente escasas volviendo alarmante la situación de los apagones, sobre todo con la grave sequia que está sufriendo nuestro país.

Esta realidad es un problema gravísimo que está afectando a nuestro país y al no disponer ni haber implementado o fomentado la utilización de recursos energéticos no convencionales como energía solar, eólica, geotérmica, etc., el gobierno nacional recurrió a importaciones de energía a países vecinos como Colombia que hizo grandes

reformas en este sector en los años noventa y Perú que también nos lleva la delantera en este sector trascendental de la economía.

Por falta de energía eléctrica Las pérdidas son millonarias y el descontento generalizado, pero hay que comprender que en este gobierno se ha hecho grandes avances en este sector empezando por la organización con la creación en Julio del dos mil siete del Ministerio de Electricidad y Energía Renovable: y las campañas de ahorro de energía, a través de la distribución de los focos ahorradores y la puesta en marcha de los veintisiete proyectos hidroeléctricos que están en ejecución como el Mazar y la construcción del proyecto hidroeléctrico más grande del país el Coca Codo-Sinclair. Hay que comprender que los cambios en esta actividad y mejoras no se dan de un día a otro esto responde a un proceso y a la concientización de la ciudadanía de ahorrar energía y buscar la utilización de fuentes de energía renovables, no contaminantes.

Tras muchos años de despilfarro por parte de la ciudadanía de energía eléctrica, mala administración y falta de utilización de energías renovables, la escasez de energía eléctrica se ha precipitado con fuerza sobre la sociedad ecuatoriana al converger a partir de Octubre de este año variables climáticas que se venían anunciando como la grave sequia. Así la escases tan temida que no se había manifestado con tanta intensidad antes debido a la cantidad alta de agua en los embalses, en este año se viene con todas sus fuerzas.

La grave crisis obligó a las instituciones que posean generadores a utilizarlos de forma obligatoria y ha muchos particulares a adquirir los artefactos necesarios para suplir la ausencia de fluido eléctrico debido a los racionamientos que en algunas ciudades llegaron a extenderse hasta por ocho horas diarias, ocasionando graves pérdidas y un fuerte impacto en la producción industrial, pero lastimosamente no se logra reducir la demanda debido a un consumo de energía en los sectores residenciales desenfrenado y desconsiderado.

Además las pérdidas económicas para toda la población ecuatoriana a causa de los daños en los electrodomésticos se suma al gran problema de los racionamientos en el país.

Debemos todos reflexionar sobre la necesidad de cambios en el sector eléctrico, y que todos podemos contribuir para ello mediante una política de ahorro y concientización del valor de la energía en el desarrollo económico y social de la sociedad ecuatoriana.

A esto hay que agregar la necesidad de una adecuada legislación que permita elevar el nivel de mantenimiento de controles para la creación de nuevas fuentes de energía.

### **3.-JUSTIFICACIÓN.**

Al ser una obligación primordial del Estado la vinculación de sus instituciones con la colectividad es fundamental; para la prestigiosa Universidad Nacional de Loja con ciento cincuenta años de fructífera labor e historia decana de la Región Sur, cumplir con el ordenamiento mediante la ejecución de proyectos de investigación encaminados a satisfacer las necesidades de la colectividad propendiendo al bienestar Provincial, Regional y Nacional. Al formar parte del Área Jurídica Social y Administrativa la Carrera de Derecho a la que pertenezco es fundamental adentrarnos en la problemática social local y nacional ubicando los problemas relevantes que se han causado por la falta, vacíos, decisiones y omisiones del ordenamiento jurídico, es por ello que con motivo de las investigaciones, es nuestro deber proponer alternativas y enfrentar los problemas buscando dar soluciones viables, factibles, eficaces y eficientes cumpliendo con el principio de la abogacía que es el de cumplir, una función social al servicio de la justicia y el derecho.

El problema objeto de la presente investigación se refiere a la situación jurídica del Sector Eléctrico, y la necesidad de reformar, el Régimen, toda norma del Sector Eléctrico y la ley vigente desde mil novecientos noventa y seis hasta la actualidad en lo referente a los recursos energéticos renovables no convencionales y además creo que es fundamental la creación de una Ley que regule el Sector Estratégico Estatal de las Energías Renovables, que funciona regulada en otros países de la región.

Es de trascendencia el problema ya que en la actualidad toda la sociedad ecuatoriana está sufriendo y siendo víctima de racionamientos de energía que llegaron a prolongarse hasta por ocho horas diarias en algunas ciudades.

Jurídicamente este problema es de gran importancia debido a la falta de regulación, vacíos legales y al abismo que se produce entre la teoría y la práctica en sí, la naturaleza está golpeando actualmente muy fuerte a nuestro país pero sin que se hayan tomado las medidas necesarias que garanticen la prestación de este servicio mediante los medios regulados en la constitución y estamos ante una grave contradicción porque uno de los objetivos de la administración pública es la prestación de servicios eficientes y eficaces para satisfacer las necesidades del pueblo.

En el presente trabajo se ha dado cumplimiento con la normativa universitaria curricular y se ha seguido todos los pasos requeridos dentro de nuestra Área Jurídica Social y Administrativa, la Carrera de Derecho y la disciplina de la Abogacía para la elaboración y ejecución eficiente de el proyecto investigativo de tesis.

Una de las características, de este proyecto es su originalidad ya que se refiere a un problema de la realidad social actual, ya que se enfoca a La crisis energética y la utilización de medios alternativos para solucionar este problema dentro de la Ley de Régimen del Sector Eléctrico, por ello este tema no se ha tratado con anterioridad y que es una contribución de mi persona al mejoramiento de las condiciones del sector energético ecuatoriano siendo de mi legítima autoría.

La ejecución de este proyecto es factible por cuanto al ser un tema de gran relevancia en el acontecer nacional actual, vamos a tener acceso al estudio pormenorizado y afondo de esta problemática además tengo muchas fuentes bibliográficas e informáticas disponibles que me servirán de referencia en el proceso investigativo, además cuento con la asesoría y coordinación de los docentes de la carrera de derecho y distinguidos abogados y profesionales de la localidad quienes me servirán de guía dentro de la ejecución del proyecto.

Considero que la presente investigación será también factible y es un muy valioso aporte para nuestra carrera así como para los futuros estudiantes de la misma por lo que en el ítem correspondiente enunciare los recursos humanos y económicos que se emplearan dentro de la presente investigación.

#### **4.- OBJETIVOS.**

##### **4.1.- OBJETIVO GENERAL:**

Realizar un estudio jurídico, doctrinario y crítico de la Legislación existente del Régimen del Sector Eléctrico y la falta de legislación en lo referente a los Recursos Energéticos Renovables, no convencionales y no contaminantes.

##### **4.2.- OBJETIVOS ESPECIFICOS:**

**4.2.1.-** Estudiar las normas que se refieren al servicio del Sistema Eléctrico nacional y las soluciones.

**4.2.2.-** Analizar cuáles son los recursos energéticos renovables no convencionales, y cuál es la regulación.

**4.2.3.-** Plantear los beneficios que se originan al utilizarse Recursos Energéticos Renovables, no convencionales.

**4.2.4.-** Elaborar un proyecto de reforma a la Ley de Régimen del Sector Eléctrico para fomentar y regular la utilización y aprovechamiento de Recursos Energéticos Renovables, no convencionales.

## **5.- HIPÓTESIS.**

Los vacíos legales en la normatividad del Sistema Eléctrico y la falta de utilización de Recursos Energéticos Renovables, no convencionales ocasiona grandes pérdidas al Estado y población ecuatoriana.

## **6.- MARCO TEÓRICO.**

Para el Desarrollo de esta investigación nos apegaremos, en diversas fuentes bibliográficas e informáticas que me servirán como punto de partida y referencia dentro de la problemática planteada.

El Servicio Eléctrico no está regulado íntegramente ni definido en nuestro marco legal, pero he podido determinar la definición del Jurista Argentino Dr. Nicolás Eliashev que dice: *“La energía eléctrica es un servicio esencial de consumo final para*

*los usuarios residenciales y un insumo básico en procesos de producción y comercialización para los usuarios industriales y comerciales. Por ende la disponibilidad de energía eléctrica abundante es un elemento clave de todo proceso de creación de valor y riqueza.”<sup>193</sup>*

Este jurista ha manifestado la importancia de la energía eléctrica en todos los estratos sociales desde el consumidor industrial o en la actividad comercial hasta las personas que son beneficiadas con este servicio en sus domicilios o en actividades comunes, podemos decir que el servicio eléctrico en la actualidad incide tanto en el más insignificante como en el más importante ciudadano de el país, todos utilizamos la energía en nuestras actividades cotidianas y se ha vuelto un servicio prácticamente indispensable.

El Ingeniero Español Luis Merino manifiesta que: *“Para la Física la energía es la capacidad potencial que tienen los cuerpos para producir trabajo o calor, y se manifiesta mediante un cambio. Es energía el esfuerzo que hace una persona cuando pedalea sobre una bicicleta. También lo es el movimiento continuo del agua de un río, o el calor que desprende el carbón cuando se quema. Desde siempre el hombre ha utilizado las fuentes de energía a su alcance para hacer un trabajo o para obtener calor.”<sup>194</sup>*

---

<sup>193</sup> ELIASCHEV Nicolás, **“Sector Eléctrico: Crisis y Despues. Presupuestos y Propuestas para una Contribución Regulatoria a la Superación de la Crisis”** Res Publica, Ediciones RAP S.A., Junio-Septiembre 2007, Año de publicación 2007, Buenos Aires - Argentina, Pág. 43.

<sup>194</sup> MERINO Luis, **“Energías Renovables”** Energías Renovables para Todos, Tomo I, Editorial Iberdrola, Año de publicación 2009, Madrid - España, Pág. 2.



De lo expuesto en el párrafo anterior podemos deducir que una de las propiedades de los cuerpos es la producción de energía mediante un cambio o movimiento, es decir todos los procesos de la naturaleza son producto de modificaciones en la naturaleza y variaciones en los cuerpos y necesitan de un impulso o fuerza que es la energía, el hombre se ha valido de todo lo que ha estado a su alcance para beneficiarse de esta propiedad de la naturaleza para ejecutar un trabajo o para beneficiarse del calor que se produzca con la energía.

Manifiesta también que: *“De entre las distintas fuentes de energía, las renovables son aquellas que se producen de forma continua y son inagotables a escala humana, aunque habría que decir que para fuentes como la biomasa, esto es así siempre que se respeten los ciclos naturales.”*<sup>195</sup>

Estas acotaciones son fundamentales, ya que nos demuestra que el futuro del sector eléctrico ecuatoriano debe estar enfocado en las Energías renovables no contaminantes, ya que se producen en forma continua y sus efectos en el ambiente son mínimos e imperceptibles.

Como todos sabemos el sol siempre ha sido la fuente inagotable de energía y sobre esto manifiesta que: *“El sol está en el origen de todas las energías renovables porque su calor provoca en la tierra las diferencias de presión que dan origen a los vientos, fuente de la energía eólica. El sol ordena el ciclo del agua, causa la evaporación que*

---

<sup>195</sup> MERINO Luis, Ob. Cit., Pág. 2.

*predispone la formación de nubes y por tanto, las lluvias. También del sol procede la energía hidráulica. Las plantas se sirven del sol para realizar la fotosíntesis, vivir y crecer. Toda esa materia vegetal es la Biomasa. Por último, el sol se aprovecha directamente en las energías solares, tanto la térmica como la fotovoltaica.”<sup>196</sup>*

De la transcripción puedo manifestar que el sol es el centro y el núcleo del fenómeno energético de nuestro planeta, sea directa como indirectamente es el cuerpo espacial con mayor influencia sobre nuestro planeta de él depende la vida y también es fuente y un medio para producir fluido eléctrico.

Como sabemos las fuentes de energía renovable, no contaminantes, no convencionales son varias y en nuestro país algunas son prácticamente desconocidas por la falta de difusión y búsqueda de otros medios para satisfacer nuestras necesidades eléctricas. *“Las fuentes de energía renovable son la eólica, la solar térmica y fotovoltaica, la biomasa y los biocarburantes, la hidráulica- con especial atención a la mini hidráulica-, la geotérmica y las energías procedentes del mar, se incluye también el hidrógeno y la pila de combustible. El hidrógeno no es una fuente de energía, como tampoco lo es la electricidad, pero es sin duda el combustible limpio del futuro y algún día se producirá fundamentalmente a partir de renovables.”<sup>197</sup>*

De lo manifestado anteriormente se ha sintetizado los diferentes tipos y fuentes de energía renovable, señalando que el hidrogeno puede llegar a ser el combustible limpio del futuro y como todos sabemos es abundante en nuestro planeta es por ello que no

---

<sup>196</sup> MERINO Luis, Ob. Cit., Pág. 3.

<sup>197</sup> Ibídem, Pág. 3.

habría riesgo en su utilización pero necesitamos encontrar los mecanismos más idóneos y adecuados para su utilización.

En el aspecto socio económico también se dan grandes ventajas como es el caso de España según señalo a continuación: *“Las energías renovables crean cinco veces más puestos de trabajo que las convencionales. Todos los estudios al respecto se ponen de acuerdo en los mejores efectos que sobre el empleo tiene las energías limpias. El informe más reciente elaborado por ISTAS (Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud) en 2008, estima que las renovable emplean directamente a 89.000 trabajadores, a los que habría que añadir otros 99.000 empleos indirectos, aunque el propio estudio indica que estas cifras de empleos inducidos podrían ser más altas. La que más empleos recoge es la energía eólica, con un 37% del total. Le sigue la solar fotovoltaica con un 30%. Y ya, a más distancia la solar térmica, con un 9%. Además, hay otros aspectos que conviene tener en cuenta como es el hecho de que la contratación indefinida representa el 82%. Y un 1,8% son de formación en prácticas. Es decir la temporalidad es mucho menor en las empresas de renovables que en otros sectores de actividad.”*<sup>198</sup>

De esto puedo manifestar que en España este tipo de fuentes alternativas de energía producen gran cantidad de fuentes de trabajo y aportan al desarrollo social y tecnológico del país.

---

<sup>198</sup> MERINO Luis, Ob. Cit., Pág. 11.

Este tipo de fuentes de energía si se fomentan y utilizan en nuestro país ayudaran en gran parte a solucionar varios problemas sociales como el desempleo y reducir los daños a la naturaleza causados con las fuentes de combustibles fósiles o no renovables y las grandes represas hidroeléctricas que dañan el entorno paisajístico, contaminan el ambiente, influyen en el cambio climático, etc.

Para el desarrollo de las energías renovables el Banco Mundial considera lo siguiente: *“Habrá de considerar una serie de operaciones e instrumentos crediticios adecuados para responder a los largos periodos de gestación de los sistemas de energías nuevas y renovables, desde el fortalecimiento de la capacidad institucional y la reforma normativa y reglamentaria hasta la plena comercialización.”*<sup>199</sup>

Lo expresado nos conduce a decir que el suministro de energía eléctrica requiere un gran esfuerzo de los Estados y las inversiones cuantiosas, lo que exige la creación de una normativa, una ley, reglamento que se encargue del control, y comercialización de este sector estratégico, para fomentar y permitir su expansión global.

Así mismo hay que tomar en cuenta que el uso de las energías renovables disminuyen el cambio climático y el calentamiento global como lo señalado por la organización global, ecologista, no gubernamental e independiente política y económicamente Greenpeace que señala: *“Mediante un cambio a las energías*

---

<sup>199</sup> WORLD BANK INDEPENDENT EVALUATION GROUP I.E.G. (BANCO MUNDIAL), **“New Renewable Energy”**, A Review Of The World Bank’S Assistance, Editorial Office Of The Publisher The World Bank, Año de publicación 2006, Washington D.C - U.S.A., Pág. 29.

*renovables podríamos detener la acumulación de dióxido de carbono en la atmósfera y propiciar el alejamiento del cambio climático irreversible.”<sup>200</sup>*

Las energías renovables son las únicas y más viables alternativas para detener la excesiva producción de dióxido de carbono en el ambiente, es por ello que se debe buscar en forma rápida la producción por medio de las fuentes renovables para producir energías limpias sin sacrificar nuestro ecosistema y el cambio climático.

Cabe señalar que algunos países ya tomaron iniciativas hace décadas en este aspecto como es el caso de algunos países europeos como lo dice en el libro “Energía Renovable en Europa” publicado en mil novecientos noventa y nueve: *“Noruega e Islandia generan el 100% de su electricidad a partir de energías renovables. Noruega utiliza la energía hidráulica. Se están investigando las posibilidades del viento y de las olas para generar energía. Islandia usa energía hidroeléctrica y geotérmica”*.<sup>201</sup>

La mayoría de los países europeos han tomado el ejemplo de Islandia y Noruega y desde hace más de diez años están buscando alternativas para remplazar en su totalidad a la energía no renovable o fósil por la renovable no contaminante, como solar, eólica o de viento.

---

<sup>200</sup> ZERVOS Arthouros y otra, Consejo Europeo Para Las Energías Renovables E.R.E.C., **“Trabajando Por El Clima Energías Renovables y Revolución De Los Empleos Verdes”**, Greenpace Internacional, Editorial Greenpace España, octubre 2009, Año de publicación 2009, Madrid - España, Pág. 3.

<sup>201</sup> SCIENCE ACROSS EUROPE, **“Energía Renovable en Europa”**, Editorial ASE/BP, Año de publicación 1999, Madrid - España, Pág. 4.

La forma y mecanismos de abastecimiento, producción y comercialización de energía repercuten creando graves problemas sociales y climáticos como los que se señala a continuación:

*“1.- El aumento de los precios de energía a nivel mundial y las crisis global del medio ambiente.*

*2.- El uso casi exclusivo de fuentes de energía agotables.”<sup>202</sup>*

El aumento de precios puede llegar a causar guerras a nivel mundial ya que esto influye directamente en los países que quieran abastecerse en grandes cantidades de petróleo que va ha ser cada vez más escaso y debe tomarse medidas de inmediato porque el uso de energías no renovables contaminantes se lo realiza en todo el mundo con pocas precauciones ambientales.

Adentrándonos en el Marco legal ecuatoriano tenemos que en nuestro país, en la Constitución de la República del Ecuador en el Título Séptimo Régimen del Buen Vivir, Capítulo Primero Sección séptima Biosfera, ecología urbana y energías alternativas en el artículo 413 se manifiesta: *“El Estado promoverá la eficiencia energética, el desarrollo y uso de prácticas y tecnologías ambientalmente limpias y sanas, así como de energías renovables, diversificadas, de bajo impacto y que no pongan en riesgo la*

---

<sup>202</sup> HANS Josef Fell, **“Concepciones de una Política Energética Sustentable: La Experiencia en Alemania y la Unión Europea”** Las Fuentes Renovables de Energía y el Uso Eficiente, Editorial LOM Ediciones. Primera Edición, octubre 2002, Año de publicación 2002, Santiago de Chile - Chile, Pág. 17.

*soberanía alimentaria, el equilibrio ecológico de los ecosistemas ni el derecho al agua.”<sup>203</sup>*

En la Constitución se está garantizando el uso de energías limpias según lo que dice este artículo, que no pongan en riesgo la soberanía alimentaria lo que se podría dar con el excesivo uso de Biocombustible o Energía proveniente de la Biomasa, es decir establece que debería regularse para que no pongan en riesgo el agua, la ecología la alimentación y que se busque la diversificación y se promueva la utilización de diversas formas de energía limpia y el uso de tecnología encaminadas a el desarrollo de energías alternativas.

En esta misma sección en su Art. 414 expresa lo siguiente: *“El Estado adoptará medidas adecuadas y transversales para la mitigación del cambio climático, mediante la limitación de las emisiones de gases de efecto invernadero, de la deforestación y de la contaminación atmosférica; tomará medidas para la conservación de los bosques y la vegetación, y protegerá a la población en riesgo”<sup>204</sup>.*

Esta disposición está encaminada a realizar proyectos y plantear alternativas para colaborar y contribuir a reducir la contaminación ambiental tratando de reducir al máximo el impacto de los gases de efecto invernadero, tomar medidas para reducir la deforestación a través de políticas más adecuadas para buscar la conservación de la

---

<sup>203</sup> **CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR**, Registro Oficial Órgano del Gobierno del Ecuador, Editora Nacional, Año de publicación 2008, Quito - Ecuador, Art. 413, Pág. 68.

<sup>204</sup> *Ibíd*em, Art. 414, Pág. 68.

biosfera, defendiendo la ecología y buscando que se desarrolle la vida en un ambiente sano.

Además en el Título Sexto Régimen de Desarrollo, Capítulo Quinto Sectores Estratégicos y Servicios y Empresas Públicas en el artículo 313 se manifiesta: *“El Estado se reserva el derecho de administrar, regular, controlar y gestionar los sectores estratégicos, de conformidad con los principios de sostenibilidad ambiental, precaución, prevención y eficiencia.*

*Los sectores estratégicos de control exclusivo del estado son aquellos que por su trascendencia y magnitud tienen decisiva influencia económica, social, política o ambiental, y deberán orientarse al pleno desarrollo de los derechos y al interés social.*

*Se consideran sectores estratégicos la energía en todas sus formas, las telecomunicaciones, los recursos naturales no renovables, el transporte y la refinación de hidrocarburos, la biodiversidad y el patrimonio genético, el espectro radioeléctrico, el agua y los demás que determine la ley.”<sup>205</sup>*

Al estar la energía dentro de los sectores estratégicos comprendidos en el régimen de desarrollo es un bien estatal para buscar el bienestar de la sociedad a través de políticas energéticas justas, modernas, sustentables tendientes al desarrollo y al bienestar armónico descentralizado y desconcentrado del pueblo ecuatoriano.

La Constitución de la República del Ecuador preceptúa en el Art. 314; *“El Estado será responsable de la provisión de los servicios públicos de agua potable y de riego,*

---

<sup>205</sup> **CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR**, Ley Cit., Art. 313, Pág. 55.



*saneamiento, energía eléctrica, telecomunicaciones, vialidad, infraestructuras portuarias y aeroportuarias y los demás que determine la ley.*

*El Estado garantizara que los servicios públicos y su provisión respondan a los principios de obligatoriedad, generalidad, uniformidad, eficiencia, responsabilidad, universalidad, accesibilidad, regularidad, continuidad y calidad. El Estado dispondrá que los precios y tarifas de los servicios públicos sean equitativos, y establecerá su control y regulación.”<sup>206</sup>*

El servicio público de Electricidad y Energía Renovable es manejado directamente por el estado para precautelar los intereses individuales y colectivos de los usuarios y ciudadanos ecuatorianos mediante el cumplimiento eficaz de lo establecido en la Constitución.

Están además reguladas en Ley del Régimen del Sector Eléctrico en el Capítulo Nueve Recursos Energéticos No Convencionales los artículos que comprenden desde el artículo 63 hasta el 64. Transcribiré a continuación los artículos referentes a Recursos Energéticos No Convencionales en la Ley del Régimen del Sector Eléctrico:

El Art.63 preceptúa: *“El Estado fomentara el desarrollo y uso de los recursos energéticos no convencionales a través de los organismos públicos, la banca de desarrollo, las universidades y las instituciones privadas.*

---

<sup>206</sup> **CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR**, Ley Cit., Art. 314, Pág. 55.

*El CONELEC asignara con prioridad fondos del FERUM a proyectos de electrificación rural a base de recursos energéticos no convencionales tales como energía solar, eólica, geotérmica, biomasa y otras de similares características.*”<sup>207</sup>

En este artículo se menciona los recursos energéticos no convencionales, y se habla de proyectos en el sector rural que serán financiados con fondos del CONELEC (Consejo Nacional de Electricidad) y que estarán a cargo del FERUM (Fondo de Electrificación Rural Urbano Marginal) pero creo que falta un análisis y un individualización de cada recurso para una mayor comprensión y conocimiento, creo que es fundamental dar mayor importancia a esta sección de esta ley y si es posible crear un legislación que se encargue específicamente de los recursos energéticos no renovables y una institución organismos encargado de ejecutar las políticas, lineamientos y proyectos específicos de este sector fundamental para la reactivación eléctrica del país y no centrarse únicamente en pequeños proyectos en sectores rurales que no se han realizado.

La Ley del Régimen del Sector Eléctrico dice en el Art.64.- *“El Consejo Nacional de Electricidad dictara las normas aplicables para el despacho de la electricidad producida con energías no convencionales tendiendo a su aprovechamiento y prioridad.*”<sup>208</sup>

---

<sup>207</sup> **LEY DE REGIMEN DEL SECTOR ELECTRICO**, Suplemento del Registro Oficial Órgano del Gobierno del Ecuador, Editora Nacional, Año de publicación 2006, Quito - Ecuador, Art. 63, Pág. 25.

<sup>208</sup> *Ibíd*em, Art. 64, Pág. 26.

Este artículo se refiere a que el CONELEC (Consejo Nacional de Electricidad) ejecuta la normativa para proceder al despacho de esta energía pero no habla de quien se encargara de ejecutar los estudios, los proyectos para poder despachar este tipo de electricidad.

En este articulo nos dice que va a despachar la energía tendiendo a su aprovechamiento y prioridad pero han pasado trece años desde su vigencia y las centrales de recursos energéticos no renovables no parecen por ningún lado, es necesario crear una Secretaria Nacional o un Instituto Ecuatoriano de Recursos Energéticos No Renovables.

El Reglamento del Régimen del Sector Eléctrico en el Capitulo Decimo Segundo Recursos Energéticos Renovables No Convencionales manifiesta:

*“Art. 76.- Definición.- Se consideran recursos energéticos renovables no convencionales, aquellos provenientes del aprovechamiento de las energías: eólica, biomasa, biogás, fotovoltaica, geotérmica y otras de similares características, y la proveniente de pequeñas centrales hidroeléctricas.”<sup>209</sup>*

En este artículo del reglamento solamente se enumeran algunos tipos de energía no renovable y se incluye a los que provienen de centrales eléctricas pequeñas.

Reglamento del Régimen del Sector Eléctrico *“Art. 77.- Fomento.- El Estado fomentará el uso de los recursos energéticos renovables, no convencionales, a través de*

---

<sup>209</sup> REGLAMENTO A LA LEY DE REGIMEN DEL SECTOR ELECTRICO, Suplemento del Registro Oficial Órgano del Gobierno del Ecuador, Editora Nacional, Año de publicación 2006, Quito – Ecuador, Art. 76, Pág. 27.

*la asignación prioritaria de fondos del FERUM, por parte del CONELEC, quien introducirá estos elementos en el Plan Maestro de Electrificación como un programa definido.*<sup>210</sup>

Se manifiesta que existirá un plan Maestro de Electricidad en el que se incluirán estos proyectos, pero no se sabe que recursos se asignaran ni la unidad específica encargada de ejecutarlos.

Además la Ley de Defensa del Consumidor en su capítulo Sexto, en lo referente a los servicios Públicos domiciliarios manifiesta:

*“Art. 32.- Obligaciones.- Las empresas encargadas de la provisión de servicios públicos domiciliarios, sea directamente o en virtud de contratos de concesión, están obligadas a prestar servicios eficientes, de calidad, oportunos, continuos, permanentes y a precios justos.”*<sup>211</sup>

De lo señalado en el artículo precedente puedo manifestar que es una obligación del Estado la Prestación de los Servicios Públicos de calidad en lo referente a los sectores estratégicos como la energía en donde la participación estatal supera a la privada.

---

<sup>210</sup> **REGLAMENTO A LA LEY DE REGIMEN DEL SECTOR ELECTRICO**, Ley Cit., Art. 77, Pág. 27.

<sup>211</sup> **LEY DE DEFENSA DEL CONSUMIDOR**, Suplemento del Registro Oficial Órgano del Gobierno del Ecuador, Editora Nacional, Año de publicación 2000, Quito - Ecuador, Art. 32, Pág. 16.

Estos servicios deben ser oportunos permanentes y de calidad es lo que se manifiesta en esta Ley, pero hay grandes contradicciones en la práctica ya que si no hay las fuentes de energía necesarias para satisfacer la demanda cada vez más creciente de energía, va a ser muy difícil prestar estos servicios a la ciudadanía con eficacia y eficiencia.

Para concluir señalo que la Constitución de la República del Ecuador en su Art. 325 numeral quince establece que la electricidad es un servicio público que no puede paralizarse por ningún concepto.

## **7.- METODOLOGÍA.**

En el presente proyecto investigativo de tesis utilizaremos un sinnúmero de técnicas, métodos y procedimientos indispensables que permitan descubrir sistematizar, enseñar y aplicar nuevos conocimientos del problema a investigar. Daré gran importancia a la utilización del método científico ya que este nos permite la vinculación con la realidad misma del problema mediante el uso de técnicas como la observación, experimentación, análisis y síntesis que permiten traducir la realidad social en estadísticas que proporcionan una visión cuantitativa y cualitativa del problema planteado.

El proceso investigativo lo realizare utilizando preferentemente el método científico auxiliándonos con métodos como el inductivo y deductivo, los que permitirán partir desde diferentes perspectivas del problema desde un aspecto amplio ir adentrarnos en la realidad misma del problema y su singularización, así como partir del problema en

sí, desde lo particular para de a poco ir dándonos cuenta de su desenlace y desenvolvimiento y las repercusiones que produce en el ámbito general.

La sociedad, la naturaleza y la materia esta en un constante movimiento, cambio y evolución es por ello que es fundamental la aplicación del Método Dialectico, este concibe a la sociedad y el problema a investigar como expuesta a cambios, movimientos, contradicciones, evolución y desarrollo constante, es decir nada es inmutable todo tiene sus repercusiones en la sociedad.

El estudio del pensamiento del hombre, la sociedad y la naturaleza y su desarrollo evolución de acuerdo a la diferentes etapas y circunstancias históricas es fundamental en esta investigación por ello utilizare el Método Filosófico que estudia el pensamiento del hombre y la influencia de las leyes de la naturaleza y la sociedad sobre este.

Para conocer el origen y la evolución del problema que hemos planteado investigar debemos utilizar el Método Histórico que nos servirá para hacer una comparación cronológica de nuestro problema y su evolución a través de los diferentes ordenamientos legales y las etapas sociales y políticas por las que ha pasado el país.

La sociedad ecuatoriana enfrenta grandes retos y debe adaptarse al ordenamiento jurídico mundial y nacional uno de estos es la nueva Constitución de la República aprobada en plebiscito en Septiembre del dos mil ocho y las políticas dirigidas por el

Presidente de la República encaminadas dentro del socialismo del siglo veintiuno. Para ello es fundamental la utilización del Método Descriptivo el que buscare darnos una visión amplia y pormenorizada de la repercusión, influencia, problemas de la sociedad ecuatoriana actual y su desenvolvimiento dentro del nuevo marco jurídico constitucional.

Tratare de explicar el problema de la realidad con la utilización del Método Analítico a través de leyes que los expliquen en teorías, conceptos o generalizaciones empleando la investigación documental, bibliográfica, de campo y comparando con el ámbito social, jurídico, político y económico nacional e internacional para analizar sus consecuencias positivas o negativas en la sociedad y buscar las alternativas y soluciones más viables.

Para traducir la realidad de la problemática social en términos cuantitativos y porcentuales emplearemos en la presente investigación el Método Estadístico, además para encontrar la mejor alternativa y la que mas produzca efectos positivos y de mayor solución al problema planteado utilizaremos el Método Experimental el que nos permitirá mediante la manipulación de la realidad y el muestreo proponer todas las alternativas posibles y ver cuál es la que mejor puede adaptarse a la sociedad.

Utilizare diferentes técnicas, mecanismos o sistemas como el fichaje bibliográfico y mnemotécnico, fichaje documental, la entrevista la encuesta el test que me servirán

para recolectar, conservar, elaborar y transmitir el desarrollo e información del proyecto en forma eficaz y eficiente.

La sociedad ecuatoriana es la afectada con este problema, aplicare treinta encuestas a ciudadanos comunes de esta ciudad, abogados en libre ejercicio, servidores públicos, docentes universitarios, estudiantes creo que también es importante la opinión de los, servidores eléctricos funcionarios de los Ministerios de Electricidad y Energía Renovable, Ministerio de Recursos Naturales no Renovables, Empresa Eléctrica Regional del Sur EERSSA, empresa de energía renovable del Consejo Provincial ENERLOJA, a los que aplicare diez entrevistas, que me servirán para expresar estos resultados en forma cualitativa y ver los pro y contras del proyecto investigativo.

En el informe final se darán a conocer los resultados de la investigación y toda la información recopilada en el transcurso de su ejecución el que tendrá el siguiente esquema para cumplir con la normativa universitaria:

En las páginas preliminares debe constar la declaración de autoría, agradecimiento, dedicatoria, resumen en castellano y traducido al inglés (abstract), introducción.

1.- RESUMEN EN CASTELLANO Y TRADUCIDO AL INGLÉS.

2.- INTRODUCCIÓN.

3.- REVISIÓN DE LITERATURA.

Esta sección de la investigación debe contener, los referentes o antecedentes históricos, doctrinarios y las diferentes definiciones de energías renovables no



contaminantes, el objeto de estas, los tipos y las definiciones establecidos en nuestra legislación y la comparación con otras legislaciones en lo referente a esta materia.

Presentare un análisis jurídico, crítico y doctrinario de la legislación ecuatoriana en lo referente a las energías renovables no contaminantes y los vacíos legales que han desencadenado este problema energético en nuestro país.

#### 4.- MATERIALES Y MÉTODOS.

#### 5.-RESULTADOS.

Este ítem debe contener la presentación, el análisis y la interpretación de todos los resultados obtenidos utilizando los instrumentos de encuesta, entrevista y el estudio de casos de de las fuentes existentes de energías renovables no contaminantes durante el año dos mil nueve dos mil diez.

#### 6.- DISCUSIÓN.

Debe contener la verificación de objetivos e hipótesis y fundamentar jurídica, empírica y doctrinariamente la propuesta de reforma para su ejecución.

#### 7.- CONCLUSIONES.

#### 8.- RECOMENDACIONES.

#### 9.- BIBLIOGRAFÍA; y,

#### 10.- ANEXOS.

## 8.- CRONOGRAMA.

<i>Meses</i>	2009												2010												
	Octubre				Noviembre				Diciembre				Enero				Febrero				Marzo				
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
<i>Actividades</i>																									
Selección y definición del problema	X	X																							
Elaboración del proyecto			X	X	X																				
Aprobación del proyecto						X	X	X																	
Investigación Bibliográfica									X	X															
Investigación de campo											X	X	X												
Confrontación con los objetivos e hipótesis														X											
Conclusiones, recomendaciones y propuesta jurídica															X	X									
Redacción de Informe final, revisión y corrección																	X	X	X						
Socialización, Y presentación de los informes finales																			X	X	X				

## 9.- PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO.

En este ítem constan detallados los recursos materiales, humanos y económicos que fueron utilizados durante la investigación en su desarrollo y ejecución.

### 9.1.- Recursos Humanos.

Director de Tesis: Dr. Melanio Aníval Rengel Ruiz

Proponente del Proyecto: Edison Manuel Pozo Calderón

Población Investigada: Ciudadanía en general, abogados en libre ejercicio, servidores públicos, docentes universitarios, funcionarios y servidores eléctricos.

## **9.2.-Recursos Materiales.**

- Programa de Apoyo para la Graduación	
de Licenciados en Jurisprudencia de Loja	\$ 676.00
- Material de Escritorio	\$ 300.00
- Bibliografía Especializada	\$ 300.00
- Contratación de servicios de Internet	\$ 350.00
- Transporte y Movilización	\$ 200.00
- Reproducción del informe Final	
De la Investigación	\$ 150.00
- Imprevistos	\$ 250.00
	<hr/>
	\$ 2.226.00

El total de gastos asciende a la suma de DOS MIL DOCIENTOS VEINTE Y SEIS DOLARES AMERICANOS, que serán financiados con recursos propios del autor, sin perjuicio de requerir un crédito educativo para el efecto.

## 10.- BIBLIOGRAFÍA.

- **“CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR”**, Registro Oficial Órgano del Gobierno del Ecuador, Editora Nacional, Año de Publicación 2008, Quito - Ecuador.
- ELIASCHEV Nicolás, **“Sector Eléctrico: crisis y después. presupuestos y propuestas para una contribución regulatoria a la superación de la crisis”** RES Publica, Ediciones RAP S.A., Junio-Septiembre 2007, Año de Publicación 2007, Buenos Aires – Argentina.
- HANS Josef Fell, **“Concepciones de una Política Energética Sustentable: La Experiencia en Alemania y la Unión Europea”** Las Fuentes Renovables de Energia y el Uso Eficiente, Editorial LOM Ediciones, Primera Edición, Octubre 2002, Año de Publicación 2002, Santiago de Chile – Chile.
- **“LEY DE REGIMEN DEL SECTOR ELECTRICO”**, Suplemento del Registro Oficial Órgano del Gobierno del Ecuador, Editora Nacional, Año de Publicación 2006, Quito - Ecuador.
- **“LEY DE DEFENSA DEL CONSUMIDOR”**, Suplemento del Registro Oficial Órgano del Gobierno del Ecuador, Editora Nacional, Año de Publicación 2000, Quito - Ecuador.
- MERINO Luis, **“Energías Renovables”** Energías Renovables Para Todos, Tomo I, Editorial Iberdrola, Año de Publicación 2009, Madrid – España.

- **“REGLAMENTO A LA LEY DE REGIMEN DEL SECTOR ELECTRICO”**, Suplemento del Registro Oficial Órgano del Gobierno del Ecuador, Editora Nacional, Año de Publicación 2006, Quito - Ecuador.
- SCIENCE ACROSS EUROPE, **“Energía Renovable en Europa”**, Editorial ASE/BP, Año de Publicación 2009, Madrid - España.
- WORLD BANK INDEPENDENT EVALUATION GROUP I.E.G. (BANCO MUNDIAL), **“New Renewable Energy”**, A Review Of The World Bank`S Assistance, Editorial Office Of The Publisher The World Bank, Año de Publicación 2006, Washington D.C., U.S.A.
- ZERVOS Arthouros y Lins Christine, Consejo Europeo Para Las Energias Renovables E.R.E.C., **“Trabajando por el Clima Energías Renovables y Revolución de los Empleos Verdes”**, Greenpeace Internacional, Editorial Greenpeace España, Octubre 2009, Año de Publicación 2009, Madrid-España.
- [www.energias-renovables.com](http://www.energias-renovables.com).
- [www.derechoecuador.com.ec](http://www.derechoecuador.com.ec).
- [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org).
- [www.energyblueprint](http://www.energyblueprint).

**10.2.- Anexo 2: Formato de la Entrevista.**



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA.  
AREA JURIDICA SOCIAL Y ADMINISTRATIVA.  
CARRERA DE DERECHO.**

**ENTREVISTA.**

Como estudiante de la Carrera de Derecho he desarrollado el tema investigativo de Tesis **“REGULACION EN LA LEY ORGÁNICA DE RÉGIMEN DEL SECTOR ELÉCTRICO, PARA EL APROVECHAMIENTO DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES NO CONVENCIONALES EN EL ECUADOR”**. Para lo cual solicito su colaboración criteriosa en la siguiente entrevista:

**Primera Pregunta: ¿A su criterio: se ha fomentado el Uso y aprovechamiento de las Energías Renovables en el Ecuador?**

.....  
.....

**Segunda Pregunta: ¿Cree usted que la utilización de estos recursos energéticos renovables mejoraría la economía nacional?**

.....

**Tercera Pregunta: ¿De los Recursos energéticos renovables que usted conoce y otras nuevas formas de energía.Cuál cree que es más factible en nuestro país por sus condiciones naturales y el presupuesto destinado a este Sector?**

.....  
.....

**Cuarta Pregunta: ¿Cree que se debería reformar la Ley de Régimen del Sector Eléctrico, para el aprovechamiento de Energía Renovable en Ecuador?**

.....

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN.**

**10.3.- Anexo 3: Formato de la Encuesta.**



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA.  
AREA JURIDICA SOCIAL Y ADMINISTRATIVA.  
CARRERA DE DERECHO.**

**ENCUESTA.**

Como estudiante de la Carrera de Derecho he desarrollado el tema investigativo de Tesis **“REGULACION EN LA LEY ORGÁNICA DEL RÉGIMEN DEL SECTOR ELÉCTRICO, PARA EL APROVECHAMIENTO DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES NO CONVENCIONALES EN EL ECUADOR”**. Para lo cual solicito su colaboración criteriosa en la siguiente encuesta:

1.- ¿Cree usted que la Regulación y el Fomento de la Energías Renovables en el Ecuador permitiría el mejoramiento y desarrollo del Sector Eléctrico ecuatoriano produciendo energía limpia sin causar daños ambientales?

SI ( ) NO ( )

Porqué?.....  
.....

2.- ¿Sabe usted que son las energías renovables no convencionales?

SI ( ) NO ( )

Indique.....  
.....

3.- ¿A su criterio ha mejorado el Sector Eléctrico Ecuatoriano y se ha fomentado el Uso de Energías Renovables no convencionales?

SI ( ) NO ( )

Porqué?.....  
.....

4.- ¿A su criterio cual de las Energías Renovables de las que a continuación señalo cree que serian más factibles para su aprovechamiento en el Ecuador?

EOLICA ( )

SOLAR TERMICA ( )

SOLAR FOTOVOLTAICA ( )

GEOTERMICA ( )

HIDRAULICA ( )

MINIHIDRAULICA ( )

BIOMASA ( )

BIOCOMBUSTIBLES ( )

MAREOMOTRIZ ( )

OTRAS NUEVAS FORMAS DE ENERGIA LIMPIA ( )

Porqué?.....  
.....

5.- ¿Cree usted que la utilización de nuevas formas de energía limpia mejoraría la economía nacional?

SI ( ) NO ( )

Porqué?.....  
.....

6.- ¿Cree usted que se debería reformar la Ley del Régimen del Sector Eléctrico para el Aprovechamiento de Energías Renovables en el Ecuador?

SI ( ) NO ( )

Porqué?.....  
.....

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN.**



# ÍNDICE

## ÍNDICE

Pág.

### *Páginas Preliminares*

Autorización.....	II
Autoría.....	III
Dedicatoria.....	IV
Agradecimiento.....	V
Tabla de Contenidos.....	VI

### *Parte Introductoria*

<b>1. Resumen.....</b>	<b>IX</b>
Abstract.....	XI
<b>2. Introducción.....</b>	<b>XIII</b>

### *Primera Sección*

#### *Cuerpo del Informe Final*

<b>3. Revisión de Literatura.....</b>	<b>3</b>
3.1. Marco Conceptual.....	3
3.1.1. Administración Pública.....	3
3.1.2. Servicios Públicos.....	4
3.1.3. Ministerio de Electricidad y Energía Renovable.....	4
3.1.4. Energía.....	6
3.1.5. Derecho Eléctrico.....	10

3.1.6. Recursos Energéticos.....	11
3.1.7. Recursos Energéticos No renovables.....	15
3.1.8. Recursos Energéticos Renovables.....	21
3.2 Marco Jurídico.....	34
3.2.1 Constitución de la República del Ecuador.....	34
3.2.1.1 Parte Dogmática.....	35
3.2.1.2 Parte Orgánica.....	53
3.2.1.3 Supremacía.....	62
3.2.2 Convenciones, Tratados y Organizaciones Internacionales.....	65
3.2.3 Ley de Régimen del Sector Eléctrico.....	71
3.2.4 Ley Orgánica de Empresas Públicas.....	78
3.2.5 Otras Normas Afines.....	79
3.2.6 Legislación Comparada.....	80
3.3 Marco Doctrinario.....	90
3.3.1 Evolución e Historia de la Energía Eléctrica.....	90
3.3.1.1 Historia de la Energía Eléctrica en Ecuador (1897-2011).....	93
3.3.1.2 Historia de la Energía Eléctrica en Loja (1897-2011).....	105

3.3.2 Regulación en la Ley de Régimen del Sector Eléctrico para el Aprovechamiento de las Energías Renovables No Convencionales en el Ecuador.....	108
3.3.2.1 Beneficios de Las Energías Renovables No convencionales en el Ecuador.....	110
3.3.2.2 Reactivación del Sector Eléctrico Ecuatoriano mediante el Aprovechamiento Las Energías Renovables No Convencionales.....	112
3.3.2.3 Reactivación del Sector Eléctrico Regional, Provincial y Local.....	120
<b>4. Materiales y Métodos.....</b>	<b>131</b>
4.1 Materiales Utilizados.....	131
4.2 Métodos.....	132
4.3 Procedimientos y Técnicas.....	134
4.4 Instrumentos.....	135
<b>5. Resultados.....</b>	<b>137</b>
5.1 Análisis de la Encuesta.....	137
5.2 Análisis de la Entrevista.....	148
5.3 Casuística.....	151
<b>6. Discusión.....</b>	<b>163</b>
6.1 Análisis Crítico de la Problemática.....	163
6.2 Verificación de Objetivos.....	164
6.3 Constatación de la Hipótesis.....	170
6.4 Fundamentación Técnico-Jurídica de la Propuesta Legal de Reforma.....	171

***Segunda Sección***

***Síntesis del Informe Final***

<b>7. Conclusiones.....</b>	<b>178</b>
<b>8. Recomendaciones.....</b>	<b>181</b>

**8.1. Propuesta de Reforma Jurídica.....183**

**9. Bibliografía.....195**

*Referencias Finales*

**10. Anexos..... 199**

- *Índice*