



UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA

Facultad de Derecho y Ciencias Políticas

Sede Regional Rosario

Carrera de Abogacía

“Energías renovables en la ciudad de Carcarañá”

2012

Tutor: Dr. Marcelo Terenzio

Alumna: Andrea Lucía Méndez

Título al que aspira: Abogada

Fecha de presentación: Junio de 2012

1.-Resumen.

El presente trabajo comienza en el primer capítulo conceptualizando a la Energía, Energía Renovable y No Renovable, su clasificación y las ventajas e inconvenientes en el uso de las Energías Renovables, eje central del trabajo.

En el segundo capítulo se exponen los artículos de la Constitución Nacional y de la Provincia de Santa Fe que tutelan los derechos sobre medio ambiente y derecho a la salud como así también se mencionan artículos de la Constitución de la Provincia de Córdoba para comparar los derechos que se protegen.

Seguidamente se transcriben las leyes Nacionales y Provinciales que regulan la Energía Renovable en nuestro país y en nuestra provincia respectivamente.

Se menciona el Protocolo de Kyoto, al cual Argentina adhiere.

En el capítulo tercero, se desarrolla la política energética implementada y la matriz energética con la que cuenta Argentina, además de la tendencia hacia los próximos 20 años.

Más adelante se realiza una muestra de la matriz energética de Brasil, observando que el uso de las Energías Renovables es superior que en nuestro país.

Fue necesario explicar la generación, transporte y distribución de la energía eléctrica, mencionando las leyes existentes que regulan el proceso.

Finalmente, se detalla como se distribuye la Energía en Santa Fe y como llega a la ciudad de Carcarañá.

En el capítulo cuarto, realizo un proyecto de ordenanza por medio del cual se reemplace y se favorezca el uso de las Energías limpias en la ciudad de Carcarañá.

2.-Estado de la cuestión.

Para comenzar con el tema debo exponer mi punto de vista con respecto al lugar estratégico que ocupa en los países el tema de la energía, ya que desde la revolución industrial con la invención de la máquina a vapor se fueron intensificando las formas de energías en su uso, hasta la llegada del siglo XX, que se caracterizó por la concentración de la población, la urbanización, el incremento de los consumos, los avances tecnológicos, industriales, médicos, etc. Este proceso de cambio en la humanidad es acompañado y posible gracias al desarrollo de la energía; si bien quien consume energía en la mayoría de los casos ignora el proceso de generación, transporte y distribución, es imperante que se les garantice a la población por parte de los gobiernos el acceso al consumo de la misma, ya que quien no lo tiene es excluido de toda posibilidad de progreso, constituyendo el suministro de energía una de las razones fundamentales en el crecimiento de un país y por ende, es fundamental la política que aplique el gobierno en éste tema para una Nación que anhela inversiones, trabajo, salud, educación y mayor equidad social.

Para que el sistema energético argentino funcione se debe asegurar cubrir con las demandas de energía por parte de la población de manera segura y sustentable en el tiempo, situación que no se cumple en nuestro país presentando inconvenientes serios que el Estado debe resolver.

Los problemas que se plantean en relación al tema tienen que ver principalmente con la matriz energética, la cual es altamente dependiente de los combustibles fósiles, es

decir, de recursos no renovables (petróleo y gas natural) en Argentina, acompañado de un incremento en la demanda energética ya sea en hogares, industrias, producción, transporte, etc. Como consecuencia directa, Argentina se transformó en un país dependiente de las importaciones en materia energética, las cuales son cada vez más costosas, las inversiones privadas en exploración de yacimientos casi es nula y la inversión pública no alcanza a cubrir ésta falta, evidenciando una grave ausencia de planificación estatal. A todo ello, sumamos los subsidios al sector energético y de transporte, otorgados de manera indiscriminada por parte del Estado.

Por otro lado, nuestro país cuenta con una gran diversidad de climas que favorecen la generación de electricidad por medio de las energías renovables, contamos con los fuertes vientos en la Patagonia, el sol en el noroeste del país, la costa del océano Atlántico entre otros; pudiendo suplir si se lo plantea el total del consumo eléctrico de Argentina logrado a través de energías limpias, e incluso alcanzar niveles de exportación. A pesar de ello, ésta industria de las energías renovables recién está comenzando, necesita ser difundida, protegida, incentivada, para que pueda desarrollarse en su máximo potencial y para que sectores activos y emprendedores aporten inversiones y dinamismo a dicha actividad. Los gobiernos municipales y provinciales deberían proponerse y animarse a iniciar proyectos y propuestas que desplieguen y expandan actividades relacionadas a energías renovables.

El crecimiento de la industria de las energías renovables expone un cambio radical en el modelo energético adoptado por los países, estas naciones que invierten y lideren en la cuestión de las energías renovables en un futuro no muy lejano, sin lugar a dudas se convertirán y presentarán un papel preponderante y superador en las economías del mundo.

Puedo mencionar las medidas que adopta Brasil¹, por ejemplo, empleando en su matriz energética nacional un elevado porcentaje de energía primaria renovable, orientándose hacia la generación distribuída a partir de fuentes renovables. Por medio de la Agencia Nacional de Energía Eléctrica se aprobaron una serie de medidas tendientes a disminuir barreras en la instalación de minigeneración de energía eléctrica con el uso de energía hídrica, solar, eólica. Se les permite instalar en hogares, residencias, edificios públicos, etc., unidades de generación para consumo además de intercambiar dicha energía que no es consumida con la distribuidora local, obteniendo un crédito que disminuya en los meses subsiguientes la factura del consumidor, el cual es detallado en las facturas que reciben en su domicilio para un mayor control de los consumidores.

Existen en el mundo, las denominadas centrales eléctricas virtuales, que unen redes inteligentes de centrales eléctricas pequeñas entre sí, para que funcionen como un sistema único y unificado, se vierten todos los generadores de energía eléctrica a dicho sistema. Se permite de éste modo, que los picos altos de generación de energía solar o eólica que generalmente no coinciden con la demanda de la población, y que desequilibran la red se puedan estabilizar logrando la conexión de las centrales pequeñas a la red nacional. De este modo, se puede unir a los pequeños productores de energías renovables a la red nacional sin mayores inconvenientes. En Estados Unidos, específicamente en California funciona el sistema que mencionamos.

En Argentina, el Sistema Argentino de Interconexión (SADI) es quien lleva a los hogares la energía eléctrica, tarea que se logra en un sistema formado por la generación, transporte y distribución de la energía, (tema que será explicado en el capítulo III del presente trabajo). A grandes rasgos, las centrales generadoras venden su energía a las

¹ Granada Hernández Pacheco. Agencia Nacional de Energía Eléctrica de Brasil. Generación distribuída. [Disponible en www.enovamarkets.com/actualidad] [última consulta el 22 de mayo de 2012]

distribuidoras, situación regulada por el Ente Nacional Regulador de Electricidad, y éstas últimas son las encargadas de llevarlas a cada residencia, hogar, industria, etc.

En la provincia de San Juan² se lleva adelante un proyecto denominado “generación distribuída”, en la localidad de Caucete ubicada a 30 km. de la capital a través del Instituto de Energía Eléctrica de la Facultad de Ingeniería, que tiene como objetivo que varios generadores de energía de origen solar instalados en viviendas, provean de energía alternativa a la red eléctrica convencional. Se instalan los paneles fotovoltaicos por ejemplo en hogares, medidores, y su conexión a la red eléctrica para producir energía solar. Se busca además, demostrar que no se perturbará el sistema de distribución que existe en la provincia, como también la idea del ahorro de energía al combinar ambas, inyectando en las horas pico de sol el excedente a la red municipal o provincial. Esta provincia es pionera en la implementación y desarrollo de energías alternativas, y actualmente éste sistema aún no fue contemplado en ninguna legislación.

Finalmente, en la actualidad se exige una demanda superior para generar mayor cantidad de energía para satisfacer las necesidades de las sociedades modernas industrializadas. Es tal la importancia en el empleo y disponibilidad de la energía, que dichos conceptos de energía son utilizados y tomados como índices del desarrollo en las sociedades.

La energía obtenida de los combustibles fósiles, la cual es de carácter no renovable como el gas, el carbón y el petróleo es en la actualidad, la mayor parte de la energía que se utiliza en nuestro país. Dichos combustibles fósiles, producen anhídrido carbónico y otros gases al ser quemados para obtener la energía contenida en ellos, los

² Fracchini y Pontoriero, Domingo. Ingeniero Eléctrico. Instituto de Energía Eléctrica de la Facultad de Ingeniería Eléctrica de la provincia de San Juan, departamento del Caucete. Generación distribuída en el Departamento del Caucete, provincia de San Juan.[Disponible en ww.argentina.ar/_es/ciencia-y-educación] [última consulta el 22 de mayo de 2012]

cuales se liberan a la atmosfera produciendo efectos nocivos para los seres vivos y acrecentando el efecto invernadero.

Estas fuentes de energía de carácter no renovable tienen una alta incidencia en el cambio climático, además de problemas serios como su agotamiento, exigen además, una alta inversión para su extracción.

Se presentan otras alternativas como se fueron describiendo, a la utilización de energías no renovables, entre las que encontramos a la energía hidráulica, eólica, geotérmica, mareomotriz, biomasa y la solar, denominadas Energías limpias o Renovables respetuosas con el medio ambiente.

Debido a la seria crisis energética que padecemos, todas las fuentes de energías renovables que anteriormente mencionamos deben ser puestas en práctica en nuestro país mediante su estudio, desarrollo y un debido marco legal regulatorio.

Para gradualmente abandonar las energías no renovables se requiere favorecer la instalación de las energías limpias, esto debe ser incentivado y promovido por el Estado mediante una legislación adecuada por medio de la cual se implemente una real utilización de las energías limpias.

La importancia jurídica del tema reside en que conforme a la normativa vigente varios aspectos del tema en cuestión, si bien son contemplados, no ofrecen una solución eficaz y suficiente para el desarrollo de la implementación de las energías renovables, motivo por el cual es necesario completar la legislación existente en nuestro derecho.

El tema de las Energías Renovables, es muy amplio, por lo tanto mi trabajo se limita a hacer un proyecto para aplicar en la ciudad en la cual resido, para ello, primero es necesario tener conocimiento de la legislación vigente a nivel Nacional y de la

Provincia de Santa Fe, para luego poder presentar en el último capítulo el proyecto del trabajo en cuestión.

Propongo una ordenanza en la ciudad de Caicaraña por medio de la cual, si bien no se busca reemplazar en su totalidad la utilización de combustibles fósiles, lo cual en estos momentos sería casi imposible en la práctica; sí se intenta aportar a la matriz energética ya sea Provincial y Nacional un porcentaje más elevado de las energías limpias a través de los particulares, industriales y el estado.

3.- Marco teórico.

El presente trabajo trata básicamente sobre los conceptos de energía, energías renovables, análisis de la legislación existente Nacional y Provincial, artículos en los que se enmarca el tema y derechos que la propia Constitución tutela como el artículo 41, 42 y 43 de la Constitución Nacional, como así también artículos de la Constitución Provincial referidos al medio ambiente. Se menciona el Protocolo de Kyoto, y las leyes que regulan en nuestro país la Energía Eléctrica en su proceso de generación, transporte y distribución; temas que se irán desarrollando en los capítulos siguientes.

El concepto de energía³ que se utiliza aparece como una capacidad o fuerza de trabajo que se encuentra asociada a otro recurso, ya sea el sol, el viento, el calor interno de la tierra, el agua, los combustibles, etc. Algunos autores discuten si la energía es una cualidad del recurso que la genera o en sí misma un recurso natural; así las fuentes que generan la energía pueden emplearse en otros usos que no son energéticos únicamente, con lo cual ésta unión o dependencia que existe de la energía con el recurso que la genera no se aplica en el derecho civil, sí en las leyes físicas. Nuestra ley observa a la

³ Catalano Edmundo, Brunella María Elena, García Díaz Carlos, Lucero Luis. Naturaleza Jurídica de la Energía [Disponible en Libro de Lecciones de Derecho Agrario y de los Recursos Naturales][Edición septiembre 1.998]

energía como una cosa jurídicamente diferente del recurso que la genera, siendo posible ser transportada, distribuída, consumida, apropiada como las restantes cosas que existen en el comercio.

El artículo 2311⁴ del Código Civil argentino define a las cosas: “Se llaman cosas en éste Código, los objetos materiales susceptibles de tener un valor. Las disposiciones referentes a las cosas son aplicables a la energía y a las fuerzas naturales susceptibles de apropiación”.

Con respecto a la energía, el Código Civil, teniendo en cuenta el carácter inmaterial del bien le hace aplicable las normas referidas a las cosas, considera a la energía como un bien jurídico que es susceptible de ser apropiado, igual que las fuerzas naturales; aunque debo advertir que no todas las fuentes naturales pueden apropiarse, me refiero a las mareas, a la solar, etc. Con ello, se entiende que no debemos confundir la fuente de energía con la energía en sí misma. En el Código Civil toma a la energía, entonces, como un bien distinto a la fuente, ahora bien, tanto la energía que se produce como la fuente generadora son regidas por las disposiciones aplicables a las cosas siguiendo el régimen jurídico de las cosas.

El tema elegido en cuestión, presenta un marco teórico que se halla dentro de la Ley General del Ambiente Nro. 25.675⁵ que establece como objetivos principales o mejor dicho, como línea directriz en la política ambiental que es llevada adelante a través del bien jurídico protegido, los principios de la política ambiental y los instrumentos de la política y la gestión ambiental, como lo son la educación, información ambiental; daño ambiental; políticas ambientales coordinadas entre la Nación, Provincias y Municipios, entre otros, contenidos en ésta Ley Nacional.

⁴ Artículo 2311 Código Civil Argentino, según Ley 17.711 [Disponible en Código Civil y leyes complementarias. Editorial A-Z editora año 1.998] [última consulta el 02 de mayo de 2012]

⁵ Ley Nro 25.675 sobre ley general del ambiente sancionada en el año 2002 [Disponible en infojus.gov.ar] [última consulta el 02 de mayo de 2012]

Nuestro derecho ambiental se encuentra integrado por muchas normas que son sancionadas por los tres niveles del Estado municipal, provincial, nacional, como así también, son contenidas en leyes, reglamentos, decretos, ordenanzas, las que resultan dispersas en el ordenamiento jurídico ambiental, casi siempre desconocidas por los que deberían cumplirlas, es decir los obligados, además, de coexistir diferentes autoridades de control, distintos criterios de exigencias y competencias. Como consecuencia, existe en nuestro país una falta de uniformidad en las normas ambientales que hacen muy difícil la aplicación de las mismas y por ende su cumplimiento.

Con la reforma de la Constitución Nacional en el año 1994, se introduce el artículo 41 (desarrollado en el Capítulo II del trabajo), por medio del cual las provincias delegan parte de sus facultades originarias a la Nación, concediendo la facultad de dictar normas ambientales llamadas de presupuestos mínimos de protección y las provincias deben dictar las leyes que son necesarias para complementarlas, sin que la Nación altere las jurisdicciones locales; buscando de ésta manera, la uniformidad de la política ambiental y de la normativa que se mencionó en el párrafo anterior.

Con ésta Ley General del Ambiente se otorga un marco, una directriz o un parámetro en materia ambiental y de la cual se desprenden los criterios en los que se fundan las futuras leyes en materia de medio ambiente. A continuación menciono las cuestiones fundamentales, comenzando por los principios que debe respetar la política ambiental nacional, y que me guiaron a la hora de realizar éste trabajo; ellos son el de congruencia,(se refiere a la armonización legal en los diferentes órdenes del Estado), prevención, precautorio, equidad intergeneracional, progresividad (éste principio tiende a advertir la falta de criterios uniformes en el derecho ambiental y la falta de adecuación de otras normas que son ineficaces, por lo cual se busca el dictado de leyes que resulten aplicables y de cumplimiento efectivo en todo el territorio nacional), subsidiariedad (la ley le atribuye a los particulares un rol fundamental en cuanto a la preservación y

protección ambiental, de la misma manera que al Estado en cuanto a su compromiso), sustentabilidad, solidaridad (entre el Estado provincial y nacional por los efectos o daños ambientales transfronterizos) y cooperación (en la utilización racional y equitativa de los recursos naturales que muchas veces son compartidos como por ejemplo los ríos que son aprovechados por varias provincias, además del tratamiento y mitigación de emergencias ambientales).

En el artículo 8 de la ley se regulan los instrumentos para llevar adelante la política ambiental nacional, lograda por medio de un ordenamiento ambiental del territorio, de una evaluación del impacto ambiental, controlando las actividades antrópicas⁶, la educación ambiental como un sistema de información ambiental y régimen económico de promoción del desarrollo sustentable. Se convierten en trascendentes todas estas herramientas que facilita la ley a la hora de dictar normas en materia de derecho ambiental.

Teniendo en cuenta la realidad local en la cual se inscribe mi región, particularmente mi ciudad, es que abogo por una ordenanza que promueva el desarrollo y la implementación de las energías renovables enmarcadas en los principios que se nombraron, promoviendo el funcionamiento integrado, solidario del Estado en sus distintos niveles.

⁶ Antrópicas: relativo u originado por la actividad humana. [Disponible en diccionario práctico de la lengua española Espasa. Edición 1999][última consulta 02 de mayo de 2012]

4.- Introducción.

El motivo que me llevó a elegir el tema de las energías renovables fue mi alto grado de preocupación por la preservación del medio ambiente y la posibilidad concreta que nuestro país pueda desarrollar una industria energética con capacidad de autoabastecerse y de exportar y con la consecuente generación de riquezas.

Las cambios climáticos que se vienen sucediendo en los últimos años no son algo casual, sino que son las consecuencias de la utilización de distintos tipos de combustibles que agreden el medio ambiente. Entiendo que el avance sobre la generación de diferentes alternativas de energías renovables, será algo que no solo repercutirá favorablemente en la reducción de la contaminación y daño ambiental, sino que constituirá una verdadera revolución científica y tecnológica. El camino hacia un cambio en la estructura de la matriz energética, demandará años de estudio, prácticas, y la implementación de estas nuevas formas de generación de energías traerán como consecuencia la creación de una nueva industria, con la consiguiente generación de nuevos puestos de trabajo.

No debemos dejar pasar por alto el hecho concreto que en la medida que podamos producir la energía que consumamos, nos hará que nuestro grado de dependencia respecto a la importación de combustibles se reduzca hasta llegar a eliminarla, con el consiguiente ahorro de dinero. Proyectándonos mas allá, nuestro país, dadas las características geográficas, posee distintas alternativas para la producción de energías limpias, y una política orientada al fomento y desarrollo de las mismas, podría llegar a colocarnos como un país productor y exportador de energía. La creación de una verdadera industria energética, es algo a lo que debemos aspirar, y con ello, reitero, estaríamos no solo creando puestos de trabajos, sino también evitando el consumo de combustibles que en la actualidad debemos importar.

Esta nueva industria generadora de riquezas, deberá ser el objetivo de nuestro país a mediano plazo, este tema no se agota en el fin inmediato de bajar los niveles de contaminación del medio ambiente, sino que a partir de esta premisa es que debemos desarrollar las diversas formas de producción de energías limpias, que nos autoabastezcan, ya que según mi punto de vista un país que maneje su energía, que planifique, que invierta en tecnología, es un país que sin lugar a dudas dominará el crecimiento de su Nación, lo que trae aparejado mayores posibilidades de acceso a educación, empleo, salud y demás bienes y servicios a la mayoría de la población.

El tema de las energías renovables en la ciudad de Carcarañá se enmarca dentro del área de Ecología y del Derecho de los Recursos Naturales; según mi parecer, el problema que se plantea en nuestro país, radica en la contexto que si bien existe un régimen legal vigente sobre la utilización de energías renovables y el fomento de las mismas a nivel Provincial y Nacional, se presenta insuficiente a la hora de facilitar la inversión de dichas actividades, según mi modo de ver, se debe al alejamiento o separación que se demuestra entre las leyes provinciales y/o nacionales y la población en general. Esta situación podría mejorar con una ordenanza en la ciudad de Carcarañá que, sumado al apoyo de autoridades municipales, y por supuesto con el sustento económico tanto estatal como de inversores privados se logre mejorar el porcentaje en que se apuesta al manejo y uso de las energías limpias. En un primer comienzo en poblaciones con menor número de habitantes donde muchas veces, se consigue un control más eficiente, generando empleo local, promoviendo la capacitación de personas y el arraigo de los pobladores de las ciudades del interior de nuestro país. La cuestión de la energía es un tema muy complejo de tratar y que roza aristas que tienen que ver con políticas implementadas a nivel nacional como lo son los subsidios estatales al transporte, la modernización del transporte público de pasajeros, los subsidios en los servicios públicos como el agua potable, el gas, la luz, etc. desproporcionados ya que en

su gran mayoría no guardan relación con el consumo, en los cuales las personas con menor ingreso pagan costos más elevados por vivir alejados de las redes, y mientras que quienes más consumen no contribuyen en su proporción; manteniendo las desigualdades y la falta de acceso a los servicios indispensables para cualquier habitante. Es por ello, entiendo, el Estado debe propiciar e impulsar éstas tecnologías en beneficio de la población. Este es un camino muy largo por recorrer y por transitar hasta alcanzar un porcentaje más elevado de las energías renovables en la participación de la matriz energética nacional, pero por algo debemos comenzar.

La hipótesis de trabajo que se plantea es que por medio de una ordenanza en la ciudad de Carcarañá se busca incentivar y favorecer la implementación de energías renovables con su consecuente disminución en el uso de energías convencionales provenientes de recursos fósiles o no renovables.

Los objetivos que se plantean son los siguientes:

- a.- Analizar la instalación y fomento de energías renovables en su legislación actual en nuestro país.
- b. -Investigar acerca del tema bajo examen en la matriz energética en nuestro país y en la matriz comparada con otro país.
- c.- Fijar criterios a través de los cuales el impulso y fomento en la utilización de energías renovables disminuye el impacto ambiental relacionado con el artículo 41 de la Constitución Nacional.
- d.- Demostrar la importancia de la utilización de dichas energías en la generación de nuevos puestos de trabajo.
- e.- Proponer las modificaciones que se crean convenientes, en un proyecto de ordenanza fijar los lineamientos sobre el uso de Energías Renovables.

En este trabajo final se analiza fundamentalmente la política energética argentina a través de la legislación vigente, la cual posee una altísima dependencia de los combustibles fósiles, situación que se ha ido incrementando en los últimos años. Debido a ello la situación energética del país es muy frágil.

Autoridades de nuestro país deben impulsar las modificaciones que se crean convenientes en la legislación actual, debido a que la situación energética se halla en un estado crítico encontrando dificultades para satisfacer no solo la demanda de la población sino también del sector productivo, generando cortes permanentes y generalizados en el suministro eléctrico de la población.

Argentina deberá producir cambios, reduciendo la dependencia de los combustibles fósiles como el gas y el petróleo y ampliando las fuentes energéticas limpias y renovables. Para ello es necesario adoptar medidas y un marco legal adecuado que tienda a favorecer la instalación de energías renovables en nuestro país, generando inversiones, empleo, minimizando el impacto ambiental y finalmente otorgando mayor autonomía a las comunidades locales.

La legislación vigente se muestra insuficiente para otorgar beneficios en la instalación de energías limpias.

Es así, que la Ley Nacional Nro. 25.019⁷ y su decreto reglamentario Nro. 1597/99⁸, la Ley Nacional Nro. 26.190⁹ y su decreto reglamentario Nro. 562/09¹⁰, como así también la Ley Provincial N° 12.691¹¹, 12.503¹² y 12.692¹³ no logran definir un

⁷ Ley Nacional N° 25.019 Régimen Nacional de Energía Eólica y Solar, sancionada en Septiembre de 1.998y sin reformas [disponible en www.infojus.gov.ar][Última consulta el 10 de abril de 2012]

⁸ Decreto Reglamentario N° 1597/99 de la Ley N° 25.019

⁹ Ley Nacional N° 26.190 Régimen de Fomento Nacional Para el Uso de Fuentes Renovables de Energía Destinada a la Producción de Energía Eléctrica, sancionada en Diciembre de 2.006 y sin reformas [disponible en www.infojus.gov.ar][Última consulta el 10 de abril de 2012]

¹⁰ Decreto Reglamentario N° 562/2009 de la Ley 26.190

¹¹ Ley Provincia de Santa Fe N° 12.691 adhiere a la Ley Nacional N° 26.093 Regula y promociona el uso sustentable de Biocombustibles, sancionada en 2.006 y sin reformas [disponible en www.infojus.gov.ar][última consulta el 10 de abril de 2012]

conjunto de beneficios y propuestas suficientemente claras y atractivas para el emprendimiento y repotenciación de la inversión de las plantas generadoras de energías limpias contribuyendo a mitigar el cambio climático, favoreciendo la creación de puestos de trabajo y minimizando las desigualdades que conlleva.

La energía resulta fundamental para lograr equidad entre los ciudadanos, disminuir la pobreza, generar el acceso a la salud, trabajo, y educación que se debe garantizar a todos los habitantes. Los sectores con mayor pobreza son los que se ven más perjudicados, no se podrá reducir mientras se sigan aplicando las políticas energéticas actuales que mantienen las desigualdades.

Por todo lo expuesto, es que el estado debe adoptar medidas a largo plazo, políticas energéticas que aseguren el desarrollo sustentable de nuestro país.

A través del derecho y de una normativa acorde debemos contribuir a solucionar esta situación, la cual tiene relación directa con el crecimiento de la población, el desarrollo económico de nuestro país y por ende la grandeza de una Nación.

¹² Ley Provincia de Santa Fe N° 12503 Declara de Interés Nacional la Generación y el Uso de Energías Alternativas, sancionada en 2005 y sin reformas [disponible en www.infojus.gov.ar][última consulta el 10 de abril de 2012]

¹³ Ley Provincia de Santa Fe N° 12.692 Régimen de Promoción de Energías no convencionales, sancionada en noviembre de 2006 y sin reformas [disponible en www.infojus.gov.ar][última consulta el 10 de abril de 2012]

CAPITULO I

Nociones Preliminares de Energía.

Desarrollo de Conceptos de Energía,

Energía Renovable y No Renovable.

Sumario: 1-Introducción. 2-Evolución histórica. 3-Noción de Energía y clasificación. 4-Energías Renovables y No Renovables. 5-Ventajas e Inconvenientes en la utilización de Energía Renovable. 6-Conclusión.

Capítulo I: Introducción, evolución histórica, nociones preliminares de energía y su clasificación.

1.- Introducción.

Para comenzar a desarrollar el tema del reemplazo de las energías No Renovables por Renovables fue primordial, para una mejor comprensión del mismo, tratar de conceptualizar a la energía y seguidamente hacer una reseña histórica de cómo el hombre fue incrementando su uso a medida que evolucionaba.

Posteriormente analizaremos la clasificación de ambas Energías y sus distintas formas, sus ventajas e inconvenientes y los efectos que se producen en su proceso de conversión para la transformación en energía útil.

2.- Evolución histórica.

Los seres humanos, se apoyaban en forma adicional en los animales domésticos como los bueyes y caballos, ya que su propio esfuerzo físico a lo largo de su desarrollo evolutivo fue de la manera en que consumían energías.

Con la llegada de la Revolución Industrial, se comenzó a utilizar molinos de agua y viento con lo cual se proporcionaba energía a través de medios mecánicos.

Dichos medios de obtención de energía seguían siendo insuficientes y de poco rendimiento para la realización de los trabajos.

La leña, gracias a que se encuentra en grandes cantidades y de fácil acceso al hombre por la abundancia de bosques que existían en la tierra, fue la más importante y una de las primeras en ser utilizadas como fuente de energía. Sin embargo, otras fuentes de energías solo eran utilizadas por el hombre si se encontraban al alcance de la mano

de los mismos, es decir en forma accesible como el carbón y el petróleo. Más adelante, en la Edad Media, con la leña se logro fabricar carbón vegetal.

Con la llegada de la Revolución Industrial, se lo sustituyo por carbón mineral, para posteriormente, dar comienzo a la era contemporánea con la maquina a vapor, aproximadamente durante los primeros años del siglo XIX.

Con la llegada de la maquina a vapor, se logran avances a nivel económico, social y tecnológicos sin precedentes, produciendo grandes cambios para la humanidad, por otro lado, se deajo de utilizar fuerza a tracción animal empleándose en forma industrial. Asimismo, con la Revolución Industrial nace otra sociedad en la cual surgieron los nuevos medios de transporte y con ello las nuevas demandas de energía. Sin embargo, se necesitaban grandes cantidades de carbón para poder utilizar los medios de locomoción, razón por la cual se busca mejorar al máximo el rendimiento de las maquinas para aprovechar la energía.

Con el crecimiento y desarrollo de las sociedades se fueron incrementando las necesidades de la población con respecto a la energía, el transporte, calefacción, alimentación, etc. Se comienza con la comercialización del petróleo y sus derivados debido a que disminuyo la demanda del carbón. Se generaron grandes demandas de combustibles con la segunda guerra mundial. En 1955 Estados Unidos comercializaba las dos terceras partes del petróleo del mercado mundial, por otro lado la mayor reserva de petróleo a nivel mundial se encontraba en Oriente.

La primera crisis mundial del petróleo fue en el año 1973, limitando la producción del crudo por parte de los países Árabes hacia Estados Unidos. En el año 1978 surge la segunda crisis por la caída de la producción del petróleo de Irán. Por otro

lado, a lo largo tiempo, el precio del petróleo fue en constante crecimiento, dando lugar nuevamente al carbón como alternativa mas económica para las industrias.¹⁴

Durante el siglo XX, nuevos avances se fueron sucediendo a través del desarrollo de la Energía Nuclear, Hidroeléctrica y Térmica para producir electricidad, basadas fundamentalmente en el uso de combustibles fósiles. Las sociedades actuales industrializadas demandan grandes cantidades de energía, debido a que toda la vida moderna esta basada en la utilización y disposición del consumo de energía.

Existe en el mundo un evidente desequilibrio entre los países pobres y ricos como consecuencia de la producción y consumo de recursos energéticos, debido a que en las comunidades con acceso a la utilización de servicios y energía se comportan como sociedades con un alto desarrollo tecnológico, productivo, con la constante inversión de capitales las que generan nuevos puestos de trabajo y con la consecuente disminución de la pobreza.

Finalmente, en los últimos años del siglo pasado, con el agotamiento de los combustibles fósiles, la preocupación del medio ambiente, etc. se fue dando paso a las energías renovables en cuanto a su investigación, desarrollo, producción, instalación y acceso a la población. Hablamos de la energía solar, eólica, etc., llamadas energías limpias o no contaminantes, las cuales a mi criterio son enormemente necesarias y beneficiosas en el mundo y fundamentalmente en nuestro país, más si vemos las dificultades con las que vivimos con respecto a la electricidad en los hogares y en las industrias, hablamos de los cortes permanentes, que traen aparejados perdidas innecesarias y desventajas para competir en la industria a comparación con otros países desarrollados.

¹⁴ Guzman, Pablo. Energía Renovable, evolución histórica. Centro Energías Alternativas [Disponible en [www.centros6.pntic.mec.es/energía renovable](http://www.centros6.pntic.mec.es/energía%20renovable/)][última consulta el 10 de abril de 2012]

Con ello, intento demostrar que el uso de estas energías alternativas traería aparejado como consecuencia grandes ventajas para nuestro país. Entre ellas podemos mencionar nuevos puestos de trabajo, inversiones, la no contaminación del medio ambiente, disminución de la pobreza, etc. Para finalizar, dentro de la agenda política mundial es un tema prioritario el acceso al suministro energético debido al incesante aumento en el precio del petróleo, el gas y el carbón sumado a su escasez. Prueba de ello, es la intervención a los países de medio Oriente por parte de países desarrollados lo que generó fuertes luchas por la energía.

Como alternativa accesible a todo el mundo tenemos en el medio ambiente a las energías renovables, las cuales se presentan en forma inagotables, inextinguibles, sin poseer efectos nocivos al medio ambiente, y mejorando las economías de los países que fomentan su instalación.

3.- Noción de energía y su clasificación

“La energía no tiene un concepto autónomo, siempre aparece como una fuerza, una capacidad de trabajo o una propiedad física de la materia, asociada a otro recurso, sea éste el sol, el viento, el agua, el calor interno de la tierra, los minerales y los combustibles de distintos orígenes”.¹⁵

También se la puede definir como la capacidad que tiene un cuerpo en un determinado instante para realizar un trabajo. Como característica importante es que no se puede crear ni destruir sino únicamente transformar.¹⁶

Desde el punto de vista material, la energía no es algo que se pueda definir. La observación directa indica que la energía, aun siendo única, puede presentarse en

¹⁵ Concepto de Energía. Ibidem página Nro. 8.

¹⁶ Concepto de Energía. Ibidem página Nro. 11.

diversas formas capaces de transformarse unas en otras. El concepto de energía está relacionado con la capacidad de poner en movimiento o transformar algo. En el ámbito económico y tecnológico, la energía hace referencia a un recurso natural y los elementos asociados que permiten hacer un uso industrial del mismo.

Fuentes de energía: para poder obtener energía hemos de partir de un elemento que la posea y pueda experimentar una transformación. A estos cuerpos se los conoce como fuentes de energía, son el viento, el sol, el agua, entre otros; y los recursos energéticos: son las cantidades disponibles de estas energías.¹⁷

A continuación se desarrollará la clasificación de la Energías¹⁸:

ENERGÍA PRIMARIA.

Se consideran como fuentes de energía primaria a las que se obtienen directamente de la naturaleza como los casos de: la energía solar, la hidráulica, la eólica, la leña, los productos de caña y otros combustibles de origen vegetal y animal, o bien, después de un proceso de extracción como, el petróleo, el gas natural, el carbón mineral, u otros como el recurso de la geoenergía, y el recurso de la núcleo energía, etc. Ejemplos:

Petróleo crudo: es una mezcla compleja de hidrocarburos de distinto peso molecular, su composición es variable y se utiliza como materia prima en las refinerías para el procesamiento y obtención de sus derivados.

¹⁷ Agencia Valenciana de la Energía. Definiciones básicas. Conceptos de Fuentes de Energía y Recursos Energéticos [Disponible en www.aven.es] [última consulta 10 de abril de 2012]

¹⁸ Universidad Nacional de Educación a Distancia de España. Institución Pública. Clasificación de la energía. Energía y desarrollo sostenible. Sistema de producción. Textos científicos.[Disponible en www.uned.es/biblioteca/energiarenovable] [última consulta el 12 de abril de 2012]

Gas natural: es una mezcla gaseosa de hidrocarburos. Incluye al gas natural obtenido de los yacimientos de gas y al que se obtiene en forma conjunta con el petróleo crudo.

Carbón mineral: es un combustible sólido de color negro o marrón oscuro que contiene esencialmente carbono, así como pequeñas cantidades de hidrógeno, oxígeno, nitrógeno, azufre y otros elementos. Es el resultado de la degradación de organismos vegetales durante el transcurso del tiempo, por la acción del calor, presión y otros fenómenos físico-químicos naturales.

Hidroenergía: es la energía potencial de un caudal de agua, que se transforma en electricidad mediante el empleo de centrales de generación apropiadas.

Geoenergía: es la energía almacenada bajo la superficie de la tierra en forma de calor, que por medios adecuados se transmite hacia la superficie para ser utilizada en la generación de electricidad.

Núcleo energía: es la energía obtenida del mineral de uranio después del proceso de purificación y/o enriquecimiento. Se considera energía primaria solamente al contenido de material fisionable que es el que alimenta las usinas nucleares y no al mineral de uranio en si mismo.

Leña: es un recurso energético forestal que incluye troncos y ramas de los árboles, pero no tiene en cuenta los desechos de la actividad maderera.

Productos de caña: son recursos que incluyen a los productos de la caña de azúcar que tienen fines energéticos. Entre ellos se encuentran el bagazo, el caldo de caña y la melaza.

Combustibles de origen animal: son los residuos de las actividades agropecuarias y otros desechos urbanos, los que se utilizan directamente como combustible en forma seca, o convertidos en biogas a través de lentos procesos de descomposición.

Combustibles de origen vegetal: son los recursos obtenidos de los residuos agroindustriales y forestales para fines energéticos, se incluyen todos los desechos agrícolas menos el bagazo de caña.

ENERGÍA SECUNDARIA.

Es aquella cuyos productos energéticos provienen de los distintos centros de transformación con destino a los diversos sectores de consumo y/u otros centros de transformación. Ejemplos:

Electricidad: energía generada con recursos primarios o secundarios en centrales termoeléctricas, hidroeléctricas, nucleoelectrica, etc.

Gas licuado de petróleo (GLP): mezcla de hidrocarburos livianos obtenidos de la destilación del petróleo y/o del tratamiento del gas natural.

Gasolinas y Naftas: mezcla de hidrocarburos líquidos livianos, obtenidos de la destilación del petróleo y/o del tratamiento del gas natural.

Diesel y Gas Oil: combustibles líquidos que se obtienen de la destilación atmosférica del petróleo entre los 200 y 380 grados centígrados.

Fuel Oil: es el residuo de la refinación del petróleo y comprende todos los combustibles pesados.

Coque: es un material sólido de alto contenido de carbono, obtenido como resultado de la destilación destructiva del carbón mineral, petróleo y otros materiales carbonosos.

Carbón vegetal: combustible obtenido de la destilación destructiva de la madera, en ausencia de oxígeno en las carboneras.

Gases: combustibles obtenidos como subproductos de las actividades de refinación, coquerías y altos hornos. Además se incluye el gas obtenido en biodigestores.¹⁹

4.- Energías Renovables y Energías No Renovables.

Por otro lado, quiero mencionar la clasificación sobre las energías renovable y no renovables, eje central del tema elegido en la tesis.

Energías No Renovables²⁰: se refiere a aquellas fuentes de energía que se encuentran en la naturaleza en una cantidad limitada y que, una vez consumidas en su totalidad, no pueden sustituirse, ya que no existe sistema de producción o extracción viable, o la producción desde otras fuentes es demasiado pequeña como para resultar útil a corto plazo.

Las fuentes de energía no renovables son:

- los combustibles fósiles y los combustibles nucleares

¹⁹ Biodigestores: es un tanque herméticamente cerrado, donde la materia orgánica contenida en el, ya sea estiércol, de ganado vacuno, cerdos y aves, así como otros desechos orgánicos se fermentan por medio de bacterias y microorganismos anaerobios, transformándose en biogás. Diccionario digital. [Disponible en www.argentina.gob.ar/curso_sobre_biogas] [última consulta el 10 de abril de 2012]

²⁰ Clasificación de Energías Renovables y No Renovables. Capítulo XVIII. Opcit. Página Nro. 8.

Los combustibles fósiles:

Son combustibles fósiles el carbón, el petróleo y el gas natural. Proviene de restos de seres vivos enterrados hace millones de años, que se transformaron bajo condiciones adecuadas de presión y temperatura. El combustible fósil puede utilizarse directamente, quemándolo para obtener calor y movimiento en hornos, estufas, calderas y motores. También pueden usarse para electricidad en las centrales térmicas o termoeléctricas, en las cuales, con el calor generado al quemar estos combustibles se obtiene vapor de agua que, conducido a presión, es capaz de poner en funcionamiento un generador eléctrico, normalmente una turbina.

Tipos de combustibles fósiles:

- carbón: es una roca sedimentaria utilizada como combustible fósil, de color negro, muy rico en carbono.

- Petróleo: es una mezcla heterogénea de compuestos orgánicos, principalmente hidrocarburos insolubles en agua. Es de origen fósil, fruto de la transformación de materia orgánica enterrada bajo pesadas capas de sedimentos.

- gas natural: es una fuente de energía no renovable formada por una mezcla de gases que se encuentra frecuentemente en yacimientos de petróleo, no asociado (solo), disuelto o asociado con el petróleo o en depósitos de carbón.

Los combustibles nucleares:

Pueden ser, el uranio y el plutonio, en general todos aquellos elementos fisibles²¹ adecuados al reactor. La energía nuclear se utiliza para producir electricidad en las

²¹Fisible: Elemento químico que puede sufrir un proceso de fisión: algunos elementos fisibles se emplean para producir energía nuclear.[Disponible en www.wordreference.com][última consulta el 10 de abril de 2012]

centrales nucleares. La forma de producción es muy parecida a la de las centrales termoelectricas, aunque el calor no se produce por combustión, sino mediante la fisión de materiales fisibles.

Tipos de combustibles nucleares:

- uranio: es un elemento químico metálico de color plateado, grisáceo, que en la naturaleza se presenta en muy bajas concentraciones en rocas, tierras, agua y los seres vivos.

- Plutonio: es un elemento metálico radiactivo que se utiliza en reactores y armas nucleares.

A continuación desarrollaremos el concepto de Energía Renovable, y sus distintas fuentes.

Energía Renovable: este concepto es el que engloba a una serie de fuentes de energía que poseen una doble cualidad, frente a las energías no renovables. Por un lado se encuentran disponibles de forma inagotable y por el otro no producen un impacto sobre el medio ambiente en el cual vivimos.

Seguidamente se mencionaran y describirán las fuentes de Energía Renovables, entre ellas, la energía eólica, solar, biomasa, mareomotriz, geotérmica, hidráulica, biogás.

Energía Eólica

El sol, calienta las masas de aire produciendo el desplazamiento de esta masa a zonas de menor presión, con lo cual la energía eólica es considerada una forma indirecta

de la energía solar. Con ello se da origen a los vientos, transformándose la energía cinética en energía útil, mecánica como eléctrica.²²

La energía eléctrica que proviene de la energía eólica es mas reciente su utilización debido al impacto ambiental como consecuencia del uso del petróleo y combustibles fósiles sumado a la crisis mundial del petróleo. En cambio, la energía eólica transformada en energía mecánica fue aprovechada históricamente. Se necesitan detalladas mediciones para desarrollar proyectos que se destinen al aprovechamiento de la mencionada energía, ya que una de las características sobresalientes es que posee una condición variable y aleatoria, dependiendo de las condiciones atmosféricas.

Podemos hablar de cuatro escalas de aplicación de energía eólica con fines de generación eléctrica:

- sistemas eólicos a gran escala: son los parques eólicos, conectados a la red eléctrica

- sistemas medianos: son utilizados para generar electricidad a pequeños poblados ayudados por generadores a combustible.

- Sistemas pequeños: abastecen comunidades pequeñas.

- almacenamiento de energía y una turbina eólica.

En sus principios la energía eólica fue utilizada para el movimiento de los barcos, los molinos y para extraer agua, ya que la energía se obtiene de los vientos y la misma se puede trasladar a otros elementos transformándola en energía.

²² Rapallini, Alfredo T. Aspectos ambientales de la Energía Eólica. Instituto Argentino de Energía de General Mosconi. Publicaciones Proyecto Energético. [Disponible en www.iea.org.ar/renovable] [Última consulta el 10 de abril de 2012.]

En la actualidad, muchos países han logrado transformar la energía del viento en centrales eléctricas, formadas por grandes cantidades de molinos de viento ubicados en grupos los cuales llegan a formar las granjas eólicas. A nivel internacional por energía generada y por potencia es la energía eólica la más utilizada y extendida a nivel internacional. En Dinamarca aproximadamente en el año 1980 comenzaron los primeros experimentos con aerogeneradores. A partir del año 1995 hasta la actualidad creció en todo el mundo la energía eólica, principalmente en España, Dinamarca, Holanda y Alemania.²³

Energía Solar

Es la que proviene de la radiación del sol por medio de su aprovechamiento directo obteniéndose electricidad y calor. La electricidad es obtenida a través de paneles fotovoltaicos, los cuales permiten la transformación en electricidad, en cambio el calor es por medio de colectores térmicos, siendo utilizado con diversos fines, tales como calefacción, obtención de agua caliente, etc.

La energía solar, a través de los paneles fotovoltaicos que producen electricidad constituye una solución eficaz y mejoran la calidad de vida en las zonas rurales, a la vez que puede almacenarse para la noche. La energía solar puede ser utilizada mediante diversos elementos:

- colectores solares: el agua que se encuentra almacenada en tubos es calentada por la absorción de la radiación solar.

²³ Pedroche Sánchez, Ana Belén. Energía Eólica en el mundo, artículos, datos e informes. [Disponible en www.economiadelaenergia.com/energia-eolica][última consulta el 11 de abril de 2012.]

- Celdas fotovoltaicas: estas celdas transforman las radiaciones electromagnéticas emitidas por el sol, en energía eléctrica. Son utilizadas en satélites artificiales que giran alrededor de la tierra y en zonas rurales.

- Grandes espejos: concentran calor para calentar agua sobre pequeñas superficies.

Además de ser renovable y no contaminar el medio ambiente, la energía solar es fomentada y utilizada en España en forma abundante, pues si bien la energía solar se encuentra en todo el territorio nacional, no cabe dudas que en el norte de nuestro país presenta valores muy elevados similares a los de Arabia Saudita, región considerada entre los primeros lugares del mundo, según el Dr. En Física Jaime Moragues el ejemplo de potencia solar si utilizamos las celdas fotovoltaicas con una eficiencia del 15%, se llegaría a generar la electricidad total que fue demandada en el año 2009²⁴, cubriendo con celdas un área estimado en 444 kilómetros cuadrados, utilizando menos de la mitad del embalse El Chocón (central hidráulica), produciendo a la vez, 42 veces la energía que genera la mencionada central por año.²⁵

Tanto la energía eólica como la solar tienen como característica las de ser intermitentes, con lo cual se requiere un esfuerzo mayor en cuanto a su acumulación y utilización. Una solución es su combinación por ejemplo con centrales hidroeléctricas, además de contar con las líneas de distribución que ya se disponen y se encuentran instaladas, lo cual es una ventaja significativa.

²⁴ CAMMESA – (Comisión Administradora del Mercado Mayorista Eléctrico) Informe Anual. Mercado Eléctrico Mayorista. Período 2009.

²⁵ Dr. Moragues, Jaime. Doctor en física. Instituto Balseiro-UNC- Director del grupo consultor especializado en fuentes renovables de energía. Ha desempeñado funciones en organismos nacionales e internacionales. Fuentes de energía renovable en Argentina. [Disponible en www.sitio.iae.org.ar/Proyecto_Energetico] [última consulta el 20 de abril de 2012]

Energía Biomasa:

Antes de realizar una descripción del tema debemos explicar algunos conceptos para una mejor comprensión.

Concepto de Biomasa: se refiere a cualquier tipo de materia orgánica que haya tenido su origen inmediato en un proceso biológico, el concepto de biomasa comprende productos tanto de origen vegetal como animal. En la actualidad se ha aceptado este término para denominar al grupo de productos energéticos y materias primas de tipo renovable que se originan a partir de la materia orgánica formada por vía biológica. Quedan por tanto, fuera de este concepto los combustibles fósiles o los productos orgánicos derivados de ellos, aunque también tuvieron un origen biológico en épocas remotas.

Según el origen de la biomasa es posible diferenciar distintos niveles u ordenes desde el punto de vista ecológico:

Biomasa primaria²⁶: se considera dentro de esta clasificación a los árboles y cultivos de alimentos y forrajes, es la materia orgánica formada directamente por las algas, plantas verdes, etc. Este grupo comprende toda la biomasa vegetal, incluidos los residuos agrícolas y forestales como la paja, leña y restos de poda.

Biomasa Secundaria: la forman los residuos agrícolas, forestales, animales, industriales y urbanos. De las fuentes de energía alternativas que existen en la actualidad, la biomasa es la que se emplea en cantidades importantes y significativas en el mundo y sobre todo en los países en desarrollo.

²⁶ Moragues, Jaime A. y Rapallini, Alfredo T. Concepto de Biomasa Primaria y secundaria. Energía de la biomasa. Instituto Argentino de Energía. [Disponible en www.iae.org.ar/renovables/biomas] Proyecto 65 [última consulta el 10 de abril de 2012]

Biomasa Terciaria: es la generada por los seres que se alimentan de biomasa secundaria, como sería el caso de la carne de los animales carnívoros, que se alimentan de los herbívoros.

Biomasa natural: es la que se produce espontáneamente en la naturaleza sin ningún tipo de intervención humana. Los recursos generados en las podas naturales de un bosque constituyen un ejemplo de este tipo de biomasa. La utilización de estos recursos requiere de la gestión de su adquisición y transporte hasta la empresa lo que puede provocar que su uso sea inviable económicamente.

Debemos considerar que la extracción indiscriminada de biomasa de un ecosistema natural para usarla como combustible sería de un daño irreversible. Es por ello que se necesita un adecuado planeamiento y una legislación que acompañe a la explotación de biomasa, debido que con la misma se liberan a la atmósfera cantidades de carbono, razón por la cual se deben incorporar forestación que capturen los gases mencionados.

Biomasa residual seca: se incluyen en este grupo los subproductos sólidos no utilizados en las actividades agrícolas, en las forestales y en los procesos de las industrias agroalimentarias y de transformación de la madera y que, por tanto, son considerados residuos. Este es el grupo que en la actualidad presenta un mayor interés desde el punto de vista del aprovechamiento industrial. Algunos ejemplos de este tipo de biomasa son la cáscara de almendra, el orujillo, las podas de frutales, el serrín, etc.

Biomasa residual húmeda: son los vertidos denominados biodegradables: las aguas residuales urbanas e industriales y los residuos ganaderos (principalmente purines).

Cultivos energéticos: son cultivos realizados con la única finalidad de producir biomasa transformable en combustible. Algunos ejemplos son el cardo, el girasol cuando se destina a la producción de biocarburantes, etc.

Biocarburantes: aunque su origen se encuentra en la transformación tanto de la biomasa residual húmeda (por ejemplo reciclado de aceites) como de la biomasa residual seca rica en azúcares (trigo, maíz, etc.) o en los cultivos energéticos (colza, girasol, patata, etc.), por sus especiales características y usos finales este tipo de biomasa exige una clasificación distinta de las anteriores.

Se utilizan en la generación de energía térmica, energía eléctrica y mecánica, la forma más directa para obtener su aprovechamiento es a través del quemado o combustión directa, obteniéndose energía térmica tanto para uso doméstico como industrial. Otro proceso es el denominado pirólisis consta de una oxidación parcial, quemado en ausencia de aire a elevadas temperaturas. Otras formas son la gasificación que es similar al proceso anteriormente descrito pero a mayores temperaturas y el cuarto es la licuefacción, en el cual se remueve el oxígeno y se adicionan átomos de hidrógeno.

Energía mareomotriz

La energía obtenida a través del aprovechamiento de las mareas se ha venido utilizando ya desde el siglo XI en Francia e Inglaterra para el almacenamiento en molinos de granos. El efecto gravitacional de la luna y del sol, sumado a la rotación de la Tierra son factores que generan variaciones a nivel del mar dos veces al día, produciendo en los océanos los recursos de las mareas. Es necesario conocer como se produce el aumento de las mareas para poder comprender la energía que encontramos en las mismas.

Existen por un lado, tecnologías para la captación de la energía oceánica, que si bien son innegables actualmente, por el otro implican dificultades para su extracción. Se pueden mencionar las olas, las corrientes oceánicas, los gradientes térmicos²⁷ y salinos del agua de mar y la marea. Las olas, el gradiente térmico y las mareas son las que alcanzaron mayor desarrollo como energías alternativas.

Se requiere una alta inversión de capitales en tecnología para lograr la captación de la energía oceánica, además de contar con una región adecuada para explotar la energía contenida en el mar. Es decir, se necesita también contar con un adecuado promedio en la velocidad del viento, una costa frente al mar, bahías, golfos, etc.²⁸

La energía de las mareas se presenta como un sistema de energías sustentables en reemplazo de los combustibles fósiles y de las tecnologías que contaminan el medio ambiente. Dicha energía se genera construyendo un dique en una bahía o en un golfo, colocando turbinas con las cuales se aprovechara el desnivel como consecuencia de la marea. Debido a la variación que existe en las mareas, las cuales crean dificultades en la conexión; es imprescindible actualmente resolver la cuestión por medio de una conexión externa.

La energía mareomotriz es un recurso hidráulico que tiene semejanza con la hidroelectricidad, siendo esta energía el equivalente en quemar unos 220 millones de barriles de petróleo al año. En nuestro país uno de los lugares más prometedores para la explotación de la energía mareomotriz es en San José, en la costa Patagónica.

²⁷Concepto de gradientes térmicos: Aumento o disminución gradual de la temperatura a lo largo de un espacio, geográfico o del tiempo [Disponible en www.ciencia.glosario.net/medio-ambiente-acuatico/gradiente_termico] [última consulta el 10 de abril de 2012.]

²⁸ Energía Mareomotriz. Opcit Página Nro. 8

Energía Geotérmica

Es la energía que utiliza el vapor natural de la tierra para la producción de calor o de electricidad. Es la energía almacenada en las rocas del subsuelo de la tierra. Existen dos formas de utilizar el recurso geotérmico:

1- utilización directa del calor para calefaccionar, para procesos industriales o procesos agrícolas

2- generación de electricidad a partir del uso del vapor. El vapor no se genera quemando combustibles fósiles sino que se obtiene directamente de la naturaleza. Antes de ser derivado a las turbinas se realiza un proceso de separación de las sales que contiene el vapor de agua.²⁹

Por fracturas naturales de las rocas basales en áreas de aguas termales muy calientes a poca profundidad se perfora y se obtiene energía geotérmica extrayendo el calor interno de la tierra. La explotación debe hacerse con dos pozos, de uno de ellos se obtiene el agua caliente y por el otro se reinyecta el caudal enfriado. Existen diversos tipos de yacimientos geotérmicos teniendo en cuenta la temperatura del agua:

- Energía Geotérmica de alta temperatura: Esta temperatura está comprendida entre 150 y 400 °C, se produce vapor en la superficie y mediante una turbina, genera electricidad. La explotación de un campo de estas características se hace por medio de perforaciones según técnicas casi idénticas a las de la extracción del petróleo.

²⁹ Dr. Mussi, Juan José. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación. Jefatura de Gabinete de Ministros de la Presidencia de la Nación. Recurso Geotérmico. Concepto y clasificación de su uso. [Disponible en www.ambiente.gov.ar/idarticulo][última consulta el 10 de abril de 2012.]

- Energía geotérmica de temperaturas medias: Es aquella en que los fluidos de los acuíferos están a temperaturas menos elevadas, entre 70 y 150 °C. Estas fuentes permiten explotar pequeñas centrales eléctricas, pero el mejor aprovechamiento puede hacerse mediante sistemas urbanos reparto de calor para su uso en calefacción y en refrigeración.

- Energía geotérmica de baja temperatura: Es aprovechable en zonas más amplias. Los fluidos están a temperaturas de 50 a 70 °C.

- Energía geotérmica de muy baja temperatura: Se considera cuando los fluidos se calientan a temperaturas entre 20 y 50 °C. Se utiliza para necesidades domésticas, urbanas o agrícolas.

En nuestro país los yacimientos de alta calidad se encuentran ubicados en la zona cordillerana. Los acuíferos subterráneos y las rocas subterráneas calientes son generados por las montañas y los volcanes allí ubicados. También en la provincia de Neuquén, Salta, Jujuy. Es un recurso parcialmente renovable y de alta disponibilidad.

Energía Hidráulica:

Es la energía obtenida a través de la caída de agua desde la altura a un inferior nivel por medio de ruedas o turbinas.

Con la caída del agua la energía potencial se convierte en cinética que a la vez se convierte en energía eléctrica. Luego de extraer la energía eléctrica, el agua puede volver a su curso normal y ser aprovechada para el consumo humano, pudiendo controlarse el caudal y regular las compuertas según la demanda de la población. Generalmente esta energía es utilizada o indicada en zonas lluviosas o en caudalosos ríos, pudiendo servir en los tiempos de sequía para almacenar agua.

Para algunos autores, es considerada un tipo de energía verde cuando su aprovechamiento proviene del potencial de las corrientes de los ríos, mareas o saltos. Son estructuras que requieren grandes inversiones y además implican un alto impacto ambiental su construcción. Por otro lado, sostienen que se genera un grave perjuicio en el paisaje, el medio ambiente, en el desove de los peces, se modifica la salinidad del río, los nutrientes etc. Cabe aclarar, según mi parecer, que el impacto ambiental anteriormente mencionado es inferior a la utilización de combustibles fósiles en la obtención de energías, por lo cual no coincide con tal opinión.

Se requiere una gran inversión de dinero para generar la energía hidroeléctrica, como se dijo anteriormente, inversión que genera muchos puestos de trabajo, y que siendo utilizada teniendo como parámetro el medio ambiente, no veo el problema en su utilización.

En la Argentina, el aprovechamiento de este tipo de energía es aún reducido frente a la magnitud del recurso. Las obras de mayor envergadura se encuentran en la cuenca del Plata y son binacionales: Yaciretá sobre el río Paraná, compartida con la República del Paraguay, y Salto Grande, compartida con la República Oriental del Uruguay sobre el río homónimo. El resto de las represas importantes se encuentran en el ámbito montañoso o sobre los ríos que se alimentan del deshielo como El Nihuil I, II, III; Agua del Toro; Los Reyunos en Cuyo, y El Chocón, Alicurá, Arroyito y Futaleufú en la Patagonia.³⁰

Países como Brasil utilizan la energía hidroeléctrica en un alto porcentaje, según lo podemos observar mas adelante en su matriz energética.

³⁰ Virgilio D. Di Pelino, Ingeniero. La Energía. Instituto Argentino de Energía de General Mosconi [Disponible en www.iae.org.ar/la_energía] [última consulta el 11 de abril de 2012]

El Biogas:

Es una mezcla de gases cuyos principales componentes son el metano y el dióxido de carbono, el cual se produce como resultado de la fermentación de la materia orgánica en ausencia del aire, por la acción de microorganismos.

De los desechos que provienen de animales domésticos como aves, cerdos y vacas, (estiércol, desechos alimenticios, orina, etc.), de los residuos agrícolas como la paja, pastos, semillas etc., de los residuos forestales como las hojas secas, corteza, ramas, etc. como también de los residuos domésticos, se obtiene el biogas, además de otros residuos orgánicos que se encuentran en la naturaleza en gran cantidad y variedad.

Del tipo de desecho utilizado y de las condiciones en que se procesa depende la composición del biogas.

El gas metano es el gas que le confiere las características de combustibles al biogas, por lo tanto es el que le otorga el valor energético.

El metano, es incoloro, inodoro, su combustión produce una llama azul y no contaminan sus productos, aunque contribuye al efecto invernadero, para la producción de electricidad, razón por la cual es obligatoria su eliminación, la cual generalmente se realiza quemando en chimeneas; siendo también utilizado para la producción de electricidad.

Su poder calorífico, depende entre otros factores, de la temperatura, su modo de captación, la humedad, presión atmosférica, etc., por lo cual el biogas es mezclado con gas natural en las centrales eléctricas antes de su utilización.

El biogas se logra producir como se dijo anteriormente a través de un proceso de fermentación de la materia orgánica en ausencia de aire, lo cual es en condiciones

anaeróbicas, obteniéndose un lodo que sirve como fertilizante de alto valor utilizándose como mejorador de suelos y reincorporándose a los terrenos de cultivos.

Los desechos mezclados con agua se incorporan en un recipiente cerrado el cual recibe el nombre de digestor, en el cual se genera el biogas.

El biogas, si la carga es diaria de los desechos se genera durante todo el día en forma continua, en cambio si se trata de un digestor que trabaje a lote, la carga se realiza todo en una sola vez y luego de dos o tres meses se descarga.

En este caso se instalan varios digestores que sirven de baterías que almacenan y descargan, con la finalidad de disponer en forma continua del biogas.

Existen dos etapas en la producción del biogas a grandes rasgos:

1- formación de ácidos: en esta etapa se convierten los residuos en compuestos más simples por acción de los ácidos.

2- formación de gases: los ácidos de la primera etapa son convertidos a gas metano y dióxido de carbono.

3- El biogas, ha sido utilizado en niveles primarios, en estufas o cocinas, como también en calefacción, iluminación o en reemplazo de gasolina en una mayor escala.

5.- Ventajas e inconvenientes en la utilización de Energía Renovable.

Se señalan algunas de las ventajas en la utilización de las Energías Limpias a continuación:

- su abundancia como la energía solar
- la no producción de gases ni otras emisiones contaminantes al medio ambiente
- se requiere menor inversión que en una vivienda particular en su instalación cuando se realiza en edificios, ya que consiguen rendimientos y aprovechamientos importantes por ejemplo con la energía solar, a bajos costos
- nuestro país cuenta debido a su geografía diversa con las condiciones y recursos para la implementación de dichas energías, un ejemplo de ello son los parques eólicos ubicados en el sur de la Argentina entre otras.

Entre los inconvenientes podemos hablar de:

- su naturaleza difusa lo que hace imperioso la creación de nuevas centrales de almacenamiento para su conversión en fuentes utilizables
- su utilización a gran escala hace necesario inversiones costosas para su transporte y distribución, como también su generación.
- Impacto visual que genera.

6.- Conclusión

En este capítulo se describen y desarrollan los conceptos de Energía No Renovable y Energía Renovable, como así también su clasificación y las ventajas e inconvenientes que se presentan en la utilización de cada una de ellas.

Las fuentes de energía renovables, son de escasa utilización actualmente en comparación con las fuentes de Energía no Renovables las cuales poseen una alta disponibilidad para su uso.

A pesar de ello, en los últimos años debido al incremento de la población, los costos más bajos y la no contaminación del medio ambiente se impulsa la tecnología de las Energías Renovables y su implementación.

Este cambio que se propone, a través del paso en la utilización de las Energías Convencionales a la Energía Alternativa o limpia se produce en forma paulatina.

Implica un cambio en el consumo de energía, sobre todo en el pensamiento y concepción de las personas, todo ello acompañado de una legislación acorde a las necesidades de la población, respetando el artículo 41 y 43 de la Constitución Nacional, la legislación Provincial y Nacional existente y el Protocolo de Kyoto, al cual Argentina adhiere, con el objetivo de lograr un desarrollo sustentable en el tiempo.

CAPITULO II

Análisis de las leyes vigentes sobre Energía Renovables.

Sumario: 1-Introducción. 2-Bien Jurídico Tutelado en la Constitución de la Nación Argentina y de la Provincia de Santa Fe. 3-Legislación Nacional sobre Energía Renovable. 4-Legislación Provincial sobre Energía Renovable. 5-Protocolo de Kyoto. 6-Conclusión.

Capítulo II: Análisis de las Leyes sobre Energías Renovables.

1.- Introducción:

Ya desarrollado en el primer capítulo el concepto de Energía, Energías Renovables y No Renovables y su clasificación, estimo necesario pasar a explicar el bien jurídico tutelado, el artículo 41³¹, 42³² y 43³³ de la Constitución Nacional, artículos 19 y 25 de la Constitución Provincial; Legislación Nacional como la Ley Nacional Nro 25.019³⁴, la Ley Nacional Nro 26.093³⁵ y la Ley Nacional Nro 26.190³⁶ y Provincial como es la Ley Nro. 12.503³⁷ y 12.692³⁸ y referidas al tema en cuestión y el Protocolo de Kyoto al cual Argentina adhiere.

Por medio del análisis y conocimiento de las leyes sobre Energías Renovables a nivel Provincial y Nacional que existen en nuestro país en la actualidad, se puede lograr una mejor comprensión del tema, para luego presentar un proyecto de ley en el orden municipal, que difunda las diferentes tecnologías en cuanto al aprovechamiento de la energía solar me refiero, permitiendo la promoción y la interacción de la población en el uso de éstos métodos alternativos, constituyendo éstas energía un hecho tanto en hogares, como en edificios públicos, empresas privadas, y cualquier otra construcción.

³¹ Artículo 41 de la Constitución Nacional Argentina, [disponible en www.infojus.gov.ar][última consulta el 15 de abril de 2012.]

³² Artículo 42 de la Constitución Nacional Argentina, [disponible en www.infojus.gov.ar][última consulta el 15 de abril de 2012.]

³³ Artículo 43 de la Constitución Nacional Argentina,[disponible en www.infojus.gov.ar][última consulta el 15 de abril de 2012.]

³⁴Ley Nacional N° 25019 Régimen Nacional de Energía Eólica y Solar.[Disponible en www.infojus.gov.ar][última consulta el 15 de abril de 2012.]

³⁵ Ley Nacional N° 26093 Régimen de Regulación y Promoción para la Producción y Uso Sustentable de Biocombustibles. [Disponible en www.infojus.gov.ar][última consulta el 15 de abril de 2012.]

³⁶ Ley Nacional N° 26190 Régimen de Fomento Nacional para el Uso Fuentes Renovables de Energía destinada a la Producción de Energía Eléctrica. [Disponible en www.infojus.gov.ar][última consulta el 15 de abril de 2012].

³⁷ Ley Provincia de Santa Fe N° 12503 Declara de Interés Provincial la Generación y el Uso de Energías Alternativas. [Disponible en www.infojus.gov.ar][última consulta el 15 de abril de 2012]

³⁸Ley Provincia de Santa Fe N° 12692. Adhesión Provincial a la Ley Nacional 26.093.[Disponible en www.infojus.gov.ar][última consulta el 15 de abril de 2012.]

2.- Bien jurídico tutelado en la Constitución de la Nación Argentina y en la Provincia de Santa Fe.

El artículo 41³⁹ de la Constitución Nacional sancionada en el año 1.994 establece que “Todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras; y tienen el deber de preservarlo. El daño ambiental generara prioritariamente la obligación de recomponer, según lo establezca la ley.

Las autoridades proveerán a la protección de este derecho, a la utilización racional de este derecho, a la utilización racional de los recursos naturales, a la preservación del patrimonio natural y cultural y de la diversidad biológica, y a la información y educación ambiental.

Corresponde a la Nación dictar las Normas que contengan los presupuestos mínimos de protección, y a las provincias, las necesarias para complementarlas, sin que aquellas alteren las jurisdicciones locales.

Se prohíbe el ingreso al territorio nacional de residuos actual o potencialmente peligrosos, y de los radiactivos.”

En este artículo se plasmaron los criterios sobre protección constitucional del medio ambiente como bien jurídico tutelado, criterios ya incorporados anteriormente en el texto constitucional por otros países, los cuales protegen el ambiente teniendo como principios fundamentales el desarrollo sustentable.

³⁹Artículo 41 Constitución Nacional sancionada en el año 1.994[Disponible en www.infojus.gov.ar][última consulta el 15 de abril de 2012.]

Este artículo tiene como finalidad que la actividad productiva debe preservar el medio ambiente teniendo fundamental importancia las generaciones que vendrán, estableciendo un compromiso a futuro; es considerado un derecho intergeneracional con el propósito de que los que heredan puedan vivir en condiciones iguales o mejores de medio ambiente. Este derecho conlleva el deber de preservarlo, además del deber de recomponerlo al estado anterior en caso de dañarlo. Seguidamente se expresa en la norma la obligación por parte del Estado en cuanto a la protección de este derecho, realizando una utilización racional de los recursos. Otra obligación que tiene el Estado es la preservación del patrimonio natural, cultural y la diversidad biológica presente en los recursos naturales de nuestro país.

En el último párrafo se establece la legislación, de manera tal, que corresponde a la Nación dictar normas base, los principios como ley general, siendo las provincias y municipios los que tienen el deber y la responsabilidad de legislar en sus jurisdicciones lo cual se debe al conocimiento que tengan de sus territorios.

Finalmente se prohíbe el ingreso a nuestro país de residuos peligrosos.

En tanto, **el artículo 42**⁴⁰ de la Constitución Nacional insta “los consumidores y usuarios de bienes y servicios tienen derecho, en la relación de consumo, a la protección de su salud, seguridad e intereses económicos; a una información adecuada y veraz; a la libertad de elección, y a condiciones de trato equitativo y digno.

Las autoridades proveerán a la protección de esos derechos, a la educación para el consumo, a la defensa de la competencia contra toda forma de distorsión de los mercados, al control de los monopolios naturales y legales, al de la calidad y eficiencia

⁴⁰Artículo 42 Constitución Nacional Argentina [Disponible en www.infojus.gov.ar][última consulta el 15 de abril de 2012.]

de los servicios públicos, y a la constitución de asociaciones de consumidores y de usuarios.

La legislación establecerá procedimientos eficaces para la prevención y solución de conflictos, y los marcos regulatorios de los servicios públicos de competencia nacional, previendo la necesaria participación de las asociaciones de consumidores y usuarios y de las provincias interesadas, en los organismos de control.”

El artículo 42 se enmarca en un sentido amplio dentro de una normativa ambiental, adquiriendo, además rango constitucional estos derechos. Contempla el derecho a la salud, el que se relaciona con el cuidado del medio ambiente y los recursos naturales.

Artículo 43⁴¹: “Toda persona puede interponer acción expedita y rápida de amparo, siempre que no exista otro medio judicial más idóneo, contra todo acto u omisión de autoridades públicas o de particulares, que en forma actual o inminente lesione, restrinja, altere o amenace, con arbitrariedad o ilegalidad manifiesta, derechos y garantías reconocidos por esta Constitución, un tratado o una ley. En el caso, el juez podrá declarar la inconstitucionalidad de la norma en que se funde el acto u omisión lesiva.

Podrán interponer esta acción contra cualquier forma de discriminación y en lo relativo a los derechos que protegen al ambiente, a la competencia, al usuario y al consumidor, así como a los derechos de incidencia colectiva en general, el afectado, el defensor del pueblo y las asociaciones que propendan a esos fines, registradas conforme a la ley, la que determinará los requisitos y formas de su organización.

⁴¹ Artículo 43 Constitución Nacional Argentina [Disponible en www.infojus.gov.ar][última consulta el 15 de abril de 2012.]

Toda persona podrá interponer esta acción para tomar conocimiento de los datos a ella referidos y de su finalidad, que consten en registros o bancos de datos públicos, o los privados destinados a proveer informes, y en caso de falsedad o discriminación, para exigir la supresión, rectificación, confidencialidad o actualización de aquéllos. No podrá afectarse el secreto de las fuentes de información periodística.

Cuando el derecho lesionado, restringido, alterado o amenazado fuera la libertad física, o en caso de agravamiento ilegítimo en la forma o condiciones de detención, o en el de desaparición forzada de personas la acción de hábeas corpus podrá ser interpuesta por el afectado o por cualquiera en su favor y el juez resolverá de inmediato, aun durante la vigencia del estado de sitio”.

En este artículo se legitima para solicitar a toda persona la acción de amparo cuando se lesione, restrinja, altere o amenace un derecho que protege al medio ambiente siempre que se hayan agotado otras instancias u otros medios idóneos.

Artículo 124⁴²: “Las provincias podrán crear regiones para el desarrollo económico - social y establecer órganos con facultades para el cumplimiento de sus fines y podrán también celebrar convenios internacionales en tanto no sean incompatibles con la política exterior de la Nación y no afecten las facultades delegadas al Gobierno Federal o el crédito público de la Nación; con conocimiento del Congreso Nacional. La ciudad de Buenos Aires tendrá el régimen que se establezca a tal efecto. Corresponde a las provincias el dominio originario de los recursos naturales existentes en su territorio”.

En este caso debemos resaltar el poder o dominio originario de los recursos naturales que se encuentra en manos de las provincias.

⁴² Artículo 124 Constitución de la Nación Argentina[Disponible en www.infojus.gov.ar][última consulta el 15 de abril de 2012.]

Constitución de la Provincia de Santa Fe.

En el artículo 19⁴³ “La Provincia tutela la salud como derecho fundamental del individuo e interés de la colectividad. Con tal fin establece los derechos y deberes de la comunidad y del individuo en materia sanitaria y crea la organización técnica adecuada para la promoción, protección y reparación de la salud, en colaboración con la Nación, otras provincias y asociaciones privadas nacionales e internacionales. Las actividades profesionales vinculadas a los fines enunciados cumplen una función social y están sometidos a la reglamentación de la ley para asegurarla.

Nadie puede ser obligado a un tratamiento sanitario determinado, salvo por disposición de la ley, que en ningún caso puede exceder los límites impuestos por el respeto a la persona humana”.

En el artículo se indica especial protección a la salud, teniendo directa relación bajo mi punto de vista con el medio ambiente en el cual se desarrolla la vida de las personas y de la población.

En el artículo 25⁴⁴ de la Constitución Provincial “El Estado provincial promueve el desarrollo e integración económico de las diferentes zonas de su territorio, en correlación con la economía nacional, y a este fin orienta la iniciativa económica privada y la estimula mediante una adecuada política tributaria y crediticia y la construcción de vías de comunicación, canales, plantas generadoras de energía y demás obras públicas que sean necesarias.

⁴³ Artículo 19 Constitución Provincia de Santa Fe [Disponible en www.infoleg.gov.ar] [última consulta el 15 de abril de 2012].

⁴⁴ Artículo 25 Constitución Provincia Santa Fe [Disponible en www.infoleg.gov.ar] [última consulta el 15 de abril de 2012.]

Facilita, con igual propósito, la incorporación de capitales, equipos, materiales, asistencia tecnológica y asesoramiento administrativo y, en general, adopta cualquier medida que estime conveniente”.

En dichos artículos se protege el derecho a la salud, como también se estimula y se impulsa el desarrollo económico a través de una política tributaria adecuada y la implementación de plantas generadoras de energía; aunque no protege en forma específica y concreta el medio ambiente, como así lo hace , por ejemplo la Constitución de la Provincia de Córdoba, en la cual se regulan Políticas Especiales de Estado entre las que se abarca, el Trabajo, Seguridad Social y Bienestar, Cultura y Educación, Ecología y Economía y Finanzas.

Comparación con la Constitución de la Provincia de Córdoba.

La Constitución Provincial de Córdoba establece en su **artículo 11**⁴⁵:”El Estado Provincial resguarda el equilibrio ecológico, protege el medio ambiente y preserva los recursos naturales, en el artículo 53 se protegen los intereses ecológicos en forma específica.

Expresando además en **el artículo 38**⁴⁶ en cuanto a los deberes de las personas, entre otros los de evitar la contaminación ambiental y participar en la defensa ecológica, cuidar su salud como bien social, etc.

En el Capítulo tres de la Constitución Provincial de Córdoba, en su título Ecología, resguarda en **su artículo 66**⁴⁷ al Medio Ambiente y la Calidad de Vida:

⁴⁵ Artículo 11 Constitución Provincia de Córdoba [Disponible en www.infojus.gov.ar][última consulta el 15 de abril de 2012.]

⁴⁶ Artículo 38 Constitución Provincia de Córdoba [Disponible en www.infojus.gov.ar][última consulta el 15 de abril de 2012.]

“Toda persona tiene derecho a gozar de un medio ambiente sano. Este derecho comprende el de vivir en un ambiente físico y social libre de factores nocivos para la salud, a la conservación de los recursos naturales y culturales y a los valores estéticos que permitan asentamientos humanos dignos, y la preservación de la flora y la fauna. El agua, el suelo y el aire como elementos vitales para el hombre, son materia de especial protección en la Provincia. El Estado Provincial protege el medio ambiente, preserva los recursos naturales ordenando su uso y explotación y resguarda el equilibrio del sistema ecológico, sin discriminación de individuos o regiones. Para ello, dicta normas que aseguren:

1- La eficacia de los principios de armonía de los ecosistemas y la integración, diversidad, mantenimiento y recuperación de recursos.

2- La compatibilidad de la programación física, económica y social de la Provincia, con la preservación y mejoramiento del ambiente.

3- Una distribución equilibrada de la urbanización en el territorio.

4- La asignación prioritaria de medios suficientes para la elevación de la calidad de vida en los asentamientos humanos”.

En el **Artículo 68**⁴⁸: “El Estado Provincial defiende los recursos naturales renovables y no renovables, en base a su aprovechamiento racional e integral, que preserve el patrimonio arqueológico, paisajístico y la protección del medio ambiente. La tierra es un bien permanente de producción; la ley garantiza su preservación y recuperación, procura evitar la pérdida de fertilidad, la erosión y regula el empleo de las tecnologías de aplicación. Las aguas que sean de dominio público y su

⁴⁷ Artículo 66 Constitución Provincia de Córdoba [Disponible en www.infojus.gov.ar][última consulta el 15 de abril de 2012.]

⁴⁸ Artículo 68 Constitución Provincia de Córdoba [Disponible en www.infojus.gov.ar][última consulta el 15 de abril de 2012.]

aprovechamiento, están sujetas al interés general. El Estado reglamenta su uso racional y adopta las medidas conducentes para evitar su contaminación. El Estado Provincial resguarda la supervivencia y conservación de los bosques, promueve su explotación racional y correcto aprovechamiento, propende al desarrollo y mejora de las especies y a su reposición mediante forestación y la reforestación que salvaguarde la estabilidad ecológica. Los yacimientos de sustancias minerales y fósiles son bienes exclusivos, inalienables e imprescriptibles de la Provincia; su explotación debe ser preservada en beneficio de las generaciones actuales y futuras. El Estado Provincial reconoce la potestad del Gobierno Federal en el dictado de la política minera; fomenta la prospección, exploración y beneficio de las sustancias minerales del territorio, realiza el inventario de sus recursos y dicta leyes de protección de este patrimonio con el objeto de evitar el prematuro agotamiento de su explotación y su utilización irracional”.

Con estas nuevas Constituciones como la de la Provincia de Córdoba, se tutelan derechos ambientales específicos y se obtiene mayor eficacia en las acciones de políticas de preservación del medio ambiente; garantizando su protección a través del Estado.

3.- Legislación Nacional sobre Energía Renovable.

En nuestro país en el año 1.998 con **la Ley Nro 25.019**⁴⁹ se declara de interés nacional la generación de energía eléctrica de origen eólico y solar en todo el territorio nacional.

ARTICULO 1° -Declárase de interés nacional la generación de energía eléctrica de origen eólico y solar en todo el territorio nacional.

⁴⁹ Ley Nacional Nro 25019. Régimen Nacional de Energía Eólica y Solar. [Disponible en www.infojus.gov.ar][última consulta el 16 de abril de 2012.]

El Ministerio de Economía y Obras y Servicios Públicos de la Nación, a través de la Secretaría de Energía promoverá la investigación y el uso de energías no convencionales o renovables.

La actividad de generación de energía eléctrica de origen eólico y solar no requiere autorización previa del Poder Ejecutivo nacional para su ejercicio.

ARTICULO 2° -La generación de energía eléctrica de origen eólico y solar podrá ser realizada por personas físicas o jurídicas con domicilio en el país, constituidas de acuerdo a la legislación vigente.

ARTICULO 3° -Las inversiones de capital destinadas a la instalación de centrales y o equipos eólicos o solares podrán diferir el pago de las sumas que deban abonar en concepto de impuesto al valor agregado por el término de quince (15) años a partir de la promulgación de esta ley. Los diferimientos adeudados se pagarán posteriormente en quince (15) anualidades a partir del vencimiento del último diferimiento.

ARTICULO 4° -El Consejo Federal de la Energía Eléctrica promoverá la generación de energía eólica y solar, pudiendo afectar para ello recursos del Fondo para el Desarrollo Eléctrico del Interior, establecido por el artículo 70 de la Ley 24.065.

ARTICULO 5° - La Secretaría de Energía de la Nación en virtud de lo dispuesto en el artículo 70 de la Ley 24.065 incrementará el gravamen dentro de los márgenes fijados por el mismo hasta 0,3 \$/MWh, destinado a conformar el Fondo Fiduciario de Energías Renovables, que será administrado y asignado por el Consejo Federal de la Energía Eléctrica y se destinará a:

I. Remunerar en hasta uno coma cinco centavos por kilovatio hora (0,015 \$/kWh) efectivamente generados por sistemas eólicos instalados y a instalarse, que vuelquen su energía en los mercados mayoristas o estén destinados a la prestación de servicios públicos.

II. Remunerar en hasta cero coma nueve pesos por kilovatio hora (0,9 \$/Kwh.) puesto a disposición del usuario con generadores fotovoltaicos solares instalados y a instalarse, que estén destinados a la prestación de servicios públicos.

III. Remunerar en hasta uno coma cinco centavos por kilovatio hora (0,015 \$/Kwh.) efectivamente generados por sistemas de energía geotérmica, mareomotriz, biomasa, gases de vertedero, gases de plantas de depuración y biogás, a instalarse que vuelquen su energía en los mercados mayoristas o estén destinados a la prestación de servicios públicos. Están exceptuadas de la presente remuneración, las consideradas en la Ley 26.093.

IV. Remunerar en hasta uno coma cinco centavos por kilovatio hora (0,015 \$/Kwh.) efectivamente generados, por sistemas hidroeléctricos a instalarse de hasta treinta megavatios (30 MW) de potencia, que vuelquen su energía en los mercados mayoristas o estén destinados a la prestación de servicios públicos.

El valor del Fondo como la remuneración establecida, se adecuarán por el Coeficiente de Adecuación Trimestral (CAT) referido a los períodos estacionales y contenido en la Ley 25.957.

Los equipos a instalarse gozarán de esta remuneración por un período de quince (15) años, a contarse a partir de la solicitud de inicio del período de beneficio. Los equipos instalados correspondientes a generadores eólicos y generadores fotovoltaicos

solares, gozarán de esta remuneración por un período de QUINCE (15) años a partir de la efectiva fecha de instalación.

(Artículo sustituido por el artículo 14 de la Ley Nro. 26.190 de 2007)

ARTICULO 6° -La Secretaría de Energía de la Nación, propiciará que los distribuidores de energía, comprenden a los generadores de energía eléctrica de origen eólico, el excedente de su generación con un tratamiento similar al recibido por las centrales hidroeléctricas de pasada.

ARTICULO 7° -Toda actividad de generación eléctrica eólica y solar que vuelque su energía en los mercados mayoristas y/o que esté destinada a la prestación de servicios públicos prevista por esta ley, gozará de estabilidad fiscal por el término de quince (15) años, contados a partir de la promulgación de la presente, entendiéndose por estabilidad fiscal la imposibilidad de afectar al emprendimiento con una carga tributaria total mayor, como consecuencia de aumentos en las contribuciones impositivas y tasas, cualquiera fuera su denominación en el ámbito nacional, o la creación de otras nuevas que las alcancen como sujetos de derecho a los mismos.

ARTICULO 8° -El incumplimiento del emprendimiento dará lugar a la caída de los beneficios aquí acordados, y al reclamo de los tributos dejados de abonar más sus intereses y actualizaciones.

ARTICULO 9°-Invitase a las provincias a adoptar un régimen de exenciones impositivas en sus respectivas jurisdicciones en beneficio de la generación de energía eléctrica de origen eólico y solar.

ARTICULO 10.-La Secretaría de Energía de la Nación reglamentará la presente ley dentro de los sesenta (60) días de la aprobación de la misma.

ARTICULO 11.-Derógase toda disposición que se oponga a la presente ley.

La presente ley es complementaria de las Leyes 15.336 y 24.065 en tanto no las modifique o sustituya, teniendo la misma autoridad de aplicación.

ARTICULO 12.-Comuníquese al Poder Ejecutivo.

Con esta Ley se produce la declaración de interés nacional de la generación de energía eléctrica de origen eólico y solar en todo nuestro país.

Se establece que toda persona física o jurídica con domicilio en el país podrá generar energía eléctrica tanto eólica como solar, obteniendo como beneficio a quines realicen inversiones, el diferimiento del pago del IVA.

La mencionada ley beneficia a quienes vuelquen la energía al mercado mayorista y/o a quines destinen la generación a la prestación de servicios públicos posibilitando una estabilidad fiscal que consiste en, la imposibilidad de aumentar contribuciones impositivas y tasas por el termino de 15 años.

Como sanción al incumplimiento del emprendimiento se producirá la caída de los beneficios y el reclamo de los tributos dejados de abonar mas intereses.

El Decreto Nro 1597/99 reglamenta la Ley 25.019 sobre Energía Eólica y Solar, en el cual se promueve la investigación y el uso de energías no convencionales, otorgando beneficios impositivos a quienes realicen inversiones de capital para el desarrollo de energía eólica y solar.

También se fija una remuneración por kilovatio generado a partir de los sistemas eólicos y volcados al mercado mayorista o a la prestación de servicios públicos.

Por otro lado, esta ley 25.019 fija como su fecha de promulgación el momento en el que se comienzan a contar los plazos para obtener los beneficios fiscales, con lo cual el presente decreto viene a precisar dicha fecha.

Con respecto a este decreto, en el artículo 3 se aclara que solo podrán acogerse al beneficio de diferimiento impositivo, las personas físicas o jurídicas que revistan el carácter de responsables inscriptos en el IVA, domiciliados en la Republica Argentina y que sean titulares de instalaciones de generación de energía de fuente eólica o solar.

Finalmente se fija como autoridad de aplicación la Secretaria de Energía dependiente del Ministerio de Economía y Obras y Servicios Públicos.

La ley 26.093⁵⁰ que regula y promueve la producción y el uso sustentable de biocombustibles:

ARTICULO 1. — Dispónese el siguiente Régimen de Promoción para la Producción y Uso Sustentables de Biocombustibles en el territorio de la Nación Argentina, actividades que se regirán por la presente ley.

El régimen mencionado en el párrafo precedente tendrá una vigencia de quince (15) años a partir de su aprobación.

El Poder Ejecutivo nacional podrá extender el plazo precedente computando los quince (15) años de vigencia a partir de los términos establecidos en los artículos 7° y 8° de la presente ley.

Autoridad de Aplicación

⁵⁰ Ley Nacional N° 26093 Régimen de Regulación y Promoción para la Producción y Uso Sustentable de Biocombustibles. [Disponible en www.infoleg.gov.ar][última consulta el 16 de abril de 2012.]

ARTICULO 2. — La autoridad de aplicación de la presente ley será determinada por el Poder Ejecutivo nacional, conforme a las respectivas competencias dispuestas por la Ley N° 22.520 de Ministerios y sus normas reglamentarias y complementarias.

Comisión Nacional Asesora

ARTICULO 3. — Créase la Comisión Nacional Asesora para la Promoción de la Producción y Uso Sustentables de los Biocombustibles, cuya función será la de asistir y asesorar a la autoridad de aplicación. Dicha Comisión estará integrada por un representante de cada uno de los siguientes organismos nacionales: Secretaría de Energía, Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos, Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, Secretaría de Hacienda, Secretaría de Política Económica, Secretaría de Comercio, Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, y Administración Federal de Ingresos Públicos y todo otro organismo o instituciones públicas o privadas —incluidos los Consejos Federales con competencia en las áreas señaladas— que pueda asegurar el mejor cumplimiento de las funciones asignadas a la autoridad de aplicación y que se determine en la reglamentación de la presente ley.

Funciones de la Autoridad de Aplicación

ARTICULO 4. — Serán funciones de la autoridad de aplicación:

- a) Promover y controlar la producción y uso sustentables de biocombustibles.
- b) Establecer las normas de calidad a las que deben ajustarse los biocombustibles.

c) Establecer los requisitos y condiciones necesarios para la habilitación de las plantas de producción y mezcla de biocombustibles, resolver sobre su calificación y aprobación, y certificar la fecha de su puesta en marcha.

d) Establecer los requisitos y criterios de selección para la presentación de los proyectos que tengan por objeto acogerse a los beneficios establecidos por la presente ley, resolver sobre su aprobación y fijar su duración.

e) Realizar auditorías e inspecciones a las plantas habilitadas para la producción de biocombustibles a fin de controlar su correcto funcionamiento y su ajuste a la normativa vigente.

f) Realizar auditorías e inspecciones a los beneficiarios del régimen de promoción establecido en esta ley, a fin de controlar su correcto funcionamiento, su ajuste a la normativa vigente y la permanencia de las condiciones establecidas para mantener los beneficios que se les haya otorgado.

g) También ejercerá las atribuciones que la Ley N° 17.319 especifica en su Título V, artículos 76 al 78.

h) Aplicar las sanciones que correspondan de acuerdo a la gravedad de las acciones penadas.

i) Solicitar con carácter de declaración jurada, las estimaciones de demanda de biocombustibles previstas por las compañías que posean destilerías o refinerías de petróleo, fraccionadores y distribuidores mayoristas o minoristas de combustibles, obligados a utilizar los mismos, según lo previsto en los artículos 7° y 8°.

j) Administrar los subsidios que eventualmente otorgue el Honorable Congreso de la Nación.

k) Determinar y modificar los porcentajes de participación de los biocombustibles en cortes con gasoil o nafta, en los términos de los artículos 7° y 8°.

l) En su caso, determinar las cuotas de distribución de la oferta de biocombustibles, según lo previsto en el último párrafo del artículo 14 de la presente ley.

m) Asumir las funciones de fiscalización que le corresponden en cumplimiento de la presente ley.

n) Determinar la tasa de fiscalización y control que anualmente pagarán los agentes alcanzados por esta ley, así como su metodología de pago y recaudación.

o) Crear y llevar actualizado un registro público de las plantas habilitadas para la producción y mezcla de biocombustibles, así como un detalle de aquellas a las cuales se les otorguen los beneficios promocionales establecidos en el presente régimen.

p) Firmar convenios de cooperación con distintos organismos públicos, privados, mixtos y organizaciones no gubernamentales.

q) Comunicar en tiempo y forma a la Administración Federal de Ingresos Públicos y a otros organismos del Poder Ejecutivo nacional que tengan competencia, las altas y bajas del registro al que se refiere el inciso o) del presente artículo, así como todo otro hecho o acontecimiento que revista la categoría de relevantes para el cumplimiento de las previsiones de esta ley.

r) Publicar periódicamente precios de referencia de los biocombustibles.

s) Ejercer toda otra atribución que surja de la reglamentación de la presente ley a los efectos de su mejor cumplimiento.

t) Publicar en la página de Internet el Registro de las Empresas beneficiarias del presente régimen, así como los montos de beneficio fiscal otorgados a cada empresa.

Definición de Biocombustibles

ARTICULO 5. — A los fines de la presente ley, se entiende por biocombustibles al bioetanol, biodiesel y biogás, que se produzcan a partir de materias primas de origen agropecuario, agroindustrial o desechos orgánicos, que cumplan los requisitos de calidad que establezca la autoridad de aplicación.

Habilitación de Plantas Productoras

ARTICULO 6. — Sólo podrán producir biocombustibles las plantas habilitadas a dichos efectos por la autoridad de aplicación.

La habilitación correspondiente se otorgará, únicamente, a las plantas que cumplan con los requerimientos que establezca la autoridad de aplicación en cuanto a la calidad de biocombustibles y su producción sustentable, para lo cual deberá someter los diferentes proyectos presentados a un procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) que incluya el tratamiento de efluentes y la gestión de residuos.

Mezclado de Biocombustibles con Combustibles Fósiles

ARTICULO 7. — Establécese que todo combustible líquido caracterizado como gasoil o diesel oil —en los términos del artículo 4° de la Ley N° 23.966, Título III, de Impuesto sobre los Combustibles Líquidos y el Gas Natural, texto ordenado en 1998 y sus modificaciones, o en el que pueda prever la legislación nacional que en el futuro lo reemplace— que se comercialice dentro del territorio nacional, deberá ser mezclado por aquellas instalaciones que hayan sido aprobadas por la autoridad de aplicación para el fin específico de realizar esta mezcla con la especie de biocombustibles denominada

"biodiesel", en un porcentaje del cinco por ciento (5%) como mínimo de este último, medido sobre la cantidad total del producto final. Esta obligación tendrá vigencia a partir del primer día del cuarto año calendario siguiente al de promulgación de la presente ley.

La Autoridad de Aplicación tendrá la atribución de aumentar el citado porcentaje, cuando lo considere conveniente en función de la evolución de las variables de mercado interno, o bien disminuir el mismo ante situaciones de escasez fehacientemente comprobadas.

ARTICULO 8. — Establécese que todo combustible líquido caracterizado como nafta —en los términos del artículo 4° de la Ley N° 23.966, Título III, de Impuesto sobre los Combustibles Líquidos y el Gas Natural, texto ordenado en 1998 y sus modificaciones, o en el que prevea la legislación nacional que en el futuro lo reemplace— que se comercialice dentro del territorio nacional, deberá ser mezclado por aquellas instalaciones que hayan sido aprobadas por la autoridad de aplicación para el fin específico de realizar esta mezcla, con la especie de biocombustibles denominada "bioetanol", en un porcentaje del cinco por ciento (5%) como mínimo de este último, medido sobre la cantidad total del producto final. Esta obligación tendrá vigencia a partir del primer día del cuarto año calendario siguiente al de promulgación de la presente ley.

La autoridad de aplicación tendrá la atribución de aumentar el citado porcentaje, cuando lo considere conveniente en función de la evolución de las variables de mercado interno, o bien disminuir el mismo ante situaciones de escasez fehacientemente comprobadas.

ARTICULO 9. — Aquellas instalaciones que hayan sido aprobadas por la autoridad de aplicación para el fin específico de realizar las mezclas, deberán adquirir los productos definidos en el artículo 5º, exclusivamente a las plantas habilitadas a ese efecto por la autoridad de aplicación. Asimismo deberán cumplir con lo establecido en el artículo 15, inciso 4.

La violación de estas obligaciones dará lugar a las sanciones que establezca la referida autoridad de aplicación.

ARTICULO 10. — La autoridad de aplicación establecerá los requisitos y condiciones para el autoconsumo, distribución y comercialización de biodiesel y bioetanol en estado puro (B100 y E100), así como de sus diferentes mezclas.

ARTICULO 11. — El biocombustibles gaseoso denominado biogás se utilizará en sistemas, líneas de transporte y distribución de acuerdo a lo que establezca la autoridad de aplicación.

Consumo de Biocombustibles por el Estado nacional

ARTICULO 12. — El Estado nacional, ya se trate de la administración central o de organismos descentralizados o autárquicos, así como también aquellos emprendimientos privados que se encuentren ubicados sobre las vías fluviales, lagos, lagunas, y en especial dentro de las jurisdicciones de Parques Nacionales o Reservas Ecológicas, deberán utilizar biodiesel o bioetanol, en los porcentajes que determine la autoridad de aplicación, y biogás sin corte o mezcla. Esta obligación tendrá vigencia a partir del primer día del cuarto año calendario siguiente al de promulgación de la presente ley, y su no cumplimiento por parte de los directores o responsables del área respectiva, dará lugar a las penalidades que establezca el Poder Ejecutivo nacional.

La autoridad de aplicación deberá tomar los recaudos necesarios para garantizar la provisión de dichos combustibles en cantidades suficientes y con flujo permanente.

CAPITULO II Régimen Promocional. Sujetos Beneficiarios de la Promoción

ARTICULO 13. — Todos los proyectos de radicación de industrias de biocombustibles, gozarán de los beneficios que se prevén en la presente ley, en tanto y en cuanto:

a) Se instalen en el territorio de la Nación Argentina.

b) Sean propiedad de sociedades comerciales, privadas, públicas o mixtas, o cooperativas, constituidas en la Argentina y habilitadas con exclusividad para el desarrollo de la actividad promocionada por esta ley, pudiendo integrar todas o algunas de las etapas industriales necesarias para la obtención de las materias primas renovables correspondientes. La autoridad de aplicación establecerá los requisitos para que las mismas se encuadren en las previsiones del presente artículo.

c) Su capital social mayoritario sea aportado por el Estado nacional, por la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, los Estados Provinciales, los Municipios o las personas físicas o jurídicas, dedicadas mayoritariamente a la producción agropecuaria, de acuerdo a los criterios que establezca el decreto reglamentario de la presente ley.

d) Estén en condiciones de producir biocombustibles cumpliendo las definiciones y normas de calidad establecidas y con todos los demás requisitos fijados por la autoridad de aplicación, previos a la aprobación del proyecto por parte de ésta y durante la vigencia del beneficio.

e) Hayan accedido al cupo fiscal establecido en el artículo 14 de la presente ley y en las condiciones que disponga la reglamentación.

ARTICULO 14. — El cupo fiscal total de los beneficios promocionales se fijará anualmente en la respectiva ley de Presupuesto para la Administración Nacional y será distribuido por el Poder Ejecutivo nacional, priorizando los proyectos en función de los siguientes criterios:

- Promoción de las pequeñas y medianas empresas.
- Promoción de productores agropecuarios.
- Promoción de las economías regionales.

Déjase establecido que a partir del segundo año de vigencia del presente régimen, se deberá incluir también en el cupo total, los que fueran otorgados en el año inmediato anterior y que resulten necesarios para la continuidad o finalización de los proyectos respectivos.

A los efectos de favorecer el desarrollo de las economías regionales, la autoridad de aplicación podrá establecer cuotas de distribución entre los distintos proyectos presentados por pequeñas y medianas empresas, aprobados según lo previsto en los artículos 6° y 13, con una concurrencia no inferior al veinte por ciento (20%) de la demanda total de biocombustibles generada por las destilerías, refinerías de petróleo o aquellas instalaciones que hayan sido debidamente aprobadas por la Autoridad de Aplicación para el fin específico de realizar la mezcla con derivados de petróleo previstas para un año.

Beneficios Promocionales

ARTICULO 15. — Los sujetos mencionados en el artículo 13, que cumplan las condiciones establecidas en el artículo 14, gozarán durante la vigencia establecida en el artículo 1° de la presente ley de los siguientes beneficios promocionales:

1.- En lo referente al Impuesto al Valor Agregado y al Impuesto a las Ganancias, será de aplicación el tratamiento dispensado por la Ley N° 25.924 y sus normas reglamentarias, a la adquisición de bienes de capital o la realización de obras de infraestructura correspondientes al proyecto respectivo, por el tiempo de vigencia del presente régimen.

2.- Los bienes afectados a los proyectos aprobados por la autoridad de aplicación, no integrarán la base de imposición del Impuesto a la Ganancia Mínima Presunta establecido por la Ley N° 25.063, o el que en el futuro lo complemente, modifique o sustituya, a partir de la fecha de aprobación del proyecto respectivo y hasta el tercer ejercicio cerrado, inclusive, con posterioridad a la fecha de puesta en marcha.

3.- El biodiesel y el bioetanol producidos por los sujetos titulares de los proyectos aprobados por la autoridad de aplicación, para satisfacer las cantidades previstas en los artículos 7°, 8° y 12 de la presente ley, no estarán alcanzados por la tasa de Infraestructura Hídrica establecida por el Decreto N° 1381/01, por el Impuesto sobre los Combustibles Líquidos y el Gas Natural establecido en el Capítulo I, Título III de la Ley N° 23.966, texto ordenado en 1998 y sus modificaciones, por el impuesto denominado "Sobre la transferencia a título oneroso o gratuito, o sobre la importación de gasoil", establecido en la Ley N° 26.028, así como tampoco por los tributos que en el futuro puedan sustituir o complementar a los mismos.

4.- La autoridad de aplicación garantizará que aquellas instalaciones que hayan sido aprobadas para el fin específico de realizar las mezclas, deberán adquirir los productos definidos en el artículo 5° a los sujetos promovidos en esta ley hasta agotar su producción disponible a los precios que establezca la mencionada autoridad.

5.- La Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos, promoverá aquellos cultivos destinados a la producción de biocombustibles que favorezcan la diversificación productiva del sector agropecuario. A tal fin, dicha Secretaría podrá elaborar programas específicos y prever los recursos presupuestarios correspondientes.

6.- La Subsecretaría de Pequeña y Mediana Empresa promoverá la adquisición de bienes de capital por parte de las pequeñas y medianas empresas destinados a la producción de biocombustibles. A tal fin elaborará programas específicos que contemplen el equilibrio regional y preverá los recursos presupuestarios correspondientes.

7.- La Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva promoverá la investigación, cooperación y transferencia de tecnología, entre las pequeñas y medianas empresas y las instituciones pertinentes del Sistema Público Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. A tal fin elaborará programas específicos y preverá los recursos presupuestarios correspondientes.

Infracciones y Sanciones. **ARTICULO 16.** — El incumplimiento de las normas de la presente ley y de las disposiciones y resoluciones de la autoridad de aplicación, dará lugar a la aplicación por parte de ésta de algunas o todas las sanciones que se detallan a continuación:

1.- Para las plantas habilitadas: a) Inhabilitación para desarrollar dicha actividad; b) Las multas que pudieran corresponder; c) Inhabilitación para inscribirse nuevamente en el registro de productores.

2.- Para los sujetos beneficiarios de los cupos otorgados conforme el artículo 15: a) Revocación de la inscripción en el registro de beneficiarios; b) Revocación de los beneficios otorgados; c) Pago de los tributos no ingresados, con más los intereses,

multas y/o recargos que establezca la Administración Federal de Ingresos Públicos; d) Inhabilitación para inscribirse nuevamente en el registro de beneficiarios.

3.- Para las instalaciones de mezcla a las que se refiere el artículo 9º: a) Las multas que disponga la autoridad de aplicación; b) Inhabilitación para desarrollar dicha actividad.

4.- Para los sujetos mencionados en el artículo 13: a) Las multas que disponga la Autoridad de Aplicación.

ARTICULO 17. — Todos los proyectos calificados y aprobados por la Autoridad de Aplicación serán alcanzados por los beneficios que prevén los mecanismos —sean Derechos de Reducción de Emisiones; Créditos de Carbono y cualquier otro título de similares características— del Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático de 1997, ratificado por Argentina mediante Ley N° 25.438 y los efectos que de la futura ley reglamentaria de los mecanismos de desarrollo limpio dimanen.

ARTICULO 18. — Establécese que las penalidades con que pueden ser sancionadas las plantas habilitadas y las instalaciones de mezcla serán:

a) Las faltas muy graves, sancionables por la autoridad de aplicación con multas equivalentes al precio de venta al público de hasta cien mil (100.000) litros de nafta súper. b) Las faltas graves, sancionables por la autoridad de aplicación con multas equivalentes al precio de venta al público de hasta cincuenta mil (50.000) litros de nafta súper. c) Las faltas leves, sancionables por la autoridad de aplicación con multas equivalentes al precio de venta al público de hasta diez mil (10.000) litros de nafta súper. d) La reincidencia en infracciones por parte de un mismo operador, dará lugar a

la aplicación de sanciones sucesivas de mayor gravedad hasta su duplicación respecto de la anterior. e) En el caso de reincidencia:

1. En una falta leve, se podrán aplicar las sanciones previstas para faltas graves.
2. En una falta grave, se podrán aplicar las sanciones previstas para faltas muy graves.
3. En una falta muy grave, sin perjuicio de las sanciones establecidas en el punto a) del presente artículo, la autoridad de aplicación podrá disponer la suspensión del infractor de los respectivos registros con inhabilitación para inscribirse nuevamente en el registro de productores.

ARTICULO 19. — A los efectos de la actuación administrativa de la autoridad de aplicación, será de aplicación la Ley Nacional de Procedimientos Administrativos y sus normas reglamentarias.

Agotada la vía administrativa procederá el recurso en sede judicial directamente ante la Cámara Federal de Apelaciones con competencia en materia contencioso-administrativa con jurisdicción en el lugar del hecho. Los recursos que se interpongan contra la aplicación de las sanciones previstas en la presente ley tendrán efecto devolutivo.

ARTICULO 20. — Invitase a las Legislaturas provinciales y de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires a que adhieran al presente régimen sancionando leyes dentro de su jurisdicción que tengan un objeto principal similar al de la presente ley.

ARTICULO 21. — Comuníquese al Poder Ejecutivo.

La Ley 26.093⁵¹ y su decreto reglamentario Nro 109/07 regulan y promocionan el uso y la producción sustentable de los biocombustibles.

Según el artículo 1 el régimen promocional tendrá vigencia por el plazo de 15 años a partir de la aprobación, en tanto, el Poder Ejecutivo Nacional puede extender su vigencia.

Define la Ley en el artículo 5 el Biocombustibles: “se entiende por tal al bioetanol, biodiesel y biogas, que se produzcan a partir de materias primas de origen agropecuario, agroindustrial o desechos orgánicos, que cumplan los requisitos de calidad que establezca la autoridad de aplicación”, siendo la autoridad según el artículo 2 del Decreto Reglamentario la Secretaría de Energía, salvo para las cuestiones Fiscales, cuya autoridad de aplicación será el Ministerio de Economía y Producción.

En el artículo 3 se crea "la Comisión Nacional Asesora para la Promoción de la Producción y Uso Sustentable de los biocombustibles, cuya función será asistir y asesorar a la autoridad de aplicación.”

En el artículo 7 y 8 se regula un aspecto importante referido a la fecha en la que entra en vigencia (1° de Enero de 2010), fecha en la cual los combustibles fósiles como las naftas y los que prevea la ley nacional que los reemplace y que se comercialicen dentro del territorio de la Republica Argentina, deberán mezclarse en las instalaciones aprobadas con un porcentaje del 5% con el Bioetanol y Biodiesel, pudiendo aumentar o disminuir según el mercado interno (Art. 10 Decreto Reglamentario).

En el artículo 9 las instalaciones que realicen las mezclas deben adquirir los productos en las plantas habilitadas, en caso de violación serán pasibles de sanciones.

⁵¹ Ley Nacional N° 26093. Régimen de Regulación y Promoción para la Producción y Uso Sustentable de Biocombustibles, sancionada en el año 2006. [Disponible en www.infoleg.gov.ar][última consulta el 16 de abril de 2012.]

En el artículo 13 se establece el Régimen Promocional fiscal al cual podrán acceder siempre que cumplan con determinados requisitos, tales como instalarse en el territorio nacional, constituir sociedades comerciales habilitadas exclusivamente a tal fin, constituyendo su capital mayoritario aportado por el Estado ya sea Nacional, Provincial o Municipal, dedicados a la producción agropecuaria y haber accedido al cupo fiscal el cual se fija de manera anual.

No podrán acceder al régimen aquellos sujetos, con deudas tributarias, los sometidos a procesos de concurso preventivo o quiebra, o sociedades cuyas autoridades hayan sido condenadas por evasión fiscal.

En el artículo 15 se mencionan los beneficios promocionales que establece la ley:

- con respecto al IVA se regula la devolución anticipada en bienes de capital u obras de infraestructura.
- en cuanto al Impuesto a las Ganancias se produce una amortización acelerada, atenuando de esta manera los impuestos en los primeros ejercicios contables.
- Los bienes que ingresen con posterioridad a la aprobación del proyecto no integrarán la base de su imposición, en lo referente al impuesto a la Ganancia Mínima Presunta.
- El biodiesel y el bioetanol no estarán alcanzados por la tasa de infraestructura hídrica, el impuesto sobre los combustibles líquidos y el gas natural como también, el impuesto “sobre la transferencia a título oneroso o gratuito, o sobre la importación de gasoil”

Además, el artículo 17 de la ley establece que los proyectos aprobados por la Secretaría de Energía gozarán de todos los beneficios que prevén los mecanismos del

Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático de 1997, ratificado por Argentina mediante Ley N° 25.438.

Las sanciones que prevee la ley van desde sanciones, multas y revocación o inhabilitación de los beneficios otorgados.

A nivel Nacional se encuentra regulado por la Ley Nacional **Nro.26.190**⁵² el Régimen de Fomento Nacional para el uso de Fuentes Renovables de Energía destinada a la producción de Energía Eléctrica.

ARTICULO 1° - Objeto - Declárase de interés nacional la generación de energía eléctrica a partir del uso de fuentes de energía renovables con destino a la prestación de servicio público como así también la investigación para el desarrollo tecnológico y fabricación de equipos con esa finalidad.

ARTICULO 2° - Alcance - Se establece como objetivo del presente régimen lograr una contribución de las fuentes de energía renovables hasta alcanzar el ocho por ciento (8%) del consumo de energía eléctrica nacional, en el plazo de diez (10) años a partir de la puesta en vigencia del presente régimen.

ARTICULO 3° - Ámbito de aplicación - La presente ley promueve la realización de nuevas inversiones en emprendimientos de producción de energía eléctrica, a partir del uso de fuentes renovables de energía en todo el territorio nacional, entendiéndose por tales la construcción de las obras civiles, electromecánicas y de montaje, la fabricación y/o importación de componentes para su integración a equipos fabricados localmente y la explotación comercial.

⁵² Ley Nacional Nro 26.190 , sancionada el 6 de diciembre de 2006 Régimen de Fomento para el uso de Fuentes Renovables de Energía destinada a la Producción de Energía Eléctrica.[Disponible en www.infoleg.gov.ar][última consulta el 16 de abril de 2012.]

ARTICULO 4° — Definiciones - A efectos de la presente norma se aplicarán las siguientes definiciones:

a) Fuentes de Energía Renovables: son las fuentes de energía renovables no fósiles: energía eólica, solar, geotérmica, mareomotriz, hidráulica, biomasa, gases de vertedero, gases de plantas de depuración y biogás, con excepción de los usos previstos en la Ley 26.093.

b) El límite de potencia establecido por la presente ley para los proyectos de centrales hidroeléctricas, será de hasta treinta megavatios (30 MW).

c) Energía eléctrica generada a partir de fuentes de energía renovables: es la electricidad generada por centrales que utilicen exclusivamente fuentes de energía renovables, así como la parte de energía generada a partir de dichas fuentes en centrales híbridas que también utilicen fuentes de energía convencionales.

d) Equipos para generación: son aquellos destinados a la transformación de la energía disponible en su forma primaria (eólica, hidráulica, solar, entre otras) a energía eléctrica.

ARTICULO 5° — Autoridad de Aplicación – La autoridad de aplicación de la presente ley será determinada por el Poder Ejecutivo nacional, conforme a las respectivas competencias dispuestas por la Ley 22.520 de Ministerios y sus normas reglamentarias y complementarias.

ARTICULO 6° — Políticas - El Poder Ejecutivo nacional, a través de la autoridad de aplicación, instrumentará entre otras, las siguientes políticas públicas destinadas a promover la inversión en el campo de las energías renovables:

a) Elaborar, en coordinación con las jurisdicciones provinciales, un Programa Federal para el Desarrollo de las Energías Renovables el que tendrá en consideración todos los aspectos tecnológicos, productivos, económicos y financieros necesarios para la administración y el cumplimiento de las metas de participación futura en el mercado de dichos energéticos.

b) Coordinar con las universidades e institutos de investigación el desarrollo de tecnologías aplicables al aprovechamiento de las fuentes de energía renovables, en el marco de lo dispuesto por la Ley 25.467 de Ciencia, Tecnología e Innovación.

c) Identificar y canalizar apoyos con destino a la investigación aplicada, a la fabricación nacional de equipos, al fortalecimiento del mercado y aplicaciones a nivel masivo de las energías renovables.

d) Celebrar acuerdos de cooperación internacional con organismos e institutos especializados en la investigación y desarrollo de tecnologías aplicadas al uso de las energías renovables.

e) Definir acciones de difusión a fin de lograr un mayor nivel de aceptación en la sociedad sobre los beneficios de una mayor utilización de las energías renovables en la matriz energética nacional.

f) Promover la capacitación y formación de recursos humanos en todos los campos de aplicación de las energías renovables.

ARTICULO 7º - Régimen de Inversiones - Institúyese, por un período de DIEZ (10) años, un Régimen de Inversiones para la construcción de obras nuevas destinadas a la producción de energía eléctrica generada a partir de fuentes de energía renovables, que regirá con los alcances y limitaciones establecidas en la presente ley.

ARTICULO 8º - Beneficiarios - Serán beneficiarios del régimen instituido por el artículo 7º, las personas físicas y/o jurídicas que sean titulares de inversiones y concesionarios de obras nuevas de producción de energía eléctrica generada a partir de fuentes de energía renovables, aprobados por la autoridad de aplicación y comprendidas dentro del alcance fijado en el artículo 2º, con radicación en el territorio nacional, cuya producción esté destinada al Mercado Eléctrico Mayorista (MEM) o la prestación de servicios públicos.

ARTICULO 9º — Beneficios - Los beneficiarios mencionados en el artículo 8º que se dediquen a la realización de emprendimientos de producción de energía eléctrica a partir de fuentes renovables de energía en los términos de la presente ley y que cumplan las condiciones establecidas en la misma, gozarán a partir de la aprobación del proyecto respectivo y durante la vigencia establecida en el artículo 7º, de los siguientes beneficios promocionales:

1.- En lo referente al Impuesto al Valor Agregado y al Impuesto a las Ganancias, será de aplicación el tratamiento dispensado por la Ley 25.924 y sus normas reglamentarias, a la adquisición de bienes de capital y/o la realización de obras que se correspondan con los objetivos del presente régimen.

2.- Los bienes afectados por las actividades promovidas por la presente ley, no integrarán la base de imposición del Impuesto a la Ganancia Mínima Presunta establecido por la Ley 25.063, o el que en el futuro lo complemente, modifique o sustituya, hasta el tercer ejercicio cerrado, inclusive, con posterioridad a la fecha de puesta en marcha del proyecto respectivo.

ARTICULO 10. - Sanciones - El incumplimiento del emprendimiento dará lugar a la caída de los beneficios acordados por la presente y al reclamo de los tributos dejados de abonar, más sus intereses y actualizaciones.

ARTICULO 11. — No podrán acogerse al presente régimen quienes se hallen en alguna de las siguientes situaciones:

a) Declarados en estado de quiebra, respecto de los cuales no se haya dispuesto la continuidad de la explotación, conforme a lo establecido en las Leyes 19.551 y sus modificaciones, o 24.522, según corresponda.

b) Querellados o denunciados penalmente por la entonces Dirección General Impositiva, dependiente de la ex Secretaría de Hacienda del entonces Ministerio de Economía y Obras y Servicios Públicos, o la Administración Federal de Ingresos Públicos, entidad autárquica en el ámbito del Ministerio de Economía y Producción, con fundamento en las Leyes 23.771 y sus modificaciones o 24.769 y sus modificaciones, según corresponda, a cuyo respecto se haya formulado el correspondiente requerimiento fiscal de elevación a juicio con anterioridad a la entrada en vigencia de la presente ley y se encuentren procesados.

c) Denunciados formalmente o querellados penalmente por delitos comunes que tengan conexión con el incumplimiento de sus obligaciones tributarias o la de terceros, a cuyo respecto se haya formulado el correspondiente requerimiento fiscal de elevación a juicio con anterioridad a la entrada en vigencia de la presente ley y se encuentren procesados.

d) Las personas jurídicas, —incluidas las cooperativas — en las que, según corresponda, sus socios, administradores, directores, síndicos, miembros de consejos de vigilancia, o quienes ocupen cargos equivalentes en las mismas, hayan sido denunciados

formalmente o querellados penalmente por delitos comunes que tengan conexión con el incumplimiento de sus obligaciones tributarias o la de terceros, a cuyo respecto se haya formulado el correspondiente requerimiento fiscal de elevación a juicio con anterioridad a la entrada en vigencia de la presente ley y se encuentren procesados.

El acaecimiento de cualquiera de las circunstancias mencionadas en los incisos precedentes, producido con posterioridad al acogimiento al presente régimen, será causa de caducidad total del tratamiento acordado en el mismo.

Los sujetos que resulten beneficiarios del presente régimen deberán previamente renunciar a la promoción de cualquier procedimiento judicial o administrativo con relación a las disposiciones del decreto 1043 de fecha 30 de abril de 2003 o para reclamar con fines impositivos la aplicación de procedimientos de actualización cuya utilización se encuentra vedada conforme a lo dispuesto por la Ley 23.928 y sus modificaciones y el artículo 39 de la Ley 24.073 y sus modificaciones. Aquellos que a la fecha de entrada en vigencia de la presente ley ya hubieran promovido tales procesos, deberán desistir de las acciones y derechos invocados en los mismos. En ese caso, el pago de las costas y gastos causídicos se impondrán en el orden causado, renunciando el fisco, al cobro de las respectivas multas.

ARTICULO 12. - Se dará especial prioridad, en el marco del presente régimen, a todos aquellos emprendimientos que favorezcan, cualitativa y cuantitativamente, la creación de empleo y a los que se integren en su totalidad con bienes de capital de origen nacional. La autoridad de aplicación podrá autorizar la integración con bienes de capital de origen extranjero, cuando se acredite fehacientemente, que no existe oferta tecnológica competitiva a nivel local.

ARTICULO 13. - Complementariedad - El presente régimen es complementario del establecido por la Ley 25.019 y sus normas reglamentarias, siendo extensivos a todas las demás fuentes definidas en la presente ley los beneficios previstos en los artículos 4° y 5° de dicha ley, con las limitaciones indicadas en el artículo 5° de la Ley 25.019 .

ARTICULO 14. — Fondo Fiduciario de Energías Renovables Sustitúyese el artículo 5° de la Ley 25.019, el que quedará redactado de la siguiente forma:

Artículo 5°: La Secretaría de Energía de la Nación en virtud de lo dispuesto en el artículo 70 de la Ley 24.065 incrementará el gravamen dentro de los márgenes fijados por el mismo hasta 0,3 \$/MWh, destinado a conformar el Fondo Fiduciario de Energías Renovables, que será administrado y asignado por el Consejo Federal de la Energía Eléctrica y se destinará a:

I. Remunerar en hasta uno coma cinco centavos por kilovatio hora (0,015 \$/Kwh.) efectivamente generados por sistemas eólicos instalados y a instalarse, que vuelquen su energía en los mercados mayoristas o estén destinados a la prestación de servicios públicos.

II. Remunerar en hasta cero coma nueve pesos por kilovatio hora (0,9 \$/Kwh.) puesto a disposición del usuario con generadores fotovoltaicos solares instalados y a instalarse, que estén destinados a la prestación de servicios públicos.

III. Remunerar en hasta uno coma cinco centavos por kilovatio hora (0,015 \$/Kwh.) efectivamente generados por sistemas de energía geotérmica, mareomotriz, biomasa, gases de vertedero, gases de plantas de depuración y biogás, a instalarse que vuelquen su energía en los mercados mayoristas o estén destinados a la prestación de

servicios públicos. Están exceptuadas de la presente remuneración, las consideradas en la Ley 26.093.

IV. Remunerar en hasta uno coma cinco centavos por kilovatio hora (0,015 \$/Kwh.) efectivamente generados, por sistemas hidroeléctricos a instalarse de hasta treinta megavatios (30 MW) de potencia, que vuelquen su energía en los mercados mayoristas o estén destinados a la prestación de servicios públicos.

El valor del Fondo como la remuneración establecida, se adecuarán por el Coeficiente de Adecuación Trimestral (CAT) referido a los períodos estacionales y contenido en la Ley 25.957.

Los equipos a instalarse gozarán de esta remuneración por un período de QUINCE (15) años, a contarse a partir de la solicitud de inicio del período de beneficio.

Los equipos instalados correspondientes a generadores eólicos y generadores fotovoltaicos solares, gozarán de esta remuneración por un período de quince (15) años a partir de la efectiva fecha de instalación.

Modifica a: Ley 25.019 Art.5 sustituye artículo

ARTICULO 15. - Invitación - Invitase a las provincias y a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires a adherir a la presente ley y a dictar, en sus respectivas jurisdicciones, su propia legislación destinada a promover la producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables.

ARTICULO 16. - Plazo para la reglamentación - El Poder Ejecutivo nacional, dentro de los NOVENTA (90) días de promulgada la presente ley, deberá proceder a dictar su reglamentación y elaborará y pondrá en marcha el programa de desarrollo de las energías renovables, dentro de los sesenta (60) días siguientes.

ARTICULO 17. - Comuníquese al Poder Ejecutivo.

En la **Ley 26.190**⁵³ en su artículo 1° se declara de interés Nacional la generación de energía eléctrica con el uso de fuentes de energías renovables con destino a la prestación de servicio público como también a la investigación, desarrollo y fabricación de equipos destinados a ese fin, se articulan como objetivos principales contribuir a la energía eléctrica nacional con un 8% de energías renovables en el plazo fijado en diez años contados a partir del año 2006 promoviendo inversiones en la producción de energía eléctrica por medio de las energías limpias otorgando beneficios a las personas física o jurídicas (excepto las excluidas expresamente en la ley) que presten su producción al mercado eléctrico mayorista o a la prestación de servicios públicos.

Esta ley presenta una característica principal, el 8% que la ley anhela alcanzar en su contribución con energías renovables no incluye a la energía hidráulica a gran escala, la cual contribuye en un alto porcentaje actualmente en la matriz energética Nacional, por consiguiente, se afirma, que el aporte debe completarse con otras energías renovables.

Quienes comiencen con la producción, gozarán de beneficios impositivos como la devolución del Impuesto al valor agregado, la amortización acelerada al impuesto a las ganancias, tampoco integraran sus bienes la base de imposición del impuesto a la ganancia minima presunta.

Se da especial preferencia a los emprendimientos que utilicen bienes de capital de origen nacional y que creen empleos.

⁵³Ley Nacional Nro 26.190, sancionada el 6 de diciembre de 2006 Régimen de Fomento para el uso de Fuentes Renovables de Energía destinada a la Producción de Energía Eléctrica. [Disponible en www.infoleg.gov.ar][última consulta el 16 de abril de 2012.]

En el artículo 11 se mencionan las personas que no pueden acogerse al presente régimen, entre las que se mencionan, a los declarados en quiebra, querellados o denunciados penalmente por la entonces llamada Dirección General Impositiva, los denunciados o querellados penalmente por delitos comunes en conexión con obligaciones tributarias.

Por otro lado se crea a través de la Secretaría de la Energía de la Nación un Fondo Fiduciario de Energías Renovables cuya función será remunerar a quienes generen kilovatios por medio de los sistemas eólicos, paneles fotovoltaicos, energía geotérmica, mareomotriz, biomasa, hidroeléctricos, etc. por un periodo de 15 años contados a partir de la solicitud de inicio del periodo de beneficio, salvo los sistemas eólicos y fotovoltaicos solares que se cuentan a partir de su efectiva instalación.

Finalmente, debo aclarar que la Ley 26.190⁵⁴ es complementaria de la ley 25.019⁵⁵ y sus normas reglamentarias.

Su decreto Reglamentario Nro 562/09⁵⁶ sobre el Régimen de Fomento Nacional, para el uso de Fuentes Renovables de Energía destinadas a la producción de Energía Eléctrica, declarándola de interés nacional y con destino a la prestación de servicio público y la investigación para el desarrollo tecnológico y fabricación de equipos con esa finalidad, siendo el ámbito de aplicación todo el Territorio Nacional.

El decreto establece metas que deben alcanzarse en cuanto a la participación en el consumo eléctrico nacional a través de las fuentes renovables de energía el cual debe ser de un 8% en un plazo de diez años.

⁵⁴Ley Nacional Nro 26.190, sancionada el 6 de diciembre de 2006 Régimen de Fomento para el uso de Fuentes Renovables de Energía destinada a la Producción de Energía Eléctrica.[Disponible en www.infoleg.gov.ar][última consulta el 16 de abril de 2012]

⁵⁵Ley Nacional Nro 25019. Régimen Nacional de Energía Eólica y Solar. [Disponible en www.infojus.gov.ar][última consulta el 16 de abril de 2012.]

⁵⁶Decreto Nro 562/09 sancionado en mayo de 2009 Reglamenta la Ley Nro 26.190 [Disponible en www.infojus.gov.ar][última consulta el 16 de abril de 2012.]

A las personas físicas o jurídicas con domicilio en la república argentina que realicen dichos emprendimientos, ya sean nuevas plantas generadoras como también las que se encuentren en funcionamiento, se les otorgaran beneficios promocionales, tanto una remuneración por cada kilovatio efectivamente generado como la exención de impuestos, siempre que se destinen y contribuyan al mercado mayorista y a la prestación de servicio público.

El objetivo de la Ley es diversificar la matriz energética de nuestro país por medio del uso de fuentes alternativas de energía.

La política es coordinar con las provincias un programa federal para el desarrollo de las energías renovables, siendo la autoridad de aplicación el Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios, a través de la Secretaría de Energía.

El cupo anual para otorgar los beneficios es limitado, por lo cual se deben cumplimentar ciertos requisitos, dando preferencia y un orden de mérito a los que obtuvieron la aprobación de los proyectos, informando al Ministerio de Economía y Finanzas Públicas, en su carácter de Autoridad en materia Tributaria.

Los beneficios promocionales son:

En primer lugar la devolución anticipada del IVA y en segundo lugar una amortización acelerada del impuesto a las ganancias, no pudiendo acceder a los dos beneficios en un mismo proyecto, es decir, se debe optar en forma alternativa.

Como sanción a aquellos proyectos aprobados y que no cumplan con los plazos de ejecución, perderán el cupo asignado salvo que soliciten una prórroga.

Cuando el incumplimiento comprometa cuestiones técnicas, productivas, comerciales, etc. se perderán los beneficios promocionales debiendo reintegrar los tributos dejados de pagar más sus actualizaciones e intereses.

4.-Legislación Provincial sobre Energía Renovable.

En nuestra Provincia puedo mencionar las Leyes **12.503**⁵⁷ que declara de interés provincial la generación y el uso de energías alternativas a partir de fuentes renovables, la ley **12.692**⁵⁸ la cual promueve en su artículo 1° la investigación, desarrollo, generación, producción y uso de energías renovables, acompañada de su decreto reglamentario Nro 158/07⁵⁹.

En primer lugar paso a describir la Ley Provincial Nro 12.503 que declara de interés provincial la generación y el uso de energías alternativas o blandas.

Esta ley declara por un lado, de interés provincial la generación y el uso de energías alternativas en toda la provincia en su artículo 1, define el concepto de energías renovables en el artículo 3 y que las mismas tienen por objeto el uso racional y ambientalmente sostenible de los recursos como el sol, el viento, el biogas, la biomasa, la geotermia, la minihidráulica, “y toda otra que científicamente se desarrolle manteniendo las cualidades básicas que distinguen a este tipo de energías”⁶⁰, incorporando en su artículo 6 que el Poder Ejecutivo promoverá el uso de las fuentes

⁵⁷ Ley de la Provincia de Santa Fe Nro. 12503. Declara de Interés Provincial la Generación y el Uso de Energías Alternativas o Blandas.[Disponible en www.infojus.gov.ar][última consulta el 17 de abril de 2012.]

⁵⁸ Ley de la Provincia de Santa Fe Nro. 12692. Adhiere a la Ley Nacional Nro 26.093 sobre Biocombustibles.[Disponible en www.infojus.gov.ar][última consulta el 17 de abril de 2012.]

⁵⁹ Decreto Reglamentario Nro. 158/07. Declara a la Provincia de Santa Fe Productora de Combustibles de Origen Vegetal. Reglamenta a la Ley de la Provincia de Santa Fe Nro. 12692. [Disponible en www.infojus.gov.ar][última consulta el 17 de abril de 2012.]

⁶⁰ Ley Provincial Nro 12503 artículo 4. Declara de Interés Provincial la Generación y el Uso de Energías Alternativas o Blandas. [Disponible en www.infojus.gov.ar][última consulta el 17 de abril de 2012.]

renovables en establecimientos públicos tales como las escuelas, comedores, edificios públicos, etc. Se refiere además, a los artefactos que aprovechan la energía solar como las cocinas, hornos, sistemas de agua caliente, etc.

Debe diseñar un Plan Energético Ambiental fundándose en la Agenda 21 de las Naciones Unidas aprobada en la Conferencia de Naciones Unidas sobre el medio ambiente y desarrollo de Río de Janeiro en el año 1992.

Finalmente en el artículo 9 se establece que en la construcción de viviendas y edificios públicos y escolares se incorporaran medidas que tiendan al aprovechamiento de energías renovables.

Por último, se crea el Ministerio de Obras, Servicios Públicos y Vivienda, órgano encargado de llevar a cabo los objetivos del plan energético ambiental integrado por representantes del Ministerio de Producción, del Ministerio de Educación, Municipio, Empresa Provincial de la Energía y Cooperativas Eléctricas además de convocar a las Universidades Nacionales y entidades científicas.

Esta norma provincial respeta los principios constitucionales del artículo 41, sobre el medio ambiente y los recursos naturales.

La Ley Provincial Nro 12.692⁶¹ adhiere a la Ley Nacional Nro 26.093 que regula y promociona la producción y el uso sustentable de biocombustibles y su decreto reglamentario Nro 158/07 que declara a la Provincia de Santa Fe productora de combustibles de origen vegetal.

⁶¹Ley de la Provincia de Santa Fe Nro. 12.692. Adhiere a la Ley Nacional Nro 26.093 sobre Biocombustibles.[Disponible en www.infojus.gov.ar][última consulta el 17 de abril de 2012.]

En su artículo 1 promueve las energías renovables no convencionales, a la vez que complementa a la ley provincial 12503⁶², como en el artículo 3 que agrega el biogás y biocombustibles.

“Todos los proyectos de radicación industrial para producir energías renovables o las industrias ya instaladas que amplíen su capacidad productiva y absorban mayor mano de obra” (artículo 5), gozaran de beneficios promocionales tales como la reducción y/o diferimiento de tributos fiscales por el plazo de 15 años contados desde la puesta en marcha del proyecto autorizado por la autoridad de aplicación.

La norma contempla los siguientes beneficios:

- impuesto a los ingresos brutos,
- impuestos de sellos,
- impuesto inmobiliario,
- tasas retributivas de servicios,
- impuestos a la patente única y
- los que los sustituyan en un futuro.

El artículo 7 regula, además, que las personas físicas o jurídicas que presenten proyectos aprobados deben cumplir con ciertos requisitos como:

- que se radiquen en el territorio de la Provincia de Santa Fe
- sociedades comerciales privadas o públicas o mixtas habilitadas para la actividad mencionada

⁶²Ley de la Provincia de Santa Fe Nro. 12.503. Declara de Interés Provincial la Generación y el Uso de Energías Alternativas o Blandas.[Disponible en www.infojus.gov.ar][última consulta el 17 de abril de 2012]

- que lleven a cabo el proceso o una etapa del mismo en la obtención de energías renovables.
- Que produzcan aerogeneradores, paneles, colectores, cocinas y hornos solares, biodigestores, biogas, biocombustibles, derivados oleoquimicos, conversores de energía o cualquier otro producto que cumpla los requisitos de la ley 12503.

Dichos proyectos deben presentar la aprobación de la autoridad de aplicación que recaer en el Ministerio de Producción (Decreto 158/07).

La autoridad de aplicación es quien propone al Poder Ejecutivo Provincial que incorpora en el presupuesto general el cupo fiscal que destinara a cada ejercicio; teniendo prioridad los proyectos de las PYMES, los productores agropecuarios y las economías regionales, incidiendo también en el periodo de vigencia de los beneficios.

Por otro lado, en el artículo 14 de la Ley se establece que la autoridad de aplicación deberá elevar un informe a ambas Cámaras del Poder Legislativo Provincial conteniendo los proyectos aprobados, los beneficios otorgados, etc. con el fin de realizar un efectivo control.

En el artículo 5 del Decreto se resalta que para el otorgamiento de los beneficios promocionales de exenciones impositivas se deberán en cuanto a lo económico su factibilidad, rentabilidad y costos de producción razonables, además de presentar un Estudio del Impacto Ambiental según el Decreto Nro 101/03 de la Ley 11.717.

Las empresas que soliciten los beneficios deben presentar informes que se les requieran, inscribirse en el Registro de Industria de la Nación, llevar una contabilidad, cumplir con las leyes fiscales, con el plan de producción, con la ejecución de obras o etapas del proyecto, y mantener las condiciones de saneamiento ambiental, como así

también, el personal ocupado en el periodo que duren los beneficios. Pueden sin embargo, ante el incumplimiento de las mismas extenderse una prorroga.

Se invita en el artículo 16 de la norma a Municipalidades y Comunas de la Provincia a adherirse a la Ley siendo fundamental la participación de ellas en relación a las obras de infraestructura y a los terrenos que se disponen en sus localidades, contribuyendo a la financiación del gobierno Provincial.

Finalmente, la autoridad de aplicación seleccionara entidades bancarias y fideicomisos financieros que concedan créditos con condiciones preferenciales a las empresas adheridas a la ley.

En el artículo 8 de la Ley se autoriza al Poder Ejecutivo a locar a precios diferenciados o entregar sin cargo en comodato bienes de dominio público o privado del Estado Provincial, a construir infraestructura para el desarrollo y a firmar convenios con entidades financieras que posibiliten créditos con intereses preferenciales.

5.- Protocolo de Kyoto.

Este protocolo sobre el cambio climático celebrado en 1.997 en Kyoto (Japón), no entro en vigor hasta el año 2.005 cuando se convirtió en Ley Internacional. Su finalidad es reducir las emisiones de gases que producen el efecto invernadero causando el calentamiento global, en un porcentaje aproximado del 5% en el período 2.008 a 2.012. Cada país, posee sus propios porcentajes, siendo EE.UU. uno de los mayores emisores de gases por su carácter de país industrializado, el cual no ratificó el mencionado acuerdo.

La Unión Europea al ratificar el protocolo, se comprometió a reducir las emisiones en un 8% en su totalidad, aunque cada país es responsable de un porcentaje determinado.

Argentina en el año 2.001, ratificó el Protocolo con la aprobación del Congreso Nacional, su compromiso es la reducción de emisiones o al menos, lograr que los mismos no se incrementen.

Nuestro país, participa del artículo 12 Mecanismo de Desarrollo Limpio el cual se realiza por medio de la reducción de emisiones o el secuestro de carbono, se logra cumpliendo con determinados proyectos que son aprobados a nivel nacional e internacional, obteniendo los certificados pertinentes.

Este mecanismo establece ciertos sectores en los que se llevan a cabo los proyectos, como la industria de la energía, transporte, tratamiento de residuos, forestación y reforestación, entre otros.

6.- Conclusión.

Argentina cuenta con una legislación Nacional y Provincial que promueve y respalda con un marco jurídico a las energías renovables.

Estas leyes son insuficientes, como se sabe en el año 2.006 se aprobó la Ley Nacional Nro. 26.190⁶³ que declara en su artículo primero de interés Nacional la generación de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovable, se adjudicaron proyectos en el año 2.010, cuatro años más tarde, recién allí se comenzó a cumplir con

⁶³Ley Nacional Nro 26.190, sancionada el 6 de diciembre de 2006 Régimen de Fomento para el uso de Fuentes Renovables de Energía destinada a la Producción de Energía Eléctrica.[Disponible en www.infoleg.gov.ar][última consulta el 20 de abril de 2012.]

el objetivo que plantea la ley, en la misma se establece como objetivo en el año 2016 se llegue a un 8% de energías limpias en la matriz energética en nuestro país, el que cuenta con excepcionales recursos naturales para que se desenvuelvan.

Mi observación es en el momento en que se decide por la instalación y generación de las energías limpias; los proyectos presentados no progresan debido a la falta de una concreta financiación de los mismos. Además, según mi punto de vista debería realizarse un compendio de normas, unificar las leyes con lineamientos claros y precisos sobre el tema, y a través de la difusión de la legislación alcanzar las metas que se proponen en las leyes existentes en la actualidad.

Es necesario para que particulares o industrias se decidan a afrontar este cambio y arriesgar capital; comenzando por niveles de pequeña escala hasta lograr que las empresas utilicen en un alto porcentaje las energías renovables contribuyendo a la matriz energética nacional, difundir los beneficios a través de instituciones como el INTA, o el INTI, el Banco Nación, etc., capacitar a personal en su desempeño, otorgar becas en últimos niveles de escuelas secundarias para la formación de alumnos o pasantías en la actividad industrial que implemente dichas energías con el consecuente beneficio, etc. Estas actividades de autogeneración de energía deberían incentivarse para que se incremente la competencia y obtengan ganancias a quienes la generan para luego, colocar a disposición del mercado, es decir, a la venta el excedente.

Este tema es claro que no se resuelve en forma definitiva; me refiero al problema que Argentina presenta en cuanto a su política energética y a la utilización de combustibles fósiles, pero puedo aspirar a mejorar al menos, que en mi ciudad se incorporen a la realidad económica y social, se utilicen recursos propios como la energía hidroeléctrica, o solar ayudando a lograr cierta autonomía energética por medio de la descentralización de la producción, fortaleciendo la economía local con la generación de

empleos y capacitación de personas que son necesarias en la creación de las obras e infraestructuras, lo cual se realizaría con convenios con Facultades y obteniendo como resultado final la consiguiente disminución de la dependencia y vulnerabilidad al petróleo y al gas que actualmente existe en Argentina.

En éste sentido, se deben fortalecer las instituciones que lleven adelante los proyectos, el Estado debe subsidiar directamente a los que produzcan fuentes renovables empleando mano de obra local, capacitando personal, ejerciendo una real participación de todos los estamentos de una sociedad.

CAPITULO III

Política Energética en Argentina.

Sumario: 1-Introducción. 2-Política Energética y Matriz energética en nuestro país. 3-Tendencia hacia los próximos años. 4-Generación, Transporte y Distribución de la Energía. 5-Energía en la Provincia de Santa Fe. 6-Conclusión.

Capítulo III: Política energética en Argentina.

1.- Introducción.

En este capítulo básicamente realizo una reseña de la política energética en nuestro país lo cual coloca en evidencia la falta de planificación a largo plazo de la misma con consecuencias graves para el crecimiento económico de la Argentina; como lo es la falta de inversión en el sector industrial, lo cual conlleva a desigualdades sociales, en tanto que se relaciona en forma directa a mi modo de entender el adelanto y crecimiento de un país con el manejo y la proyección de la energía.

Para seguir desarrollando el tema debemos tener en cuenta cual es la matriz energética en la actualidad y la tendencia hacia los próximos años en Argentina, su comparación con Brasil, país que diversifica sus fuentes de energía primaria; además de definir y conceptualizar el modo de generación, transporte y distribución de la energía, procesos necesarios que se establecen en la ley Nacional Nro 15.336⁶⁴ y 24.065⁶⁵, hasta su llegada a las industrias y hogares.

Otro de los temas, es la distribución de la energía eléctrica en Santa Fe constituido por uno de los ejes que sigue la Ruta Nacional Nro. 9 entre las que se haya la ciudad de Carcarañá.

2.- Política energética y matriz energética en nuestro país.

Actualmente nos encontramos con un panorama complicado en cuanto al sector energético nos referimos, es decir, problemas que se presentan con una imperiosa necesidad de solución, ya que de lo contrario se vería muy comprometido el sector

⁶⁴Ley Nacional Nro.15.336 Régimen de Energía Eléctrica, modificada por la Ley Nacional N°24.065[Disponible en www.mepriv.mecon.gov.ar/Normas/][última consulta el 20 de abril de 2012.]

⁶⁵Ley Nacional Nro 24.065 Generación, Transporte y Distribución de la Energía Eléctrica sin reforma [Disponible en www.infojus.gov.ar/][última consulta el 20 de abril de 2012.]

económico, industrial y por ende social de nuestro país. Describiremos a continuación algunos de los problemas que a mi entender deben corregirse:

- la caída de la producción de hidrocarburos como el gas natural y el petróleo
- la pérdida del autoabastecimiento generando un país dependiente en materia energética
- El incremento en las importaciones y su consecuente necesidad de generar dinero para poder sostenerlas
- el constante incremento en la demanda energética
- la disminución de las reservas y la ausencia de descubrimientos de nuevos yacimientos y de inversiones para la explotación de nuevos yacimientos
- los subsidios energéticos, los cuales deben regir a mi modo de ver solo para sectores pobres y muy pobres
- los cortes permanentes a los particulares y al sector industrial, afectando la producción y el empleo
- improvisación en materia legislativa y de planificación
- la dificultad de inversiones nuevas debido a la falta de energía en nuestro país

Como señala el Presidente del IAE (Instituto Argentino de Energía) de Gral. Mosconi, Jorge Lapeña, en su discurso en el Coctel de la Energía 2010: “Argentina ha perdido en 2010 el autoabastecimiento energético que exhibía desde 1989. El saldo de balanza comercial energética es en 2011 negativo, fuertemente creciente e irreversible

en el corto y mediano plazo. Ello viene acompañado de un fuerte crecimiento de los subsidios energéticos, en nuestra opinión, insostenibles para la hacienda pública y del atraso en la inversión privada en el sector. Los problemas son estructurales, y son los mismos que los años anteriores; nada más que agravados, y más fáciles de percibir por la población. Que ya está mucho más atenta a lo que pasará en este sector que lo que estaba durante los años y meses anteriores. (La energía abandonará el limbo de lo público para ingresar con todo en la economía familiar e influir sobre nuestros hábitos y nuestros humores),⁶⁶

Estos problemas están íntimamente relacionados entre si, y para lograr una solución es indispensable en primer lugar realizar una descripción, un diagnóstico de la problemática para luego por medio de una política estatal a largo plazo, obtener una solución, la que se alcanza comenzando en un primer término, con una legislación adecuada, unificada, clara y eficiente. Si deseamos que Argentina se convierta en un país con educación, trabajo, inversión y progreso, la cuestión energética, según mi opinión, juega un papel fundamental y prioritario; éstos objetivos se consiguen teniendo como base un sistema energético confiable y que trascienda a los gobiernos de turno, fundamental para que nuestra nación funcione.

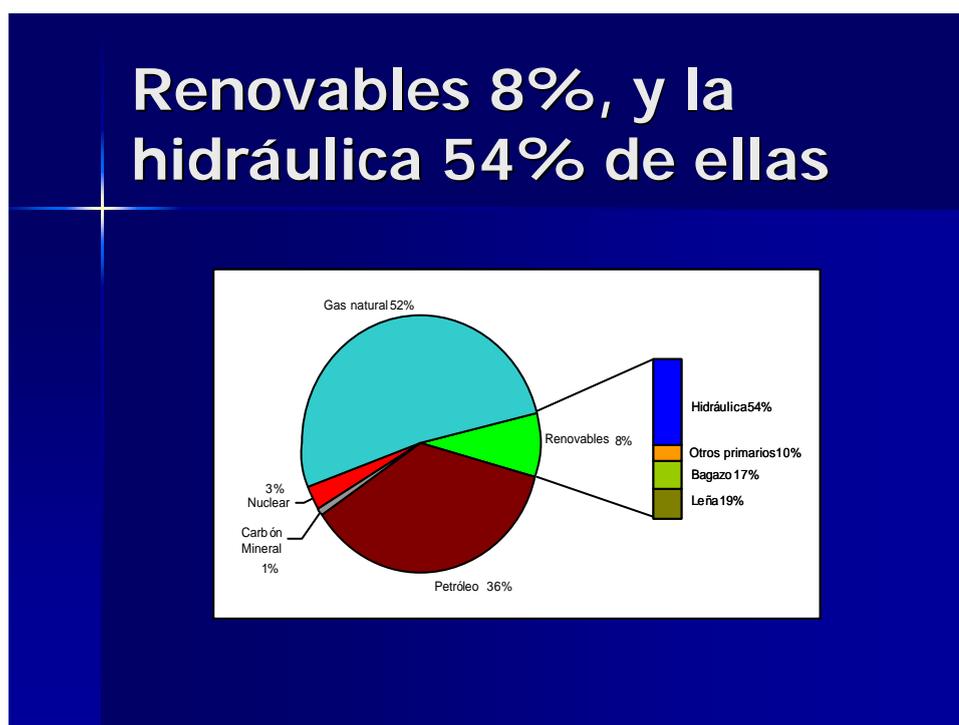
Nuestro país cuenta condiciones geográficas, climáticas, como el suelo, los vientos del sur, el caudal solar en el norte, el océano Atlántico en toda su costa, fuente inagotable entre otras, que son excepcionales para el desarrollo de energías limpias. Sin embargo, debe ser protegida y alentada ésta industria ya que se halla en niveles iniciales, transformándola en una actividad dinámica con grandes posibilidades de desarrollo en cada región.

⁶⁶ Lapeña, Jorge. Instituto Argentino de Energía. La verdadera situación energética. [Disponible en www.iae.org.ar/] [última consulta el 20 de abril de 2012.]

En los últimos años, con el Decreto reglamentario 562/09 de la Ley Nacional Nro 2.6190⁶⁷ que fomenta el uso de fuentes de Energías Renovables para la producción de energía eléctrica, ENARSA (Empresa Pública de energía), junto con el gobierno Nacional instalaron el programa GENREN, el cual ofrece comprar 1.000 MW de energías renovables por medio de contratos fijos a 15 años, con el propósito de cumplir con la contribución del 8% de energías renovables en el consumo de energía eléctrica Nacional que está fijado en la norma.

A continuación desarrollamos la matriz energética Argentina la cual se forma con las energías primarias, siendo la del año 2009, la que se dispone como información.

Oferta de energía primaria en Argentina.⁶⁸



⁶⁷Ley Nacional Nro 26.190, sancionada el 6 de diciembre de 2006 Régimen de Fomento para el uso de Fuentes Renovables de Energía destinada a la Producción de Energía Eléctrica. [Disponible en www.infoleg.gov.ar/] [última consulta el 20 de abril de 2012.]

⁶⁸ Montamat Daniel. Matriz energética de la República Argentina. [Disponible en [www.foroagroindustrial.org.ar/jornada.DanielMontamat.Renovables 8%, y la hidráulica 54% de ellas](http://www.foroagroindustrial.org.ar/jornada.DanielMontamat.Renovables%208%,%20y%20la%20hidráulica%2054%20de%20ellas/)] [última consulta el 22 de abril de 2012.]

La gran mayoría de la energía que se consumió en el país fue de origen no renovable. El 52% fue de gas natural, de petróleo el 36%, nuclear el 3%, carbón mineral 1% y energía renovable el 8% siendo muy inferior a las no renovables.

Como podemos observar nuestro país presenta una alta dependencia en cuanto a las energías no renovables, las cuales escasean y requieren de altísima inversión para su extracción.

Para comprender el gráfico debemos remitirnos a la Ley Nacional N° 26.190⁶⁹ desarrollada en el Capítulo II de éste Trabajo Final, la que reclama un 8% de energía renovables para el año 2016 excluyendo la energía hidráulica a gran escala en la contribución a la energía eléctrica Nacional, siendo ésta representada en un 54% dentro del porcentaje de energías renovables que muestra el gráfico y que forman parte de la matriz energética Nacional; con lo cual el 8% que establece la ley no fue alcanzado aún, ya que excluye la ley a la energía hidráulica a gran escala del porcentaje de energías renovables.

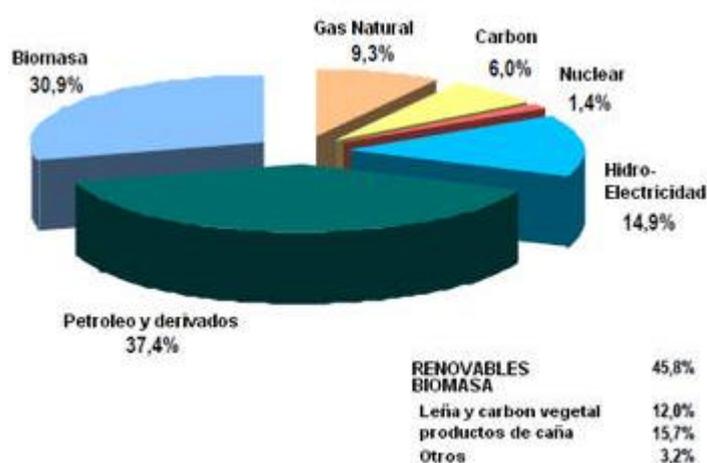
Se cree que con la construcción del nuevo Parque Eólico en Rawson provincia de Chubut se lo superará, si éstos pronósticos se cumplen se deben actualizar las metas que establece la ley por ser insuficientes.⁷⁰

A continuación se muestra la matriz energética de Brasil, la misma, es muy distinta a la de Argentina ya que diversifica sus fuentes primarias.

⁶⁹ Ley Nacional Nro 26.190, sancionada el 6 de diciembre de 2006 Régimen de Fomento para el uso de Fuentes Renovables de Energía destinada a la Producción de Energía Eléctrica.[Disponible en www.infoleg.gov.ar][última consulta el 22 de abril de 2012.]

⁷⁰ Parque Eólico Rawson, Provincia de Chubut. [Disponible en www.enarsa.com.ar/index][última consulta el 25 de abril de 2012.]

Oferta de energía primaria en Brasil⁷¹



Como podemos observar las energías renovables presentan un lugar fundamental en la matriz energética de Brasil, como dijimos, sumando el 45,8%, porcentaje que seguirá incrementándose según la tendencia hacia los próximos años.

Argentina posee grandes posibilidades para diversificar la matriz energética actual, incorporando energías renovables debido a los recursos naturales con los que cuenta. Por otro lado, estas energías limpias ayudan a no depender de la importación de otros combustibles y por lo tanto generan independencia energética.

3.- Tendencia hacia los próximos años.

En cuanto a la tendencia hacia los próximos 20 años no podemos esperar cambios drásticos en la utilización de la energía primaria, es decir, que los combustibles fósiles seguirán teniendo una alta importancia en la matriz energética

⁷¹ Profesor Rudnick Hugh, Magíster de la Ingeniería- Mercados Energéticos. La huella de carbono y los desafíos futuros- Diferencias entre los países de Sudamérica (Chile, Argentina, Brasil) Universidad Católica de Chile. Matriz energética de Brasil [Disponible en www.web.ing.puc.cl/power/mercados/huellacarb/brasil][última consulta el 25 de abril de 2012]

nacional, sin embargo, crecerá la incidencia de las energías renovables en el escenario energético, siendo las energías limpias las que logran mayor expansión.

Estos cambios significan un desafío para todos los países en lo referido a la utilización y eficiencia energética a través del aprovechamiento de nuevas energías, aumentando el potencial de muchos países para la satisfacción de las necesidades y requerimientos energéticos.

Mi opinión es que el petróleo y el gas seguirán siendo la fuente de energía primaria que más se seguirá utilizando en nuestro país y en el mundo, pero es indudable que necesitamos crear nuevas fuentes de energías no renovables que complementen en mayor medida a las energías provenientes de combustibles fósiles y que nos permitan disminuir dicha dependencia.

Por último, debemos saber que medidas individuales y aisladas si bien mejoran la eficiencia energética, no contribuyen en gran escala a nivel país, debiendo tomarse decisiones generalizadas para que pueda proyectarse y lograr una repercusión a nivel nacional. Es por ello que el Estado juega en este sentido un rol preponderante, ya sea en las disposiciones que adopta y en la política energética que se lleva adelante como así también, en los lineamientos e inversiones que influyen directamente en la matriz energética de Argentina.⁷²

⁷²Cárdenas, Gerónimo. Ingeniero Químico. Investigador y coordinador del Programa de Bioenergía de la Estación Agroindustrial Obispo Colombes de Tucumán y Director del Programa Provincial de Bioenergía de Tucumán. Situación energética en el país. Matriz Energética Argentina Situación Actual y posibilidades de Diversificación. [Disponible en <http://www.eaac.org.ar/upload/contenido/>][última consulta el 25 de abril de 2012.]

4.- Generación, Transporte y Distribución de la Energía.

Con relación al tema existen dos leyes nacionales que regulan la energía eléctrica en Argentina, la **Ley Nacional Nro. 15.336**⁷³ y la **Ley Nacional Nro. 24.065**⁷⁴; siendo el Decreto reglamentario el 1398/92 de la última ley, normas principales que rigen tal actividad.

En cuanto a energía eléctrica nos referimos, se presenta un ámbito federal y un ámbito provincial; siendo la ley 15.336 y su modificatoria 24.065 las que regulan la materia en la Nación; a partir de la mencionada ley en el año 1.991 se produjeron cambios, segmentado en tres estadios la energía; generación, transporte y distribución de la energía eléctrica en la Argentina.

En la Provincia de Santa Fe, la energía eléctrica se encuentra regulada por la ley Nro. 1.0014 sobre la Empresa Provincial del Estado (EPE) sus funciones, estructura, etc.

La generación, transmisión y distribución de energía eléctrica realizadas en jurisdicción federal son reguladas por la ley 15.336, además de establecer que la distribución de energía eléctrica es considerada en su artículo 3 como un servicio público.

La ley 24.065 modificó y complementó a la ley anterior incorporando inversores privados a las tres actividades eléctricas en cuestión. Sin embargo, la ley 24.065

⁷³Ley Nacional Nro 15.336 Sobre el Régimen de Energía Eléctrica, modificada por la Ley Nacional N° 24.065[Disponible en www.mepriv.mecon.gov.ar/Normas][última consulta el 25 de abril de 2012.]

⁷⁴ Ley Nacional Nro 24.065 Sobre Generación, Transporte y Distribución de la Energía Eléctrica [Disponible en www.infojus.gov.ar][última consulta el 25 de abril de 2012].

mantuvo la calificación de servicio público a la transmisión y distribución de energía eléctrica.

Se deben distinguir tres tipos de actividades en materia de energía; la generación, su transporte por medio de líneas de media y alta tensión y la distribución a los consumidores finales, ya sean particulares o industriales.

Encontramos varias fuentes generadoras de energía eléctrica en nuestro país, ya sean

- plantas hidroeléctricas como El Chocon, Salto Grande, Futaleufu, etc.
- plantas térmicas en las cuales la electricidad se produce a través de la utilización de combustibles como el gasoil, el gas, etc.
- plantas nucleares, son también plantas térmicas, se obtiene la energía eléctrica a través de la energía nuclear.

Esta clasificación⁷⁵ es tenida en cuenta a los fines de la injerencia estatal en la concesión que se otorga para desarrollar las actividades eléctricas, según el cual es distinto ya sea que se trate de generación de energía eléctrica a través de plantas hidroeléctricas, las que requieren el otorgamiento de una concesión por parte del Estado Nacional y por el contrario la generación de energía eléctrica por fuentes térmicas, las cuales no necesitan la concesión previa del Poder Ejecutivo Nacional⁷⁶.

Por otro lado, como consecuencia de las características geográficas de nuestro país se ha desarrollado un sistema de transporte de tipo radial, cubriendo grandes distancias y uniendo las demandas concentradas con las centrales de generación que se ubican alejadas de las poblaciones con mayor consumo, esta conexión entre la demanda

⁷⁵ Clasificación de las fuentes generadoras de Energía Eléctrica. Opcit Página Nro. 8.

⁷⁶ Ley Nacional Nro. 15.336 que regula la generación, transporte y distribución de energía eléctrica en jurisdicción federal, artículo 6, 14 y 89 (modificado el artículo 14 por la ley 24.065) y artículo 5 del Decreto reglamentario 1398/92[disponible en www.infojus.gov.ar][última consulta el 30 de abril de 2012]

y la generación nos lleva a un uso intensivo del sistema de transporte, es decir, con la sanción de la ley 24.065 del año 1991 y su decreto reglamentario 1398/92 se creó el Mercado Eléctrico Mayorista, es el punto de contacto entre la oferta y la demanda de energía eléctrica (su referencia geográfica es Ezeiza).

Se crea en ese año CAMMESA, es la compañía administradora del mercado mayorista eléctrico sociedad anónima, integrada por el Estado Nacional por medio de la Secretaría de Energía y las asociaciones civiles, cuya función principal es la administración de las operaciones económicas entre generadores, distribuidores y clientes que se realizan a través del Sistema Argentino de Interconexión (SADI).

A la vez se crea el ENRE, que es el ente regulador de la electricidad con facultades sancionatorias y jurisdiccionales.

Se puede observar que la mencionada ley segmenta en tres etapas a la energía eléctrica, que son la generación, el transporte y la distribución.

A continuación las explicaremos en forma.⁷⁷

Generación:

La mencionada actividad puede ser ejercida por cualquier empresa siempre que las mismas cumplan con los requisitos de seguridad, cuidado al medio ambiente, despacho, etc.

Estas centrales generadoras colocan su producción total o parcial en el sistema de transporte y/o distribución las que se componen, como desarrollamos anteriormente, de las centrales hidráulicas (Yaciretá y Salto Grande), térmicas y termonucleares (

⁷⁷ Lapeña, Jorge. La energía en la provincia de Santa Fe. Un análisis estructural de las fortalezas y debilidades. Generación, Transporte y Distribución de la Energía. [Disponible en www.iae.org.ar/santafe/informe_energia.pdf][última consulta el 30 de abril de 2012.]

Atucha y Embalse Río III). CAMMESA es la encargada de despachar la generación hasta cubrir la totalidad de la demanda del mercado.

Transporte:

TRANSENER S.A. es la empresa que transporta energía de alta tensión hasta los centros de consumo en todo el territorio nacional a otras empresas DISTROS que

a su vez, realizan la distribución regional (TRANSBA, TRANSNEA, etc.).

Como función principal las empresas de transporte deben realizar el mantenimiento y la operación de los sistemas de transporte, no pudiendo realizar por ley operaciones de compra o venta de energía, otorgando un trato transparente y equilibrado a los sectores que canalizan oferta y demanda.

Las empresas transportistas tienen tarifas reguladas que logran cubrir la operación y el mantenimiento de las redes más su ganancia, la cual es revisada por el ENRE.

Constituyen un monopolio natural debido a la infraestructura que se necesita para tal actividad, aun no existen en nuestro país competencia.

Distribución:

Estas empresas mixtas, ya que son empresas privadas y publicas, tienen como obligación la de instrumentar los medios para el abastecimiento de la demanda sin poder aducir excusas por no cumplir con la misma. También esta definida como un servicio publico y constituyen un monopolio natural. Se les asigna una región a las empresas que prestan el servicio en la cual tienen la obligación de suministrarlo.

Resumiendo, el actual Poder Ejecutivo a cargo de la Doctora Cristina Fernández de Kirchner está conformado por 15 Ministerios, los que a su vez están integrados por secretarías, subsecretarías y direcciones nacionales y generales. Entre ellos se encuentra el Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios, bajo la conducción del Arquitecto Julio De Vido, creado en 2003 y al cual se le transfirieron las áreas de Energía, Recursos Hídricos, Energía Atómica, entre otras. Lo importante de esta aclaración es que antes de la fecha citada el área de Energía estaba a cargo del Ministerio de Economía de la Nación y las áreas de Recursos Hídricos y Energía Atómica provenían de la Presidencia de la Nación.

Además existe la llamada Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, la cual depende de la Jefatura de Gabinete de Ministros, es la autoridad de aplicación de la ley vigente dentro del Poder Ejecutivo Nacional, otorga concesiones ejerce facultades de control y de gobierno atribuidas al Poder Nacional.

El Ente Nacional Regulador de la Electricidad (ENRE) supervisa y controla las actividades de las empresas concesionadas que prestan servicios públicos privatizados protegiendo a los consumidores.⁷⁸

CAMMESA (Compañía Administradora del Mercado Mayorista Eléctrico) es la empresa que administra y regula el mercado eléctrico mayorista. Organizada bajo la forma de una Sociedad Anónima, el Estado Nacional participa en un porcentaje junto a otras asociaciones de generación, transporte y distribución de Energía Eléctrica.

El Consejo Federal de la Energía Eléctrica, es un órgano asesor y consultivo del gobierno provincial y nacional en materia de Energía Eléctrica.⁷⁹

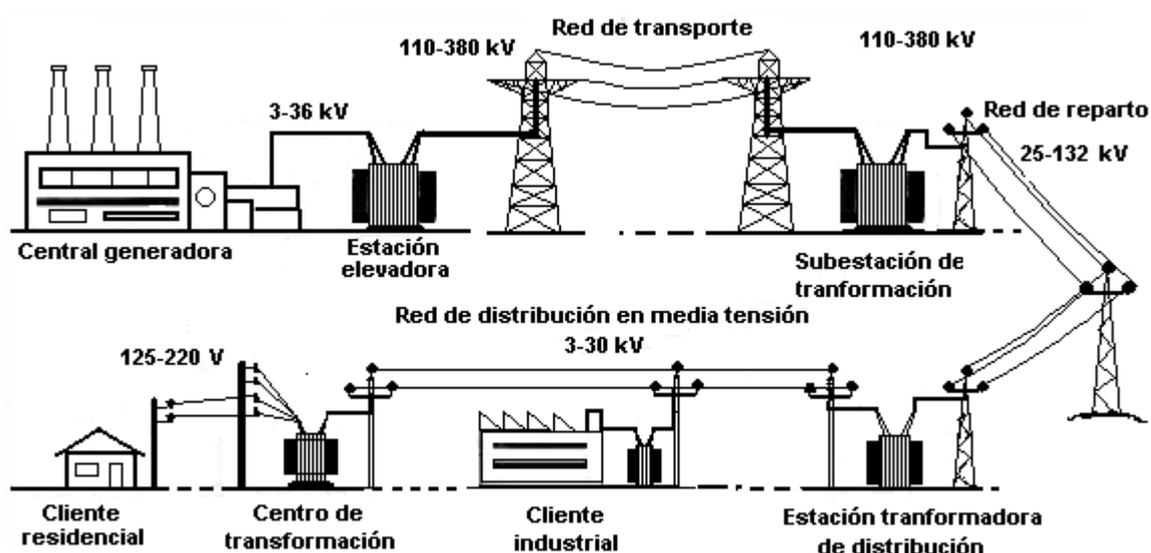
⁷⁸ Ley Nacional Nro 24.065 Generación, transporte y distribución de energía eléctrica, sancionada en el año 1.992.[Disponible en www.infojus.gov.ar][última consulta 30 de abril de 2012.]

⁷⁹ Ley Nacional Nro 15.336 artículo 34 Energía Eléctrica. [Disponible en www.infojus.gov.ar][última consulta el 30 de abril de 2012.]

Como última autoridad, el Fondo Especial de Desarrollo Eléctrico del Interior es quien solventa proyectos eléctricos ya sean municipales o provinciales,⁸⁰ otorga préstamos a provincias para energía eléctrica, préstamos a municipalidades y cooperativas para las obras del primer establecimiento como también a empresas privadas.

Finalmente, la generación de electricidad producida por empresas privadas y estatales se venden al mercado mayorista por medio de CAMMESA, el transporte y la distribución se encuentran regulados. En cuanto al transporte, la empresa Transener opera a nivel nacional y en la distribución existen empresas provinciales como la EPE y empresas privadas como en la provincia de Tucumán, San Juan etc.

Grafico de Generación, Transporte y Distribución de Energía.⁸¹



⁸⁰ Ley Nacional Nro 15336 artículo 32 Energía Eléctrica. [Disponible en www.infojus.gov.ar][última consulta el 30 de abril de 2012.]

⁸¹ Gráfico de Generación, Transporte y Distribución de Energía. [Disponible en www.wikipedia.org/wiki/Electricidad][última consulta el 30 de abril de 2012.]

En el gráfico podemos observar los tres segmentos independientes de generación, transporte y distribución. Mientras que la generación funciona bajo condiciones de libre competencia, son oferentes en el mercado nacional, deben ofertar a precios competitivos (el Estado Nacional solo tiene participación en la actualidad en Salto Grande, Yaciretá y las Centrales Atómicas), deben venderla a las empresas distribuidoras como la EPE en nuestra provincia, debiendo antes pagar una especie de peaje a las empresas transportadoras que realizan sus operaciones por medio de las líneas de alta tensión; el transporte y la distribución con caracterizados como servicios públicos bajo la forma de un monopolio natural, siendo el Estado Nacional el contralor y regulador por medio del ENRE.⁸²

El sistema funciona dentro del llamado (SIN) Sistema Interconectado Nacional, actualmente (SADI) Sistema Argentino de Interconexión, el cual intercambia la energía en las regiones del centro y norte del país, quedando aun no conectada la Patagonia.⁸³

La Cuestión del Monopolio Natural.

No puedo dejar de mencionar el artículo 1° del Decreto Reglamentario 1398/92⁸⁴ de la Ley Nacional Nro 24.065 que a continuación transcribo:

“Atribúyese el carácter de servicio público a la actividad de distribución de energía eléctrica por su condición de monopolio natural. Su regulación deberá consistir

⁸² Klitenick, Fabio. Mira, Pablo y Moldovan, Pablo. El mercado eléctrico mayorista. Ministerio de Economía y finanzas públicas Funcionamiento de la generación, transporte y distribución de energía eléctrica. [Disponible en www.mecon.gov.ar/peconomica/informe/notas_tecnicas] [última consulta el 2 de mayo de 2012.]

⁸³ Gennaro, Oscar y Bártoli, Eduardo Ingenieros. Jornada sobre Demanda Energética Actual y Futura de la República Argentina” realizado en el Colegio de Profesionales de la Ingeniería Civil de Entre Ríos el 9 de agosto de 1997 en la ciudad de Paraná, auspiciada por la Federación Argentina de Ingeniería Civil. Sistema Argentino de Interconexión (SADI) [Disponible en www.cirosario.org.ar/DemOfere.doc] [última consulta el 2 de mayo de 2012.].

⁸⁴ Decreto Reglamentario 1398/92 que regula la Ley Nacional Nro 24.065 Generación, transporte y distribución de energía eléctrica, sancionada en el año 1.991. [Disponible en www.infojus.gov.ar] [última consulta el 2 de mayo de 2012.]

en la fijación de las tarifas a aplicar y en el control de la calidad de la prestación del servicio.

Caracterízase a la actividad de transporte como un servicio público por su naturaleza monopólica. No obstante lo cual, comparte las reglas propias del mercado por las particularidades que presenta en lo atinente a su expansión. Tales condiciones deberán ser tenidas en cuenta por la Secretaría de Energía Eléctrica al establecer la regulación específica de tal actividad y por el Ente Nacional Regulador de la Electricidad al ejercer las funciones que le asigna la Ley N.24.065.

La actividad de generación de energía eléctrica por responder al libre juego de la oferta y la demanda debe ser sólo regulada en aquellos aspectos y circunstancias que afecten el interés general”.

El transporte y la distribución de la energía eléctrica se ha catalogado como un monopolio natural, ya que por cuestiones técnicas, de infraestructura y de costos no pueden ser desenvueltas con eficiencia si no es en ausencia de competencia; es la idea que se emplea en los servicios públicos como las vías férreas, rutas, electricidad, agua etc. Se origina cuando éstos se encontraban en manos del Estado, por que es mejor para la población poseer un solo recurso y no dos en forma paralela. Las redes que transportan y distribuyen la electricidad son muy costosas, de modo que cuando los emprendimientos son a gran escala lo mejor es tener una sola empresa que opere, por que en la medida en que se incremente la producción de la única empresa, ésta puede cobrar precios más bajos.⁸⁵ Años más tarde se privatizaron, continuando con la misma situación. Actualmente se plantean dos opiniones al respecto:

⁸⁵ Meyer, Héctor Hugo. Monopolio Natural, Cátedra de Distribución de Energía Eléctrica Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales Universidad Nacional de Córdoba. [Disponible en www.efn.uncor.edu/departamentos/electrotecnia/jornadas] [última consulta el 2 de mayo de 2012.]

Para algunos, liberar los servicios públicos es cuestionar los monopolios introduciendo la libre competencia, salvo cuando existen monopolios naturales que son imposibles de duplicar por sus infraestructuras, el nivel económico, o por sus recursos, etc. En cambio, no sucede lo mismo frente a los medios de comunicación, o en la telefonía, etc., actividades que deben desplegar su actividad a través de la libre competencia.

Para otros, ésta forma de monopolio natural establecida en la ley y sobre la que se asienta el transporte y distribución de la energía eléctrica Argentina, limita y restringe el derecho al consumidor o al usuario cuando el servicio brindado no funciona. Siguiendo éste pensamiento se puede plantear que el Estado Nacional mantenga las redes de transporte y que coexista competencia entre las empresas privadas de distribución, llevaría a que varias de ellas pudieran brindar el servicio eléctrico en una misma zona. Con lo expuesto se obtendría un mejor servicio y mejores precios para los consumidores.⁸⁶

6.- Energía en la Provincia de Santa Fe.

Santa Fe recibe el abastecimiento de energía eléctrica desde afuera de la provincia, tomando la energía del Sistema Interconectado Nacional (SIN).

Se hace cargo la EPE de la comercialización y distribución por medio de la red de baja y media tensión en forma directa o privada por medio de las cooperativas, ya que como dijimos nuestra provincia toma la energía eléctrica desde el mercado nacional.

⁸⁶ Guisarre, Carlos Arturo. La distribución eléctrica no tiene por qué ser un monopolio natural. Febrero 2010. [Disponible en www.economiapais.com][última consulta el 2 de mayo de 2012.]

El petróleo representa el 97,23% del total de la oferta interna de energía primaria en Santa Fe que proviene de recursos o fuentes fósiles, procediendo de otras regiones y generando una absoluta dependencia energética de otras provincias.⁸⁷

Grandes usuarios reciben la energía desde el ámbito nacional sin que intervengan las provincias en su comercialización, estos usuarios solo abonan el peaje por transporte y por el uso de la red de distribución a los organismos de cada provincia.

La generación de energía eléctrica en Santa Fe cuenta con la estación Sorrento ubicada en Rosario y la central térmica Gral. San Martín ubicado en Timbues, las que aportan al Sistema Interconectado Nacional (SIN), actualmente denominado (SADI) Sistema Argentino de Interconexión.

Rosario constituye en cuanto a la distribución de la venta de electricidad nos referimos, la concentración del consumo, formando con otras localidades un eje metropolitano que iría desde Timbúes hasta Villa Constitución, conjuntamente con otras regiones nucleados en torno a dos ejes, por un lado la Ruta Nacional Nro 9 a Córdoba incluyendo las localidades de Cacaraña, Cañada de Gómez, Armstrong y Las Parejas y por otro lado, la ruta Nacional Nro. 33 a Bahía Blanca, las ciudades de Pérez, Casilda, Firmat, Venado Tuerto y Rufino.

La distribución de la electricidad, por lo tanto se realiza teniendo en cuenta a los grandes usuarios en primer término, siguiendo con la importancia económica en cada una de las localidades. Se otorga real importancia a la producción de cada centro urbano, independientemente de la jerarquía poblacional, es decir, se organiza productivamente el territorio provincial.

⁸⁷ Ibidem Página 100

Por último, si bien la región se configura en torno a Rosario y los dos ejes anteriormente mencionados como grandes conglomerados, existen otros espacios productivos de gran importancia.⁸⁸

6.- Conclusión.

Según mi opinión, la energía con la cual cuenta un país guarda directa relación con su crecimiento y con el desarrollo en sus actividades como las industrias, la educación, el transporte, el empleo, la tecnología, etc.

Para coordinar éstas ideas, son necesarias medidas sostenibles en el tiempo que se obtienen por medio de inversiones en investigación y tecnología, en infraestructuras, respaldadas con instituciones serias y políticas de Estado que establezcan lineamientos claros, además de unificar criterios en la legislación referente a Energías en nuestro país.

En la actualidad, la matriz energética es altamente dependiente de los combustibles fósiles, es decir, de energías no renovables como fue desarrollado en éste capítulo. Muy diferente si comparamos, es la situación de Brasil, país que diversifica su

⁸⁸Distribución de la Energía en la Provincia de Santa Fe [Disponible en www.sid.org.ar/data/] [última consulta el 2 de mayo de 2012.] Estadísticas Mensuales-Provincia de Santa Fe www.portal.santafe.gov.ar Empresa Provincial de la Energía: electricidad facturada en la provincia de Santa Fe(2000-2005), tabulados especiales y número de clientes y consumo anual (2006), tabulados especiales de Sucursal Rosario Oeste.

matriz energética utilizando un porcentaje más elevado en su participación de Energías Renovables.

Nuestro país cuenta con leyes Nacionales y Provinciales que fomentan el desarrollo de las Energías Renovables, considero que las mismas son insuficientes, prueba de ello es que poco se han instrumentado por lo que estimo debe promoverse una legislación municipal por medio de una ordenanza que incentive y fomente y que sea obligatoriamente difundida en los niveles educativos de la ciudad y en las cámaras u organizaciones empresarias y/o industriales de la localidad de Carcarañá, lo cual en el capítulo siguiente presentaré dentro de los objetivos principales.

Mi visión es realista en cuanto a la matriz energética, ya que según la tendencia hacia los próximos años ésta no presentaría cambios significativos en relación a su dependencia a recursos no renovables, por otro lado, la proyección de la demanda energética es muy creciente en Argentina; teniendo en cuenta que poseemos un potencial extraordinario para el desarrollo de Energías Renovables y una oportunidad para generar empleo a través de ellas, no puedo dejar de pretender al menos colaborar con éste proyecto en elevar el porcentaje de utilización de la población de las Energías Limpias ya que en Santa Fe, siguiendo la línea Nacional también se exterioriza una fuerte dependencia a las Energías No Renovables.

En cuanto a la energía eléctrica, hablamos de tres etapas, generación, transporte y distribución bien definidas en la ley y que consideran a las dos últimas etapas como un monopolio natural.

En el presente capítulo, vimos como se distribuye la energía en la provincia y particularmente como llega a la ciudad de Carcarañá, a través del Sistema Interconectado Nacional, es decir desde otras provincias.

Mi pretensión es concluir en el Capítulo IV que es imprescindible presentar un proyecto de ordenanza que fomente las energías renovables en mi ciudad.

CAPITULO IV

Conclusiones

Sumario: 1-Conclusiones. 2-Propuestas. 3-Proyecto de Ordenanza en la Ciudad de Carcarañá sobre Energías Renovables.

Capítulo IV: Conclusiones y Propuestas.

1.- Conclusiones.

Para comenzar quiero describir en forma sintética la situación energética en la que se encuentra nuestro país, para luego seguir avanzando con una conclusión integral que aborde la mayor parte de los puntos importantes que deben tenerse en cuenta en el tema de las Energías Renovables.

Argentina, según lo demuestra su matriz energética es un país altamente dependiente de los recursos no renovables como el petróleo y el gas, sector que en los últimos años no ha recibido prácticamente inversión alguna ya sea en las infraestructuras existentes, ni en la exploración de los yacimientos, su extracción y su industrialización; tampoco en la generación y distribución de las redes de energía. Nuestro país se ha convertido en un país importador de combustibles frente al incremento de la demanda energética de la población y del sector industrial, lo que conlleva a un país dependiente en materia energética. Tal escenario trae aparejado desigualdades sociales, debido a que las personas con menores recursos económicos no tienen acceso a las redes y son a la vez las que más pagan, ya que la distribución de la energía no es en todo el territorio uniforme.

Entre los mayores problemas que encontramos puedo mencionar el alto costo del transporte de la Energía (líneas de alta tensión) en nuestro país ya que la centrales generadoras están ubicadas en zonas muy alejadas de los grandes centros urbanos consumidores de la mayor parte de la energía que se produce, todo ello, acompañado de una falta de inversión durante años y ausencia de control por parte

de las entidades Estatales que tienen a su cargo la inspección, vigilancia y seguridad del sistema eléctrico Argentino.

El desarrollo económico y social de un país, en especial de Argentina, guarda directa relación, a mi modo de ver, con el impulso y el progreso que despliegue el Estado a través de sus políticas, inversión y legislación adecuada en materia energética.

En el concepto de las Energías Renovables y No Renovables podemos diferenciar entre las que utilizan combustibles fósiles como el petróleo y el gas, que son altamente contaminantes del medio ambiente y que generan en nuestro país una gran dependencia de ellas y las primeras, las Renovables o también denominadas Energías Limpias, las cuales según mi opinión presentan en su gran mayoría ventajas mas que inconvenientes en su implementación.

En primer lugar como beneficios, las Energías Renovables son fuentes inagotable de energía, con la cual Argentina cuenta en toda su extensión territorial, constituyendo éstas el futuro energético y representando una alternativa al comercio de los combustibles fósiles. Debo mencionar que existen algunas barreras que sin lugar a dudas pueden superarse, como su dispersión, los costos elevados para su desarrollo, poca difusión de la legislación, falta de unidad de criterios, falta de financiamiento a los emprendedores, incentivos, entre otros.

Como se explicó en el Capítulo III del trabajo final, la matriz energética Argentina es muy diferente a la de Brasil, en la cual se puede observar claramente que diversifica la misma recurriendo a las energías renovables.

Entiendo que para incrementar el porcentaje de éstas últimas, son necesarias decisiones políticas que respeten la Constitución Nacional y el Protocolo de Kyoto,

además de las leyes Nacionales como Provinciales que fomentan el uso de energía de fuente renovable para la producción de energía eléctrica.

La Ley Nacional 26.190⁸⁹ que estimula la utilización de las fuentes de energía renovable no fue suficiente para tal fin, es por ello, que mediante el programa GENREN (Generación Energía Renovable) se invita a producir energía eléctrica a través de fuentes renovables, y por medio de ENARSA (Energía Argentina Sociedad Anónima), se vende ésta energía al mercado eléctrico; con éste hecho se deja en evidencia que aún falta mucho en materia legislativa y es por ello que deseo comenzar por la ciudad en la cual resido.

Siguiendo en la misma línea, es una realidad que quedan muchas medidas por mejorar y por adoptar entre las que quiero mencionar como principal las que apuntan a nivel Municipal y que tienen que ver con un proyecto de ordenanza en la Ciudad de Carcarañá que incentive y financie el desarrollo de energía limpias, que se otorguen beneficios fiscales, que se difunda la información, se capacite y se forme personal calificado empleando mano de obra local, etc.

Según lo expuesto entiendo que la Energía es un sector estratégico para el crecimiento de Argentina, que Santa Fe es una Provincia que importa en su mayoría la energía a través del (SADI) desde otras provincias, no constituye una isla, sino que forma parte de una Nación con graves problemas energéticos y altamente dependiente de recursos fósiles requiriendo soluciones integrales, en consonancia con Municipios, Provincias y Nación.

⁸⁹Ley Nacional Nro 26.190, sancionada el 6 de diciembre de 2006 Régimen de Fomento para el uso de Fuentes Renovables de Energía destinada a la Producción de Energía Eléctrica.[Disponible en www.infoleg.gov.ar][última consulta el 2 de mayo de 2012.]

2.- Propuesta.

Mi propósito es crear un proyecto de Ordenanza, intentar colaborar para que en la ciudad de Carcarañá se utilicen en viviendas, comercios, industrias, instituciones, emprendimientos las Energías Renovables, que si bien no modifican en forma significativa la matriz energética Nacional en cuanto al uso de recursos no renovables; pueden contribuir a un mejoramiento del sector.

En Carcarañá existe de hecho una represa hidroeléctrica en pequeña escala construida a fines del siglo XIX por la empresa harinera “Molinos Juan Semino”, destinada a la generación de energía eléctrica, posibilitando su acceso al mercado mayorista de energía, se encuentra ubicada a orillas del río homónimo, que además ofrece el control de las crecientes del río y el abastecimiento de agua para el riego.

Fundándome en el antecedente mencionado anteriormente, presento el proyecto de Ordenanza sobre Energías Renovables.

3.- Proyecto de Ordenanza en la ciudad de Carcarañá sobre Energías Renovables.

Ordenanza sobre Energías Renovables – Investigación, Desarrollo, Generación, Producción y Uso, Difusión y Declaración de Interés Municipal. En especial se refiere a la Energía Solar y la Hidráulica.

Se sanciona ésta Ley, debido a la necesidad de implementar en la ciudad de Carcarañá, en todo su territorio la utilización de fuentes de energías renovables, fundamentalmente la energía solar y la hidráulica por estar asentada la ciudad a orillas del río Carcarañá y por las características geográficas que presenta.

Es importante fomentar emprendimientos relacionados al área de Ecología y medio ambiente vinculados a las Energías Renovables con política municipales sustentables, acompañando las leyes que regulan ésta materia a nivel provincial y nacional.

La ordenanza incorpora la posibilidad de reemplazar la energía utilizada en viviendas particulares, edificios públicos, como también en la industria a partir de fuentes renovables, reduciendo el uso del gas y petróleo.

El municipio por medio de sus instituciones, escuelas, cámaras de comercio e industria será el encargado de promocionar, incentivar y difundir las tecnologías aplicadas generando empleo local.

Artículo N°1: Objeto- Se declara de interés municipal la investigación, desarrollo, generación, producción, utilización y difusión de Energías Renovables con destino a viviendas particulares, edificios públicos, privados, industria, comercio, servicios, instituciones sociales, deportivas, y cualquier otra actividad que demande el consumo de energía eléctrica.-

Artículo N°2: Definición- Se aplicará la siguiente definición:

Energías Renovables: Son las que se encuentran disponibles en forma inmediata, tienen un carácter inagotable y no contaminan el medio ambiente. Lo son la energía eólica, la solar, hidráulica, geotérmica, mareomotriz, biomasa, biogás.

Artículo N°3: La presente ley promueve en la ciudad sistemas de incorporación de energías limpias como paneles fotovoltaicos, biodigestores, calefactores, calefones, cocinas, etc..

Artículo N°4: ~~Ámbito de aplicación~~ La presente ordenanza será de aplicación obligatoria dentro de los límites del municipio a toda obra nueva, distinguiéndose, según tenga una finalidad pública o privada, el porcentaje de utilización de energía renovable. Todo lo que tenga un fin público, ya sean edificios, servicios, industrias, empresas, etc., deberán utilizar no menos de un 10% de todo su consumo de energía, bajo la modalidad de energía renovable. Todo lo que tenga una finalidad privada y/o particular, el porcentaje se reducirá al 5%, siendo motivo suficiente para el rechazo de habilitaciones la falta de instalación de sistemas y/o equipos que produzcan energía renovable en los porcentajes indicados.-

Artículo N°5: Beneficios adicionales- En los supuestos en que la utilización de Energías Renovables superen los porcentajes establecidos en el artículo anterior, obtendrán beneficios como:

- exención de la Tasa General de Inmuebles por el término de 6 años desde que se obtiene la habilitación para su funcionamiento.
- las empresas que fabriquen o presten algún tipo de servicio o instalen los equipos para generación y que empleen mano de obra local serán eximidas de pagar por el mismo plazo el Derecho de Registro e Inspección.
- Teniendo en cuenta la importancia social que representan los clubes que existen en la actualidad en la ciudad, se los eximirá de todo impuesto municipal que se percibe por espectáculos públicos.

Las obras e instalaciones existentes a la fecha de entrada en vigencia de la presente ordenanza gozarán de los mismos beneficios en la medida que incorporen la utilización de energías renovables en los porcentajes referenciados en el art. 4.-

Artículo N°6: Créase en el ámbito del Concejo Municipal una Mesa de Trabajo Local sobre Energía y Recursos Energéticos Renovables integrada por miembros del Concejo Deliberante y presidida por su Presidente.

Se invitará a participar a un representante de la Facultad de Derecho, un representante de la Universidad Tecnológica Nacional, un representante de la EPE y representantes de cualquier entidad que fuese necesaria para mejorar la cuestión energética de la ciudad.

Entre sus principales funciones se encuentra la de realizar un inventario, un relevamiento de datos de la situación energética de la ciudad, intermediar entre las empresas que muestran interés en la adopción de las medidas establecidas en ésta ordenanza y la Municipalidad, para facilitar su instalación.

Artículo N°7: Se deberá incorporar a los planes educativos de los colegios primarios y secundarios la problemática de la utilización de Energías No Renovables y los beneficios de la utilización de las Energías Renovables; como también se difundirá esto en todo lugar de pública concurrencia.

Artículo N°8: El Poder Ejecutivo Municipal designará quienes actuarán como autoridad competente y autoridad de aplicación para el control en la radicación de empresas que implementen las energías Renovables, en la presentación de proyectos, su seguimiento y control.

Artículo N°9: El poder Ejecutivo Municipal, es el encargado de promocionar, informar, generar las estructuras suficientes, y brindar el apoyo

necesario a los emprendimientos que decidan cambios en sus establecimientos favoreciendo el uso de éstas Energías, conjuntamente se capacitará a personal idóneo.

Artículo N°10: El poder Ejecutivo Municipal implementará las medidas que se requieran para intermediar entre la Empresa Harinera que invirtió en una represa hidroeléctrica en el río Carcarañá y otras industrias o emprendimientos para que previo acuerdo del pago de un canon, tomen energía que no utiliza dicha empresa para su aprovechamiento.-

Artículo N°11: Emprendimientos que generen energía eléctrica por medio de las energías renovables y que no utilicen todo el potencial, se propiciará que lo vuelquen al servicio público, formando un sistema mixto.

Artículo N°12: El sistema a instalar y sus equipos solo podrán utilizarse previa autorización y aprobación de autoridad competente, deberán incluirse todos los datos necesarios de los equipos para llevar un control de los mismos, medir su potencial, su caudal, etc. con lo cual se busca comprobar el real funcionamiento de los equipos y del sistema en su totalidad.

El poder Ejecutivo Municipal llevará un control de todos los sistemas instalados en la localidad.

Artículo N°13: La autoridad de aplicación tendrá a su cargo la inspección de las obras y su control las que no deberán alterar ni deformar la perspectiva del paisaje.

Artículo N°14: Sanciones- En caso que los emprendimientos no alcancen los porcentajes referidos en el art. 4 no se otorgará la habilitación municipal para su

funcionamiento. Para el supuesto en que se encontrara funcionando sin habilitación se aplicará una multa a determinar por la reglamentación, además quedarán privados en el futuro de gestionar los beneficios adicionales previstos en el art. 5.-

Artículo N° 15: Comuníquese, publíquese y archívese.

Anexo Documental

En primer lugar paso a describir la **Ley Provincial Nro 12.503** que declara de interés provincial la generación y el uso de energías alternativas o blandas.

ARTICULO 1.- Declárase de interés provincial la generación y el uso de energías alternativas o blandas a partir de la aplicación de las fuentes renovables en todo el territorio de la Provincia de Santa Fe.

ARTICULO 2.- Créase en el Ministerio de Obras, Servicios Públicos y Vivienda, un órgano de estudio y planificación para el aprovechamiento de fuentes de energías renovables, alternativas o blandas, el que tendrá como misión contribuir al logro de cada uno de los objetivos formulados en la presente ley. Dicho órgano deberá estar integrado por representantes del Ministerio de la Producción, del Ministerio de Educación, de los Municipios, de las Comunas, de la Empresa Provincial de la Energía y de las Cooperativas Eléctricas. Asimismo, para su conformación la autoridad de aplicación convocará a representantes de las universidades nacionales y entidades científicas con experiencia y trayectoria en la materia. El Poder Ejecutivo en la reglamentación establecerá la conformación de dicho organismo.

ARTICULO 3.- A los fines de interpretación de la presente ley, se entiende por "energías renovables, alternativas o blandas", a todas aquellas que se producen naturalmente, en forma inagotable y sin ocasionar perjuicio al equilibrio ambiental.

ARTÍCULO 4.- Las energías alternativas renovables tienen por objeto el uso racional y ambientalmente sostenible de los recursos energéticos renovables, tales como el sol, el viento, el biogas, la biomasa, la geotermia, la mini-hidráulica, y toda otra que científicamente se desarrolle manteniendo las cualidades básicas que distinguen a este tipo de energías.

ARTICULO 5.- Se considerarán servicios prestados en base a energías renovables, alternativas o blandas aquellos que se presten utilizando:

1. Energía solar fotovoltaica: es la que mediante tecnología apropiada permite transformar la energía lumínica del sol en energía eléctrica.

2. Energía solar térmica: es la que se produce aprovechando la energía calórica del sol para calentamiento de fluidos en forma directa o indirecta.

3. Energía solar pasiva: permite el aprovechamiento de las cualidades lumínicas y calóricas del sol para ser aprovechadas en el hábitat humano, conocida como arquitectura bioclimática.

4. Energía eólica de alta potencia: es la que permite aprovechar la energía del viento en grandes magnitudes.

5. Energía eólica de baja potencia: la que permite aprovechar la energía del viento en pequeña escala, desde lo individual a lo colectivo.

6. Biomasa: es la energía producida de residuos vegetales o cultivos especiales a tal fin, cuidando de que en el proceso de conversión energética se conserven los parámetros de protección medioambiental.

7. Biogas: es la que surge como producto del tratamiento anaeróbico de residuos sólidos o líquidos orgánicos de origen industrial, rural, de servicios y domésticos.

8. Geotérmica: es la que permite aprovechar el potencial térmico interior del globo terráqueo.

9. Mini-Hidráulica: permite aprovechar el potencial de pequeños cursos de agua.

ARTÍCULO 6.- El Poder Ejecutivo promoverá la investigación y el uso de las distintas fuentes renovables, en organismos y establecimientos públicos atendiendo a las

necesidades de escuelas, campos de deportes, comedores escolares, edificios públicos, centros de atención social, planes habitacionales y servicios varios. Asimismo, promoverá la incorporación de artefactos que aprovechen la energía solar como cocinas, hornos solares, deshidratadores solares, sistemas de agua caliente solares y otros del mismo tenor.

ARTICULO 7.- El Poder Ejecutivo diseñará un Plan Energético-Ambiental, el que deberá ser comunicado a ambas Cámaras del Poder Legislativo, basado en el Plan de acción de la Agenda 21 de las Naciones Unidas, aprobado en la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, celebrada en Río de Janeiro en 1992. En el Plan de Acción deberán definirse las actuaciones necesarias que se deben impulsar para el desarrollo sostenible, para lo cual se deberá: a) Realizar un estudio y auditoría de la situación energética actual, en cuanto a generación propia, compra al sistema interconectado nacional y consumo. b) Releva la situación energética en todos los edificios públicos y controlar el consumo. c) Garantizar el control de la contaminación ambiental y la defensa del medio ambiente. d) Impulsar la autogeneración individual o colectiva mediante energías renovables y su conexión a la red. e) Evaluar la factibilidad y pertinencia, en base a pronósticos y tendencias de los avances tecnológicos, y la posible importancia de cada una de las fuentes mencionadas, atendiendo expresa y exhaustivamente factores técnicos, económicos, sociales y de sustentabilidad ambiental. f) Realizar el tratamiento de residuos orgánicos e industriales, mediante un progresivo plan de separación de basura en origen, y su utilización en biodigestores anaeróbicos, que devuelven al medio biogas aprovechable para calefacción, cocción u otros procesos calóricos, junto a la obtención de fertilizantes orgánicos.

ARTICULO 8 .- Para el cumplimiento del Plan previsto en el Artículo 7º, el órgano creado en el Artículo 2º, deberá cumplir con los siguientes objetivos prioritarios:

a) Diagnosticar el estado actual de desarrollo de tecnologías para el aprovechamiento de la energía mini-hidráulica, la energía solar, la biomasa y la energía eólica, tanto a nivel provincial, nacional como internacional. b) Regular las actividades de generación aisladas, las que no deben estar supeditadas exclusivamente a la generación convencional de energía eléctrica, teniendo en cuenta las nuevas fuentes basadas en energías renovables. c) Promover la investigación, desarrollo y producción de nuevas fuentes de energía no convencionales, regulando su implementación. d) Satisfacer el interés general de la población aislada en materia de energías renovables, coadyuvando al desarrollo socio-económico de la Provincia. e) Proteger adecuadamente los derechos del usuario, estableciendo las normas de calidad del servicio .f) Alentar las inversiones de riesgo en generación alternativa, asegurando condiciones de competitividad .g) Regular la autogeneración y la cogeneración. h) Garantizar el control de la contaminación ambiental y la defensa del medio ambiente. i) Desarrollar planes para promover el empleo, en base a la utilización de energías renovables. j) Crear instrumentos de apoyo a emprendedores e innovadores en materia de energías renovables. k) Montar muestras y ferias de la energía. l) Promover acciones para garantizar el acceso a los bienes y servicios energéticos que permitan satisfacer condiciones de vida dignas a la población, contemplando a los sectores más humildes y a aquellos que geográficamente no los tienen. m) Generar propuestas ante la crisis energética. n) Desarrollar una estrategia de financiamiento futuro de las energías renovables por organismos públicos y privados. o) Crear un Programa de Educación Energética. p) Establecer vínculos estables con los distintos Programas y Proyectos Sustentables, relacionados con la producción y aplicación de las energías renovables. q) Promover la utilización de energías renovables en todas las dependencias del Estado, así como en las obras que éste participe. r) Proponer al Poder Ejecutivo para ser elevado al Poder Legislativo los proyectos de leyes necesarias a los efectos de establecer los

marcos regulatorios y programas de incentivo y exención impositiva necesarios para el desarrollo de los distintos tipos de energías alternativas renovables. s) Alentar ante el Ministerio de Educación la adecuación de las currícula para la enseñanza del desarrollo y utilización de los medios de producción de energías renovables.

ARTICULO 9.- En los planes provinciales de construcción de viviendas y de edificios públicos y en la construcción de edificios escolares, se deberán incorporar medidas tendientes a tener en cuenta el aprovechamiento de energías renovables.

ARTICULO 10.- El Poder Ejecutivo en la reglamentación de la presente ley establecerá el o los organismos que actuarán como agentes de control de los prestadores de servicio de energías renovables, sus instalaciones y equipos.

ARTICULO 11.- Autorízase al Poder Ejecutivo a introducir en el presupuesto vigente las modificaciones que se originen como consecuencia de la aplicación de la presente ley.

ARTÍCULO 12.- El Poder Ejecutivo reglamentará esta ley dentro del plazo de 120 días a partir de su promulgación.

Ley Provincial 12.692 que promociona la investigación, desarrollo, generación, producción y uso de productos relacionados con las energías renovables no convencionales.

ARTÍCULO 1.- Dispónese el siguiente Régimen Promocional Provincial para la investigación, desarrollo, generación, producción y uso de productos relacionados con las energías renovables no convencionales.

ARTÍCULO 2.- La autoridad de aplicación será establecida por el Poder Ejecutivo en la reglamentación, la que a los efectos de la presente ley, deberá dar intervención al órgano creado por el Artículo 2º de la ley 12.503.

ARTÍCULO 3- A los fines de la presente ley se entiende por: a) Energías renovables las previstas en el artículo 3º, 4º y 5º de la ley 12.503. b) Biogás: Al producto del tratamiento anaeróbico de residuos sólidos o líquidos orgánicos de origen industrial, rural, de servicios y domésticos. c) Biocombustibles: Los productos que se obtienen a partir de materias primas de origen agropecuario o agroindustrial o desechos orgánicos, que cumplan con los requisitos de calidad establecidos por la Secretaría de Energía de la Nación.

ARTÍCULO 4.- La autoridad de aplicación establecerá los alcances, prioridades de radicación y las condiciones de habilitación, con preferencia a la producción de biogás, de biocombustibles y derivados oleoquímicos en el territorio de la Provincia de Santa Fe.

ARTÍCULO 5.- Todos los proyectos de radicación industrial para producir las energías previstas en el Artículo 3º o las industrias ya instaladas con el mismo propósito para la ampliación de su capacidad productiva y/o mayor absorción de mano de obra, que sean habilitadas por la autoridad de aplicación, gozarán de los beneficios que se prevén en la presente ley, para lo cual deberán cumplir con las siguientes condiciones:

- a) Que se radiquen o se encuentren radicadas en el territorio de la Provincia de Santa Fe.
- b) Que sean propiedad de emprendedores, sociedades comerciales, privadas, públicas o mixtas, constituidas en el país, habilitadas por la autoridad de aplicación con exclusividad para el desarrollo de la actividad promocionada.
- c) Que integren en un mismo proceso todas o algunas de las etapas industriales para la obtención de materias primas renovables.
- d) Que estén en condiciones de producir aerogeneradores, paneles

solares, colectores solares, cocinas y hornos solares, biodigestores, biogás, biocombustibles, derivados oleoquímicos, conversores de energía, productos a través de secaderos solares o cualquier otro no descripto anteriormente que surja de un proceso derivado de las energías renovables no convencionales que cumplan las condiciones previstas en la presente ley y en la Ley 12.503. e) Que el proyecto de inversión sea aprobado por la autoridad de aplicación. f) Que cumplan con todos los demás requisitos que establezca la autoridad de aplicación.

ARTÍCULO 6.- Los sujetos mencionados en el Artículo 5° que cumplan con las condiciones establecidas en el mismo, gozarán de los beneficios promocionales de exención y/o reducción y/o diferimiento de tributos provinciales, según lo establezca la reglamentación, por el término de quince (15) años contados a partir de la fecha de puesta en marcha del proyecto respectivo, la que deberá ser certificada por la autoridad de aplicación.

ARTÍCULO 7.- Los impuestos alcanzados por lo establecido en el Artículo 6° son: el Impuesto a los Ingresos Brutos, el Impuesto de Sellos, el Impuesto Inmobiliario y el Impuesto a la Patente Única Sobre Vehículos, o aquellos que lo sustituyan en el futuro. Las personas físicas y jurídicas, titulares de proyectos aprobados por la autoridad de aplicación, para acceder a los beneficios, deberán cumplir con los requisitos previstos en el Artículo 5°.

ARTÍCULO 8- Para cumplir con el objeto de la presente ley, autorízase al Poder Ejecutivo a: a) A entregar en Comodato sin cargo o locar a precio promocional bienes del dominio público o privado del Estado Provincial. b) Construir infraestructura básica para acondicionamiento de áreas. c) A firmar convenios con entidades financieras para conceder créditos con tasas de interés en condiciones preferenciales.

ARTÍCULO 9.- El incumplimiento de los compromisos asumidos por los titulares de los proyectos aprobados por autoridad de aplicación y ejecutados con los beneficios previstos en la presente ley, dará lugar a la resolución de los beneficios fiscales establecidos por ésta. A los efectos de la aplicación del Artículo 6° y 7°; el incumplimiento generará a favor del Fisco Provincial, el derecho de reclamar el reintegro de los tributos y contribuciones no percibidos, con más los intereses y accesorios aplicables.

ARTÍCULO 10.- Al efecto de garantizar la provisión y producción de materias primas para la elaboración biogás o de biocombustibles (etanol y biodiesel), la autoridad de aplicación con la participación del Ministerio de la Producción, deberá: a) Otorgar los beneficios que permita la legislación vigente; b) Incorporar a todas las producciones agrícolas consideradas cultivos energéticos al marco de promoción, fiscalizando y controlando que los mismos sean destinados al efecto.

ARTÍCULO 11.- Créase un cargo de veinte centavos de pesos (\$ 0,20) ajustable conforme variación del precio de la tarifa eléctrica de la Empresa Provincial de la Energía de Santa Fe, por usuario del sistema eléctrico provincial, para la promoción y la financiación de proyectos de producción de energías renovables.

ARTÍCULO 12.- A los efectos de dar cumplimiento a los Artículos 6° y 7° de la presente ley, el Poder Ejecutivo Provincial incorporará explícitamente en el Presupuesto General de Gastos y Cálculo de Recursos, el cupo fiscal que destinará en cada ejercicio.

ARTÍCULO 13.- A los efectos promocionales perseguidos por esta Ley, el Poder Ejecutivo deberá destinar los siguientes recursos: a) Los obtenidos por aplicación del Artículo 11. b) Los fijados en el Presupuesto General de Gastos y Cálculo de Recursos previstos en el Artículo 12. c) Los provenientes de subsidios, legados y

donaciones. d) Los aportes de organismos internacionales para tal fin. e) Otros que determine la reglamentación.

ARTÍCULO 14.- La Autoridad de Aplicación producirá y elevará un informe anual a ambas Cámaras del Poder Legislativo provincial conteniendo las actuaciones realizadas en el ejercicio del cumplimiento de la presente ley, el que como mínimo deberá contener los proyectos aprobados, los beneficios otorgados a cada proyecto y localidad en la que se encuentran radicados y todo aquello que considere necesario para un efectivo control del desarrollo de sus funciones.

ARTÍCULO 15.- Las disposiciones de la presente ley se considerarán complementarias y supletorias a las previstas en la Ley Provincial 12.503 de Energías Renovables.

ARTÍCULO 16.- Invitase a las Municipalidades y Comunas de la Provincia a adherir a la presente Ley.

ARTÍCULO 17.- El Poder Ejecutivo procederá a reglamentar la presente ley dentro de los noventa (90) días desde su promulgación.

ARTÍCULO 18.- Comuníquese al Poder Ejecutivo.

BIBLIOGRAFIA

A) GENERAL

- Bellorio Clabot, Dino Tratado de Derecho Ambiental Tomo I. Segunda Edición Abril 1.999.
- Catalano, Edmundo – Brunella, María Elena – García Díaz, Carlos y Lucero, Luis Lecciones de Derecho Agrario y de los Recursos Naturales. Edición Septiembre 1.998.
- Constitución de la Nación Argentina. Editorial Zavalía.2005.
- Constitución de la Provincia de Santa Fe. Editorial Sainte Claire editora S.R.L. 1.995.
- Constitución de la Provincia de Córdoba. Sistema Argentino de Información Jurídica. Presidencia de la Nación. Disponible en www.infojus.gov.ar

B) Específica

- Agencia Valenciana de la Energía. Definiciones básicas. Conceptos de Fuentes de Energía y Recursos Energéticos. Disponible en www.aven.es.
- CAMMESA (Compañía Administradora del Mercado Mayorista Eléctrico) - Informe Anual. Mercado Eléctrico Mayorista. Período 2009.
- Cárdenas, Gerónimo. Ingeniero Químico. Investigador y coordinador del Programa de Bioenergía de la Estación Agroindustrial Obispo Colombres de Tucumán y Director del Programa Provincial de Bioenergía de Tucumán. Situación energética en el país. Matriz Energética Argentina Situación Actual y posibilidades de Diversificación. Disponible en www.eeaoc.org.ar/upload/contenido/.

- Distribución de la Energía en la Provincia de Santa Fe [Disponible en www.sid.org.ar/data/ .Estadísticas Mensuales-Provincia de Santa Fe www.portal.santafe.gov.ar Empresa Provincial de la Energía: electricidad facturada en la provincia de Santa Fe(2000-2005), tabulados especiales y número de clientes y consumo anual (2006).
- Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales Universidad Nacional de Córdoba. Disponible en www.efn.uncor.edu/departamentos/electrotecnia/jornadas.
- Fracchini y Pontoriero, Domingo. Ingeniero Eléctrico. Instituto de Energía Eléctrica de la Facultad de Ingeniería Eléctrica de la provincia de San Juan, departamento del Caucete. Generación distribuída en el Departamento del Caucete, provincia de San Juan. Disponible en ww.argentina.ar/_es/ciencia-y-educación.
- Gennaro, Oscar y Bártoli, Eduardo Ingenieros. Jornada sobre Demanda Energética Actual y Futura de la República Argentina” realizado en el Colegio de Profesionales de la Ingeniería Civil de Entre Ríos el 9 de agosto de 1997 en la ciudad de Paraná, auspiciada por la Federación Argentina de Ingeniería Civil. Sistema Argentino de Interconexión (SADI) [Disponible en www.cirosario.org.ar/DemOfere.doc.
- Granada Hernández Pacheco. Agencia Nacional de Energía Eléctrica de Brasil. Generación distribuída. Disponible en www.enovamarkets.com/actualidad.
- Guisarre, Carlos Arturo. La distribución eléctrica no tiene por qué ser un monopolio natural. Febrero 2010. Disponible en www.economiapais.com
- Guzman, Pablo. Energía Renovable, evolución histórica. Centro Energías Alternativas. Disponible en www.centros6.pntic.mec.es energía renovable.

- Klitenick, Fabio. Mira, Pablo y Moldovan, Pablo. El mercado eléctrico mayorista. Ministerio de Economía y finanzas públicas. Funcionamiento de la generación, transporte y distribución de energía eléctrica. www.mecon.gov.ar/peconomica/informe/notas_tecnicas.
- Lapeña, Jorge. Instituto Argentino de Energía. La verdadera situación energética. Disponible en www.iae.org.ar/.
- Lapeña, Jorge. La energía en la provincia de Santa Fe. Un análisis estructural de las fortalezas y debilidades. Generación, Transporte y Distribución de la Energía. [Disponible en www.iae.org.ar/santafe/informe_energia.pdf]
- Montamat Daniel. Matriz energética de la República Argentina. Disponible en [www.foroagroindustrial.org.ar/jornada.DanielMontamat.Renovables 8%, y la hidráulica 54% de ellas](http://www.foroagroindustrial.org.ar/jornada.DanielMontamat.Renovables_8%_y_la_hidraulica_54%_de_ellas).
- Moragues, Jaime. Doctor en física. Instituto Balseiro-UNC- Director del grupo consultor especializado en fuentes renovables de energía. Ha desempeñado funciones en organismos nacionales e internacionales. Fuentes de energía renovable en Argentina. Disponible en www.sitio.iae.org.ar/Proyecto_Energetico.
- Mussi, Juan José. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación. Jefatura de Gabinete de Ministros de la Presidencia de la Nación. Recurso Geotérmico. Concepto y clasificación de su uso. Disponible en www.ambiente.gov.ar.
- Pedroche Sánchez, Ana Belén. Energía Eólica en el mundo, artículos, datos e informes. Disponible en www.economiadelaenergia.com/energia-eolica.
- Rapallini, Alfredo T. Aspectos ambientales de la Energía Eólica. Instituto Argentino de Energía de General Mosconi. Publicaciones Proyecto Energético. Disponible en www.iea.org.ar/renovable.
- Universidad Nacional de Educación a Distancia de España. Institución Pública. Clasificación de la energía. Energía y desarrollo sostenible. Sistema de

producción. Textos científicos. Disponible en www.uned.es/biblioteca/energiarenovable.

- Virgilio D. Di Pelino, Ingeniero. La Energía. Instituto Argentino de Energía de General Mosconi .Disponible en [www.iae.org.ar/la energía](http://www.iae.org.ar/la_energía).

C) Leyes Consultadas

- Ley Nacional N°15.336 Sobre el Régimen de Energía Eléctrica. Sistema Argentino de Información Jurídica. Presidencia de la Nación. Disponible en www.infojus.gov.ar
- Ley Nacional Nro 24.065 Sobre Generación, Transporte y Distribución de la Energía Eléctrica. Sistema Argentino de Información Jurídica. Presidencia de la Nación. Disponible en www.infojus.gov.ar
- Ley Nacional N° 2.5019 Régimen Nacional de Energía Eólica y Solar. Sistema Argentino de Información Jurídica. Presidencia de la Nación. Disponible en www.infojus.gov.ar 1.998. Buenos Aires.
- Ley Nro 25.675 sobre ley general del ambiente sancionada en el año 2002. Sistema Argentino de Información Jurídica. Presidencia de la Nación. Disponible en infojus.gov.ar.
- Ley Nacional N° 2.6093 Régimen de Regulación y Promoción para la Producción y Usos Sustentables de Biocombustibles. Sistema Argentino de Información Jurídica. Presidencia de la Nación. Disponible en www.infojus.gov.ar 2.006. Buenos Aires.
- Ley Nacional N° 2.6190 Régimen de Fomento Nacional para el uso de fuentes renovables de energía destinada a la producción de energía eléctrica. Sistema

Argentino de Información Jurídica. Presidencia de la Nación. Disponible en www.infojus.gov.ar 2.006. Buenos Aires.

- Ley de la Provincia de Santa Fe N° 12.503 Declara de interés Provincial la generación y el uso de energías alternativas o blandas. Información Legislativa. Ministerio de Economía y Finanzas de la Nación. Disponible en www.infoleg.gov.ar 2.005.
- Ley de la Provincia de Santa Fe N° 12.692 Adhesión Provincial a la Ley Nacional N° 26.093. Información Legislativa. Ministerio de Economía y Finanzas de la Nación. Disponible en www.infoleg.gov.ar 2.006.
- Artículo 2311 Código Civil Argentino, según Ley 17.711 Disponible en Código Civil y leyes complementarias. Editorial A-Z editora año 1.998.

INDICE

1. Resumen.....	2
2. Estado de la cuestión.....	3
3. Marco teórico.....	8
4. Introducción.....	12

Capítulo I

Nociones preliminares de Energía. Desarrollo de Conceptos.

1- Introducción.....	18
2- Evolución Histórica.....	18
3-Noción de Energía y su clasificación.....	21
4- Energías Renovables y No Renovables.....	25
5- Ventajas e inconvenientes en la utilización de energías renovables.....	39
6- Conclusión.....	40

Capítulo II

Análisis de las leyes vigentes sobre Energía Renovable.

1- Introducción.....	43
2- Bien Jurídico Tutelado en la Constitución de la Nación Argentina y de la Provincia de Santa Fe.....	44

	136
3- Legislación Nacional sobre Energía Renovable.....	48
4- Legislación Provincial sobre Energía Renovable.....	82
5- Protocolo de Kyoto.....	86
6- Conclusión.....	87

Capítulo III

Política Energética en Argentina.

1- Introducción.....	91
2- Política Energética y Matriz energética en nuestro país.....	91
3- Tendencia hacia los próximos años.....	96
4- Generación, Transporte y Distribución de la Energía.....	98
5- Energía en la Provincia de Santa Fe.....	106
6- Conclusión.....	108

Capítulo IV

Conclusiones.

1- Conclusiones.....	112
2- Propuestas.....	115
3- Proyecto de Ordenanza en la Ciudad de Carcarañá sobre Energías Renovables.....	115
4- Anexo Documental.....	121

Bibliografía

1- Bibliografía General.....	130
2- Bibliografía Específica.....	130
3- Leyes Consultadas.....	133