



UNIVERSIDAD DE VALPARAÍSO  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS  
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

“DIVERSIFICACIÓN ENERGÉTICA EN CHILE: UNA TAREA PARA  
LA MODERNIZACIÓN DEL ESTADO”

SEMINARIO DE TÍTULO PARA OPTAR AL GRADO DE LICENCIADO  
EN ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Y AL TÍTULO PROFESIONAL DE  
ADMINISTRADOR PÚBLICO

Alumna:  
CAMILA CONSTANZA VELOSO CID

Profesor Guía:  
MAURICIO EDUARDO RODRÍGUEZ RAMIREZ

Santiago, Octubre 2018

## **Agradecimientos a:**

*Mi padre, José Isaías Veloso Gutiérrez, espero un día ejercer mi profesión con la misma ética y moral que tú me has arraigado y enseñado; “hay que dormir cada noche con la mente en paz”. Mi madre, María Gloria Cid Vargas, la persona con más integridad y fuerza interior que jamás he conocido, gracias por los valores, las correcciones, por darme la vida; “caminante no hay camino, se hace camino al andar”. Mi hermano mayor, Nicolás Eduardo Veloso Cid, tu perseverancia e inteligencia son las características que más admiro de ti, espero ser una digna hermana tuya; “con tus bellos ojos negros iluminas mi vida”. Las hemos pasado todas juntos, las buenas y las malas, y así, juntos, hemos salido adelante. Gracias a ustedes tres por ser mi soporte, sin uds. nada de esto sería posible; costó, pero lo logramos. Los amo.*

*A mi tía abuela Sara Luisa Vargas Soto; la abuela que me va quedando. Eres mi fortaleza. Mi reliquia. Mi roble.*

*A Juan de la Cruz Cid Contreras, mi abuelo, mi tata, a tus 84 años tienes la capacidad de reconocer tus errores; al mismo tiempo me enseñaste que aprendemos hasta nuestro último día de vida y que no vale la pena vivir con rencores. Para ti, tu pajarito por siempre.*

*Agradecer también a mis madres putativas; Rosa Hurtado González y Sofía Aucañir Cayupan. La vida a su lado es maravillosa, sin compartir un lazo consanguíneo son mi familia. Gracias por cada consejo, abrazo, palabra y dedicación que siempre me han entregado. Las amo y siempre seré la hija de ambas.*

*Y a mis profesores, en especial a mi profesor guía, Mauricio Eduardo Rodríguez Ramírez, lejos una de las personas que más motivación me entregó. Gracias profesor por jamás dejar de creer en mí, por su infinita y eterna paciencia, por su extrema comprensión y contención; sin ud esto no sería posible.*

## **A la memoria de:**

***Este escrito va a la memoria de aquellos con quienes comencé la vida, y que la misma vida me hizo continuar sin ellos, me dieron la mano y me mostraron que solo estamos de paso. El amor perdura en el tiempo, las enseñanzas y recuerdos se llevan hasta el final y espero que donde sea que estén, se sientan orgullosos.***

***Mi abuela materna Ena Odila Vargas Soto. Mis abuelos paternos Juana Isabel Gutiérrez Céspedes y Manuel Anselmo Veloso Veloso. Mis tías abuelas Olga Alminta Vargas Soto, María Pabla Vargas Soto, Julia Rosa Vargas Soto. Mi tío abuelo Iván Cid Contreras. Mi tía Angelina. Mis primos Ariel Veloso Contreras y Christopher Veloso Soto. A mi amado tío Pablo Enrique Veloso Gutiérrez. Entre otros. Gracias, por tanto.***

<b>Contenido</b>	
<b>Resumen</b> .....	5
<b>Abstract</b> .....	6
<b>Introducción</b> .....	7
<b>Planteamiento del problema</b> .....	8
Pregunta de investigación.....	8
Objetivos:.....	8
Objetivo General:.....	8
Objetivos Específicos: .....	9
Metodología.....	9
<b>CAPITULO I.- MARCO TEORICO</b> .....	11
1.1 Energía en el mundo.....	11
1.2 Energía en Chile .....	12
1.3 Mercado eléctrico en Chile.....	13
1.4 Matriz energética en Chile.....	14
<b>CAPITULO II.- MARCO CONCEPTUAL</b> .....	18
2.1 ¿Qué es la energía?.....	18
2.2 De dónde procede la energía .....	18
2.3 Maneras de producción de electricidad .....	20
<b>CAPITULO III.- MARCO INSTITUCIONAL</b> .....	23
3.1 El Ministerio de Energía.....	23
3.2 Organización Ministerial .....	24
3.3 Organismos relacionados.....	25
3.3.1 Agencia Chilena de Eficiencia Energética.....	25
3.3.2 Comisión Chilena de Energía Nuclear.....	28
3.3.3 Comisión Nacional de Energía.....	29
3.3.4 Superintendencia de Electricidad y Combustibles .....	31
<b>CAPITULO IV.- MARCO NORMATIVO</b> .....	33
4.1 Creación del Ministerio de Energía.....	33
4.1.1 Creación de AChEE .....	33
4.1.2 Creación de CCHEN.....	33
4.1.3 Creación de CNE.....	34

4.1.4 Creación de SEC.....	34
4.2 Principales leyes relacionadas al Ministerio de Energía .....	34
<b>CAPITULO V.- DESARROLLO .....</b>	<b>36</b>
Pilar 1: Seguridad y Calidad de Suministro. “Confiabilidad” .....	37
Pilar 2: Energía como motor de desarrollo. “Inclusividad” .....	38
Pilar 3: Energía compatible con el Medio Ambiente. “Competitividad” .....	39
Pilar 4: Eficiencia y Educación Energética. “Sostenibilidad” .....	40
<b>Conclusión.....</b>	<b>47</b>
<b>Bibliografía.....</b>	<b>49</b>
<b>Anexos .....</b>	<b>50</b>
Principales empresas de transmisión, distribución y generación eléctrica .....	50
Entrevista a ex Ministro de Energía Máximo Pacheco.....	51

## Resumen

Cada día estamos enfrentando cambios que nos permiten avanzar como sociedad y el tema energético no es la excepción.

La energía eléctrica se ha vuelto algo fundamental a través de los años en la vida cotidiana de las personas, ya sea para poder iluminar nuestras casas y calles, así como también para poder utilizar distintos artefactos que nos permiten mantener la comunicación a cortas y largas distancias.

El ser humano, en su incansable necesidad de entenderlo todo, necesita también tener acceso a distintos tipos de energía que contribuyan, no solo con el diario vivir, sino que sean también amigables con el medio ambiente, por lo que comienza a considerarse la generación de energía con los recursos que nuestro planeta Tierra nos entrega de manera ilimitada.

El término Energías Renovables comienza a tener una gran participación, ya que hace alusión a aquellos recursos que son inagotables como el agua, el viento e incluso el sol; por lo que es muy importante seguir avanzando en formas que permitan generar energía y que sean positivos tanto para las personas como para la flora y fauna del mundo.

## **Abstract**

Every day we are facing changes that allow us to advance as a society and the energy issue is not the exception. Electricity has become something fundamental through the years in the daily life of people whether to help to illuminate our homes and streets as well as to be able to use different artifacts that allow us to communicate with each other.

Everything named works thanks to electricity. The human being in his tireless need to understand everything need to have access to different types of energy that contribute not only to daily life, but they are also friendly to the environment, so it beings to consider the generation of the energy with the resources that our planet earth give us.

The term removable energy begins to have a large participation. Since it refers to some resources that are inexhaustible like water, the wind and even the sun. So it is very important to continue advancing in ways to generate energy that are positive both for people and for the flora and fauna of the world.

## Introducción

La presente investigación tiene como finalidad dar a conocer los avances que se han hecho en Chile en cuanto a la energía eléctrica, tanto en la forma en que se genera, transmite y distribuye; así como también en la manera en que llega a las personas.

Existen en nuestro país, leyes que permitieron dar acceso al consumo de energía a bajos costos, debido a regulaciones que se han hecho a través de los años.

En el primer capítulo se hará una contextualización de la energía en el mundo y en Chile, explicando lo que es la matriz energética y las principales fuentes de energía.

El segundo capítulo nos explica qué es la energía, como se produce y los tipos de energías que existen.

En el tercer capítulo se darán a conocer las instituciones que están a cargo del tema energético nacional y se darán breves explicaciones de sus funciones.

El cuarto capítulo mostrará las leyes de creación de las instituciones relacionadas con el Ministerio de Energía y también nombrará cuáles son las leyes más relevantes en el consumo de energía actual.

En el quinto capítulo se desarrollará la idea completa de nuestra matriz energética, enfocada principalmente a los objetivos de la actual política pública energética y de las leyes que permiten generar beneficios a todos los actores del Estado considerando la importancia de la diversificación de la matriz.

Finalmente tendremos las conclusiones que nos entregarán la recopilación de datos y el cierre de la investigación

## **Planteamiento del problema**

### **Importancia de la Matriz Energética en Chile**

En la actualidad, Chile se encuentra trabajando en sacar provecho a los distintos tipos de energías que nos puede entregar el territorio nacional; es por esto que las energías sustentables, o también llamadas renovables, cada día toman más relevancia en la agenda pública.

El desarrollo de un país se puede medir a partir diversas variables, algunas de ellas se relacionan directamente con la economía, en este sentido, la matriz energética de un país determina la independencia energética que posea, lo cual es un factor de gran importancia para ser un país desarrollado.

Para la presente investigación se considerarán solo las matrices energéticas que existen a nivel continental.

### **Pregunta de investigación**

¿Por qué es importante, desde la óptica pública, la diversificación de la matriz energética en nuestro país?

### **Objetivos:**

El presente seminario de título contiene los siguientes objetivos de investigación:

#### **Objetivo General:**

- Describir la matriz energética que utiliza el país para dar respuesta a las necesidades y demandas de la sociedad en materia de energía.

## **Objetivos Específicos:**

- Dar a conocer y describir los pilares fundamentales dentro de la Política Pública de Energía de nuestro país.
- Explicar las leyes que permiten el acceso a la energía a bajos costos.

## **Metodología**

La investigación que se presentará a continuación es de carácter descriptivo ya que *“su preocupación primordial radica en describir algunas características fundamentales de conjuntos homogéneos de fenómenos. Las investigaciones descriptivas utilizan criterios sistemáticos que permiten poner de manifiesto la estructura o el comportamiento de los fenómenos en estudio, proporcionando de ese modo información sistemática y comparable con la de otras fuentes”*.<sup>1</sup>

En este caso se reunirá información acerca de cómo funciona la matriz energética en Chile y de qué manera afecta a la sociedad.

*“Los estudios descriptivos únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, esto es, su objetivo no es indicar como se relacionan las variables medidas”*.<sup>2</sup>

## **Fuentes de información**

Para llevar a cabo la presente investigación, el recurso que se utilizará es la revisión de bibliografía. Se consultarán datos e informes de distintos organismos, se incluyen entre las principales fuentes, la información oficial publicada en los sitios web correspondientes al Gobierno de Chile, específicamente al Ministerio de Energía y las instituciones vinculadas a dicho organismo.

---

<sup>1</sup> El Proceso de Investigación, Carlos Sabino. Caracas 1992.

<sup>2</sup> Metodología de la Investigación (2006), Roberto Hernández Sampieri

De acuerdo con lo que dice Sampieri en su libro Metodología de la Investigación del año 2006, las fuentes de información pueden dividirse en:

1. Fuentes Primarias: Proporcionan datos de primera mano, pues se trata de documentos que contienen estudios realizados y resultados conseguidos. Contienen información original. Pueden ser: artículos periodísticos, trabajos presentados en conferencias, noticias, páginas oficiales de internet, entre otras cosas.
2. Fuentes Secundarias: Son compilaciones y resúmenes de referencias tomadas generalmente de las fuentes primarias, por lo que incluye resúmenes, estudios y comparaciones.

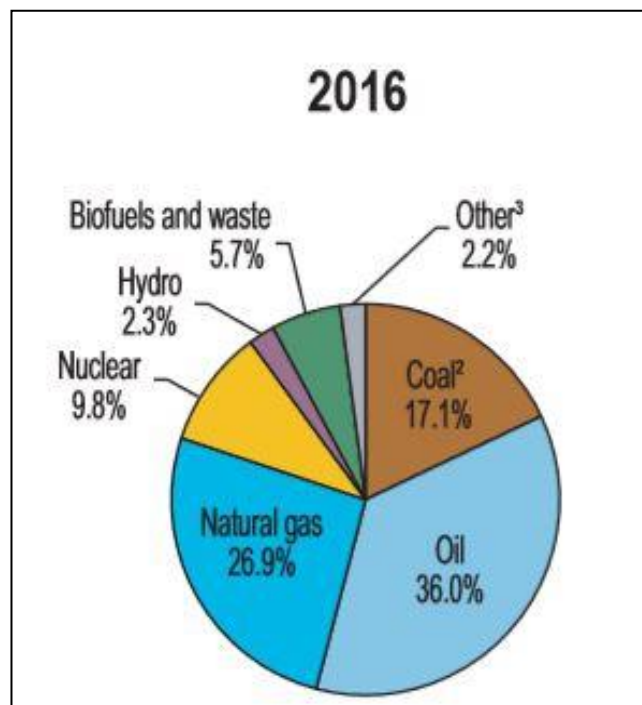
# CAPITULO I.- MARCO TEORICO

## 1.1 Energía en el mundo

Actualmente el tema de la energía ha tomado una gran importancia a nivel mundial, todos los países, tanto desarrollados como subdesarrollados, buscan la mejor manera de explotar las fuentes de energía que existen en sus territorios.

Cada año los niveles de contaminación aumentan un poco más y el derretimiento de los polos nos ha llevado a niveles críticos de aumento en el nivel del mar, esto debido al irresponsable abuso del uso de energías contaminantes.

Al año 2016 el suministro total de energía primaria según la IEA, *International Energy Agency*, según sus siglas en inglés, estaba compuesto de la siguiente manera:



Fuente de imagen: Key World Energy Statistics. International Energy Agency 2017

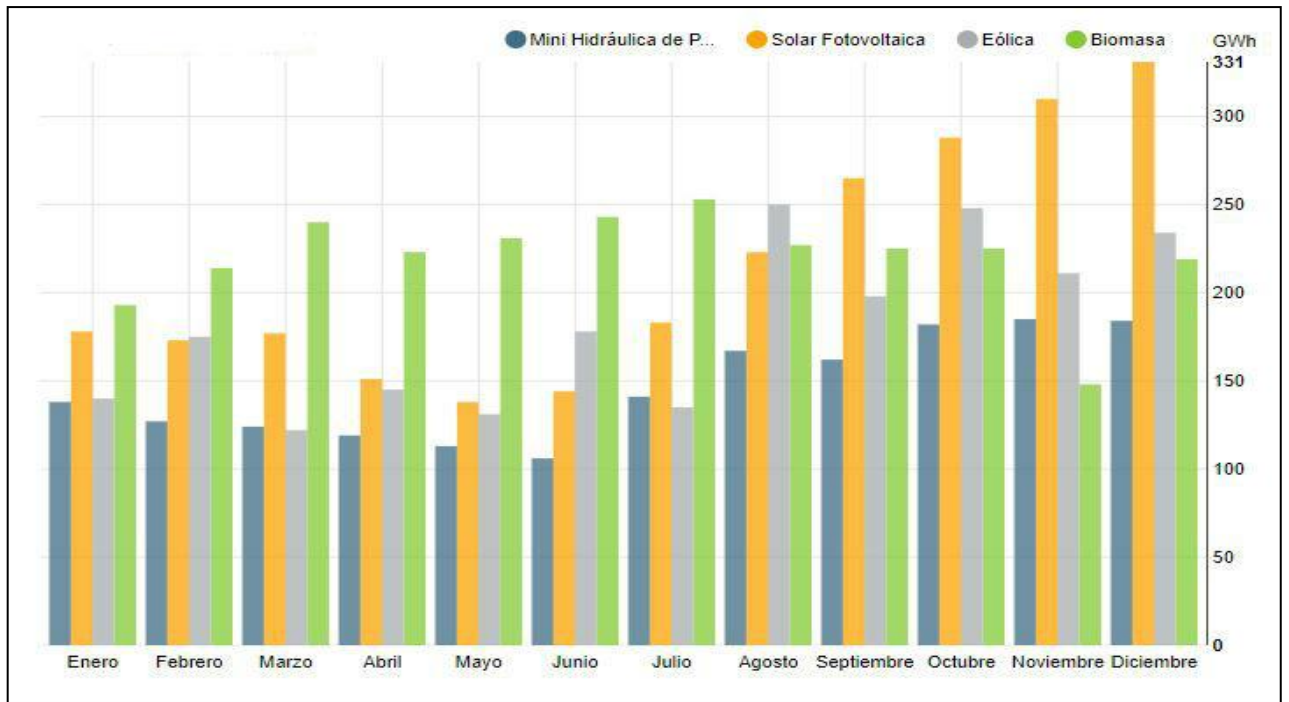
Las energías primarias son aquellas que se reciben directamente de la naturaleza, pueden ser contaminantes o no contaminantes, Las que se muestran en el gráfico son: petróleo (36%); gas natural (26,9%); carbón (17,1%); energía nuclear (9,8%); biocombustibles y residuos (5,7%); energía hídrica (2,3%); otros (2,2%).

Por otro lado, tenemos las energías secundarias, las cuáles nacen a partir de los procesos que se pueden generar en las energías primarias; de esta manera podemos obtener energías tales como: la electricidad.

## 1.2 Energía en Chile

En Chile, el tema energético ha cobrado cada vez más importancia, logrando ponerse como un tema primordial dentro de la agenda pública.

Al año 2016 las Energías Renovables No Convencionales (ERNC) que primaron en nuestro país fueron: la energía hidráulica, la energía solar fotovoltaica, eólica y de biomasa; lo cual se puede ver en el siguiente gráfico



Fuente de imagen: <http://energiaabierta.cl/visualizaciones/generacion-bruta-ernc/>

### 1.3 Mercado eléctrico en Chile

El mercado eléctrico en Chile está en su totalidad a cargo de empresas privadas que generan, transmiten y distribuyen la electricidad; mientras que el Estado cumple la función de fiscalizar y regularizar las acciones que se llevan a cabo.

*“La ley faculta a la autoridad para obligar a la interconexión de las instalaciones eléctricas, con el objeto de garantizar la eficiencia y la seguridad del sistema. La coordinación del sistema de generación en su conjunto se establece a través de un centro coordinador denominado Centro de Despacho Económico de Carga (CDEC), para cada uno de los principales sistemas del país: el Sistema Interconectado del Norte Grande (SING) y el Sistema Interconectado Central (SIC)”.*<sup>3</sup>

Chile es un país que lidera la materia de energías renovables tal y como dice el siguiente párrafo: *“Chile confirmó su liderazgo en materia de energías sustentables en la última versión del New Energy Finance Climaspice elaborado por Bloomberg New Energy Finance y el Banco Interamericano de Desarrollo, alcanzando el primer lugar en inversión de energías renovables y en la lucha contra el cambio climático, en la región de América Latina y el Caribe”.*<sup>4</sup>

Este tipo de energías son aquellas que vienen directamente de la naturaleza y que están constantemente generándose, conocidas también como energías sustentables.

En nuestro país existe la radiación solar más alta del mundo, vientos fuertes que permiten la generación de energía eólica de norte a sur, hay también gran potencial marítimo y existe la capacidad de generar biogás.

En el último tiempo se ha invertido gran cantidad de recursos en la generación de energías renovables.

Por otro lado, un punto importante a considerar es la sustentabilidad de los recursos que se poseen; esto es, buscar la manera en que los recursos no se agoten; por lo que se necesita trabajar en post de un desarrollo energético que sea sustentable a través del tiempo y con precios accesibles a la comunidad.

---

<sup>3</sup> <http://www.energia.gob.cl/node/27>

<sup>4</sup> <http://www.energia.gob.cl/tema-de-interes/chile-lidera-ranking>

## 1.4 Matriz energética en Chile

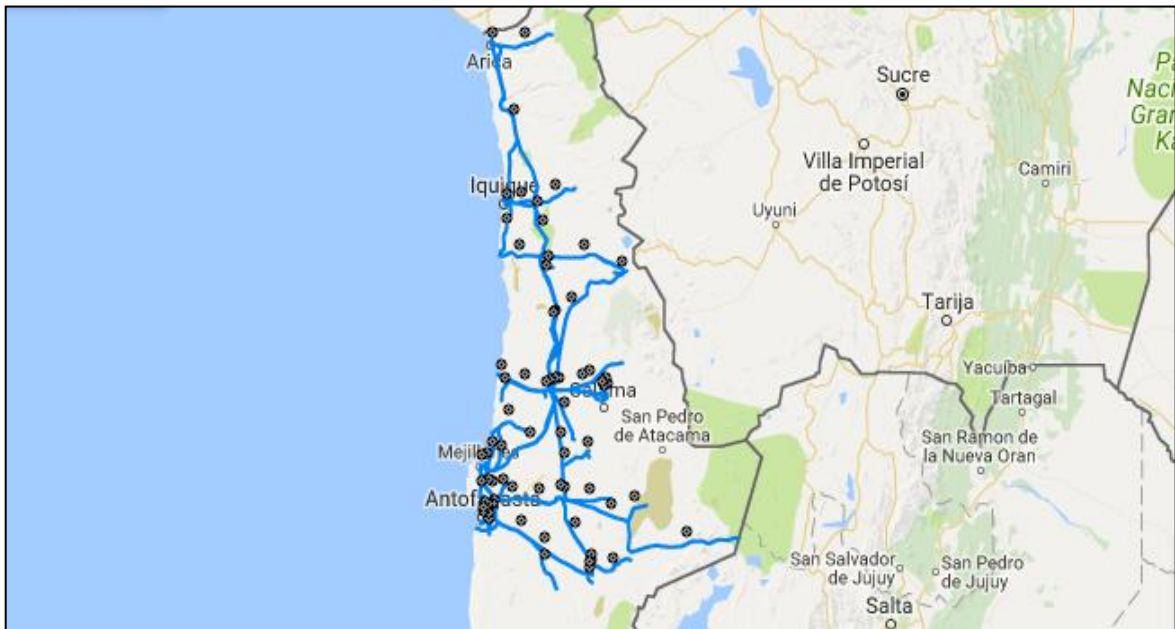
La Matriz energética nos permite medir la manera en que están balanceados los tipos de energías dentro de un territorio considerando un determinado período de tiempo.

Las matrices energéticas pueden ser tanto de energías primarias, como de energías secundarias.

*“De manera análoga, la matriz energética primaria muestra la participación que tienen energéticos capturados directamente de recursos naturales en el consumo total. A su vez, la matriz secundaria indica la participación de energéticos producidos a partir de la transformación de los primarios en el consumo total”.*<sup>5</sup>

La matriz energética de Chile consta de cuatro sistemas de transmisión de energía a nivel continental, los cuales son:

1. Sistema de Transmisión Eléctrica, Sistema Interconectado del Norte Grande, que abarca desde Arica hasta Antofagasta.



Fuente Imagen: <http://www.aprendeconenergia.cl/sistema-de-transmision-electrica-sing/>

<sup>5</sup> <http://www.aprendeconenergia.cl/que-es-una-matriz-energetica/>

2. Sistema de Transmisión Eléctrica, Sistema Interconectado Central, que va desde Tal Tal hasta la Isla Grande de Chiloé



Fuente Imagen: <http://www.aprendeconenergia.cl/sistema-de-transmision-electrica-sic/>

3. Sistema de Transmisión Eléctrica Magallanes



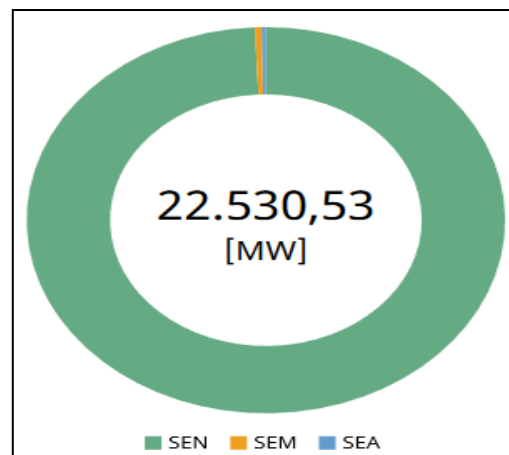
Fuente Imagen: <http://www.aprendeconenergia.cl/sistema-de-transmision-electrica-magallanes/>

#### 4. Sistema de Transmisión Eléctrica de Aysén; va desde Chaitén hasta Cochrane



Fuente Imagen: <http://www.aprendeconenergia.cl/sistema-de-transmision-electrica-aysen/>

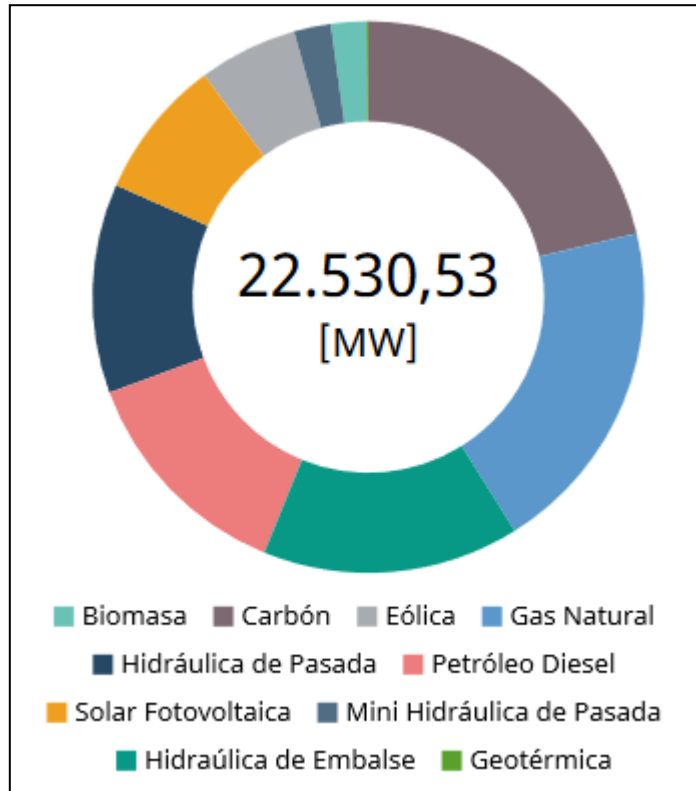
Los dos primeros Sistemas, el Interconectado del Norte Grande y el Interconectado Central, son los que poseen la mayor cantidad de regiones a su cargo, conformando así el Sistema Eléctrico Nacional (SEN). La capacidad total de energía instalada a Mayo del 2018 es la siguiente:



Fuente Imagen: <http://energiaabierta.cl/visualizaciones/capacidad-instalada/>

Siendo SEC el Sistema Eléctrico Nacional, SEM el Sistema Eléctrico de Magallanes y SEA el Sistema Eléctrico de Aysén.

Mientras que el desglose por energías utilizadas a mayo del 2018 es el siguiente:



Fuente Imagen: <http://energiaabierta.cl/visualizaciones/capacidad-instalada/>

## CAPITULO II.- MARCO CONCEPTUAL

### 2.1 ¿Qué es la energía?

La energía es la propiedad que tienen los objetos para producir cambios o transformaciones.

En términos técnicos y según la ley de la conservación de la energía, se dice que la energía no se crea ni se destruye, solo se transforma; es por esto que cada forma de energía que se encuentra en la naturaleza puede transformarse en otro tipo de esta; es decir, tiene la capacidad de generar cambios en la materia.

### 2.2 De dónde procede la energía

La energía nace de dos grandes grupos: las energías no renovables y las energías renovables.

Las energías no renovables son aquellas que no se regeneran continuamente en la naturaleza y su característica principal es que existen en cantidades limitadas.

Dentro de este grupo podemos encontrarnos con energías como:

- Energía fósil: *“los combustibles fósiles son sustancias producidas por la descomposición de restos vegetales y animales de millones de años. Se encuentran en distintas capas de la corteza terrestre, como el petróleo, el gas y el carbón. Los recursos fósiles almacenan energía dentro de sí y mediante el proceso de combustión es posible transformar esa energía para utilizarla”.*<sup>6</sup>
- Energía nuclear: *“... es aquella contenida en el interior del núcleo de los átomos. Los átomos son la unidad más pequeña que existe de la materia. La energía nuclear se puede obtener mediante la división del núcleo (fisión nuclear) o la unión de dos átomos (fusión nuclear)”.*<sup>7</sup>

---

<sup>6</sup> [http://mim.cl/pdf/Gu%C3%ADa\\_EMedia\\_ERNC.pdf](http://mim.cl/pdf/Gu%C3%ADa_EMedia_ERNC.pdf)

<sup>7</sup> [http://mim.cl/pdf/Gu%C3%ADa\\_EMedia\\_ERNC.pdf](http://mim.cl/pdf/Gu%C3%ADa_EMedia_ERNC.pdf)

Por otro lado, nos encontramos con el segundo grupo de energías, las energías renovables, son aquellas capaces de estar generándose constantemente, por lo que su capacidad al ojo humano es ilimitada.

Dentro de este grupo están energías tales como:

- Energía Solar: es aquella que emite el sol en forma de luz (energía luminosa) y calor (energía calórica).

Chile posee altísimos índices de radiación solar, considerando que tiene el desierto más árido del mundo, lo que representa una potencialidad energética muy alta, sobre todo en la zona norte de nuestro país, donde las características climáticas son aptas para aportar al sistema la electricidad.

- Energía Eólica: esta energía es generada a través del viento *“los vientos se producen debido a que el sol calienta algunas zonas de la tierra más que otras, lo que genera masas de aire frías y calientes. Las diferencias de temperatura hacen que las masas de aire se muevan, generando lo que conocemos como viento”*.<sup>8</sup>

La energía eólica consiste en captar la energía que puede aportar el viento mediante mecanismos de aspas giratorias. Este tipo de energía sería aplicable en ambos extremos del país, donde el mayor potencial explotable se encuentra en la zona austral.

- Energía Hidráulica: *“... se extrae del movimiento del agua de ríos y lagos para ser transformada en electricidad. Ésta se conoce como hidroelectricidad”*.<sup>9</sup>
- Energía Mareomotriz: es la energía producida por el océano mediante sus mareas, al igual que la energía hidráulica, también se puede transformar en electricidad. Se genera por medio de un embalse, el cual, al subir la marea, produce el movimiento que genera electricidad.

---

<sup>8</sup> [http://mim.cl/pdf/Gu%C3%ADa\\_EMedia\\_ERNC.pdf](http://mim.cl/pdf/Gu%C3%ADa_EMedia_ERNC.pdf)

<sup>9</sup> [http://mim.cl/pdf/Gu%C3%ADa\\_EMedia\\_ERNC.pdf](http://mim.cl/pdf/Gu%C3%ADa_EMedia_ERNC.pdf)

*“Solo si se aprovechara un 10% de la energía mareomotriz disponible en nuestro país, se podría igualar la capacidad instalada de todo el Sistema Interconectado Central (SIC)”:*<sup>10</sup>

- **Energía Geotérmica:** este tipo de energía se obtiene por medio del calor que genera la tierra en su interior, un ejemplo de esto, son los géiseres. Al transformarla se puede obtener electricidad.
- **Bioenergía:** es la energía que forma parte de todo lo que existe en la naturaleza; por ejemplo, si se quema la madera de los árboles, se puede conseguir bioenergía calórica.

Con el conocimiento de estas definiciones, podemos establecer que las energías a las que se les debe sacar mayor provecho son aquellas que la naturaleza nos puede entregar por sí mismas, conocidas también como Energías Renovables No Convencionales, debido al poco auge que se les da.

### **2.3 Maneras de producción de electricidad**

En la actualidad la electricidad es considerada como un tipo de energía, dentro de sus características se encuentran su versatilidad, su rapidez y su eficiencia.

Las formas de producir electricidad en nuestro país son principalmente tres:

1. La energía eléctrica se genera en centrales hidroeléctricas las cuales *“aprovechan la energía potencial gravitatoria del agua almacenada en una represa y las termoeléctricas, que utilizan la energía térmica liberada en la combustión del carbón para hacer hervir el agua y convertirla en vapor. En ambos casos se gira una turbina que genera electricidad”.*<sup>11</sup>

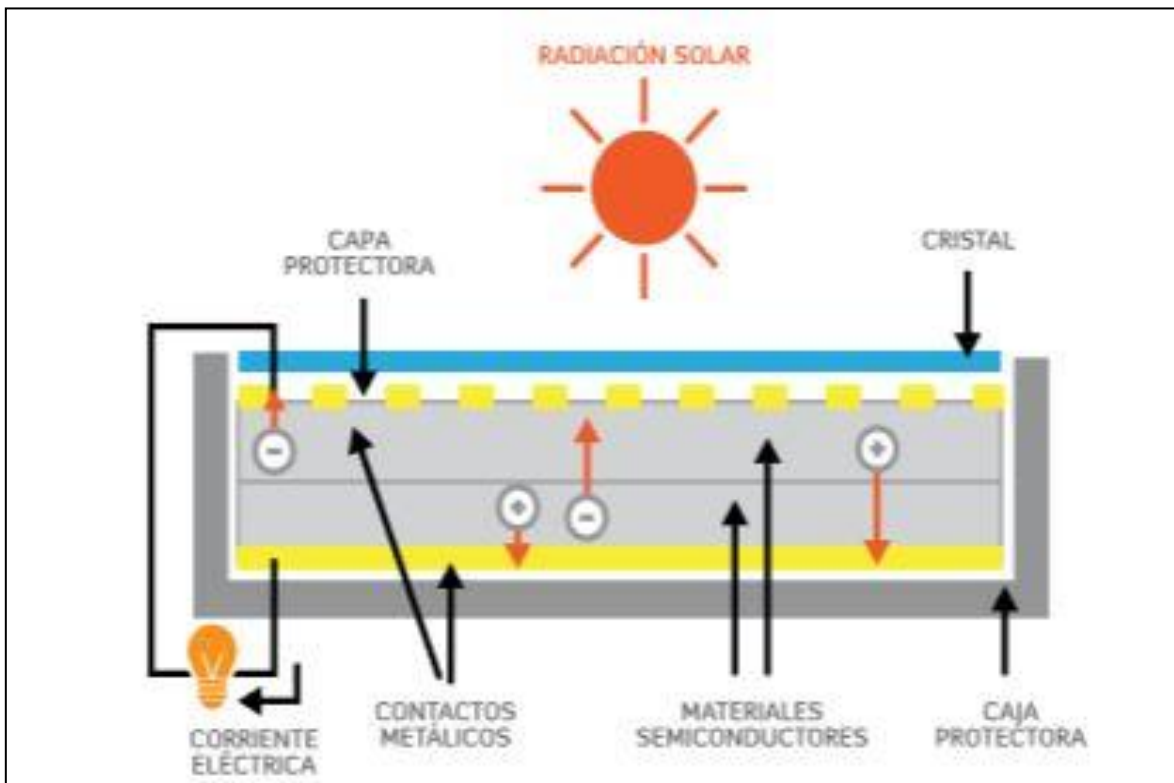
---

<sup>10</sup> [http://mim.cl/pdf/Gu%C3%ADa\\_EMedia\\_ERNC.pdf](http://mim.cl/pdf/Gu%C3%ADa_EMedia_ERNC.pdf).

<sup>11</sup> [http://mim.cl/pdf/Gu%C3%ADa\\_EMedia\\_ERNC.pdf](http://mim.cl/pdf/Gu%C3%ADa_EMedia_ERNC.pdf)

2. Al transformar la energía lumínica del sol directamente en electricidad, conseguimos como producto la energía fotovoltaica.

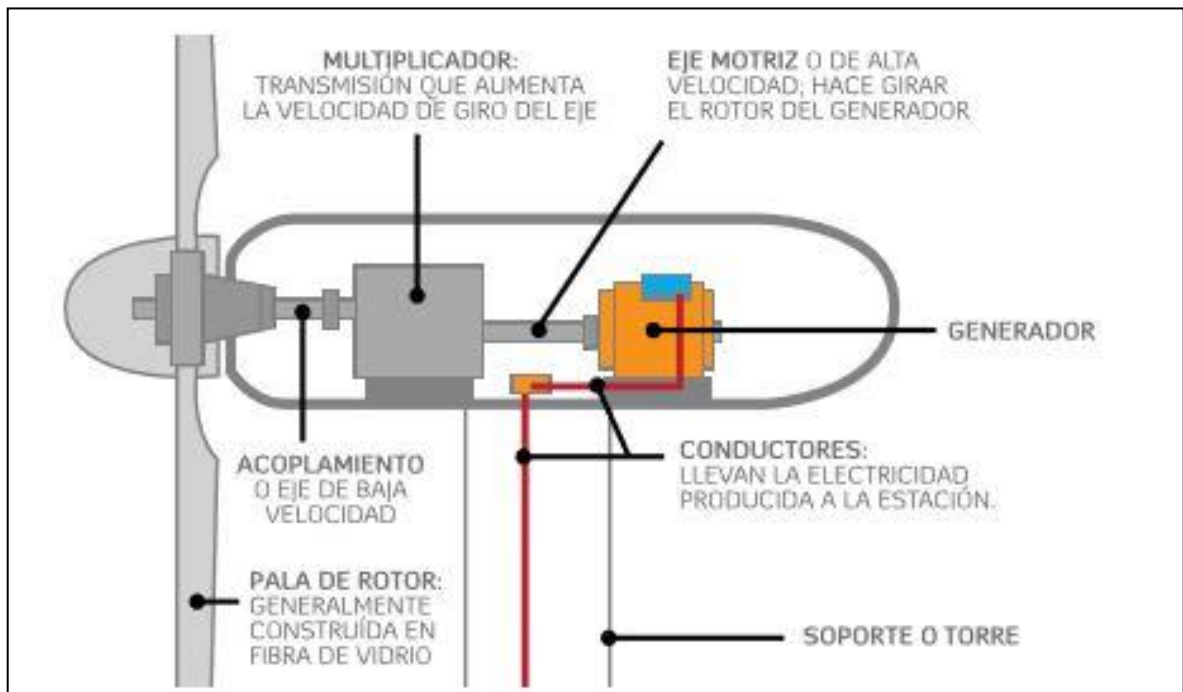
*“Para que ocurra el efecto fotovoltaico, se necesita de células o celdas fotoeléctricas, que son diodos capaces de aprovechar entre un 9% a un 17% de la energía lumínica del sol. Para generar energía fotovoltaica se requiere la interacción entre los fotones que constituyen la luz, con electrones contenidos en materiales semiconductores (celdas fotovoltaicas), un fenómeno conocido como efecto fotovoltaico”.<sup>12</sup>*



Fuente Imagen: [http://mim.cl/pdf/Gu%C3%ADa\\_EMedia\\_ERNC.pdf](http://mim.cl/pdf/Gu%C3%ADa_EMedia_ERNC.pdf)

<sup>12</sup> [http://mim.cl/pdf/Gu%C3%ADa\\_EMedia\\_ERNC.pdf](http://mim.cl/pdf/Gu%C3%ADa_EMedia_ERNC.pdf)

3. “Por otro lado, la energía eólica procede del viento, es decir, del aire en movimiento. Consiste en que, al soplar el viento, la energía cinética que contiene el aire en movimiento se transforma en energía mecánica, al moverse las aspas de un molino. Esta energía puede ser utilizada, posteriormente, bajo la misma forma de energía mecánica o ser conectada a un generador para producir electricidad. La energía eólica es un recurso limpio, renovable y virtualmente inagotable y con un gran potencial como generador de energía eléctrica. La electricidad se mueve a través de un conductor y es distribuida por los cables de alta tensión que forman la red nacional”.<sup>13</sup>



Fuente de Imagen: [http://mim.cl/pdf/Gu%C3%ADa\\_EMedia\\_ERNC.pdf](http://mim.cl/pdf/Gu%C3%ADa_EMedia_ERNC.pdf)

<sup>13</sup> [http://mim.cl/pdf/Gu%C3%ADa\\_EMedia\\_ERNC.pdf](http://mim.cl/pdf/Gu%C3%ADa_EMedia_ERNC.pdf)

## CAPITULO III.- MARCO INSTITUCIONAL

### 3.1 Ministerio de Energía

Para poder lograr todos los desafíos energéticos del futuro, existe, en Chile, el Ministerio de Energía, el cual fue creado el 1 de febrero del 2010 bajo la Ley 20.402.

Este organismo del Estado se encarga de: *“elaborar y coordinar, de manera transparente y participativa, los distintos planes, políticas y normas para el desarrollo del sector energético del país, y así asegurar que todos los chilenos y chilenas puedan acceder a la energía de forma segura y a precios razonables”*.<sup>14</sup>

En el año 2014 y bajo la Ley N° 20.776 se generó una modificación de la Ley Orgánica del Ministerio de Energía, la cual estableció que en cada región del país debe existir una Secretaría Regional Ministerial (SEREMI).

Los SEREMIS son aquellos que se encargan de representar al Ministerio en las distintas regiones del territorio nacional.<sup>15</sup>

En la actualidad la agenda de energía busca sacar el máximo provecho a los recursos que nos otorga nuestro territorio nacional, incentivando la interconectividad entre las distintas regiones de nuestra larga y angosta franja de tierra.

El sector energético, no puede quedarse fuera de los cambios sociales que se están viviendo en la actualidad, por lo tanto, es importante la incorporación y participación de las personas en el desarrollo de las energías que podrían permitir construir entre todos un país innovador en este tema.

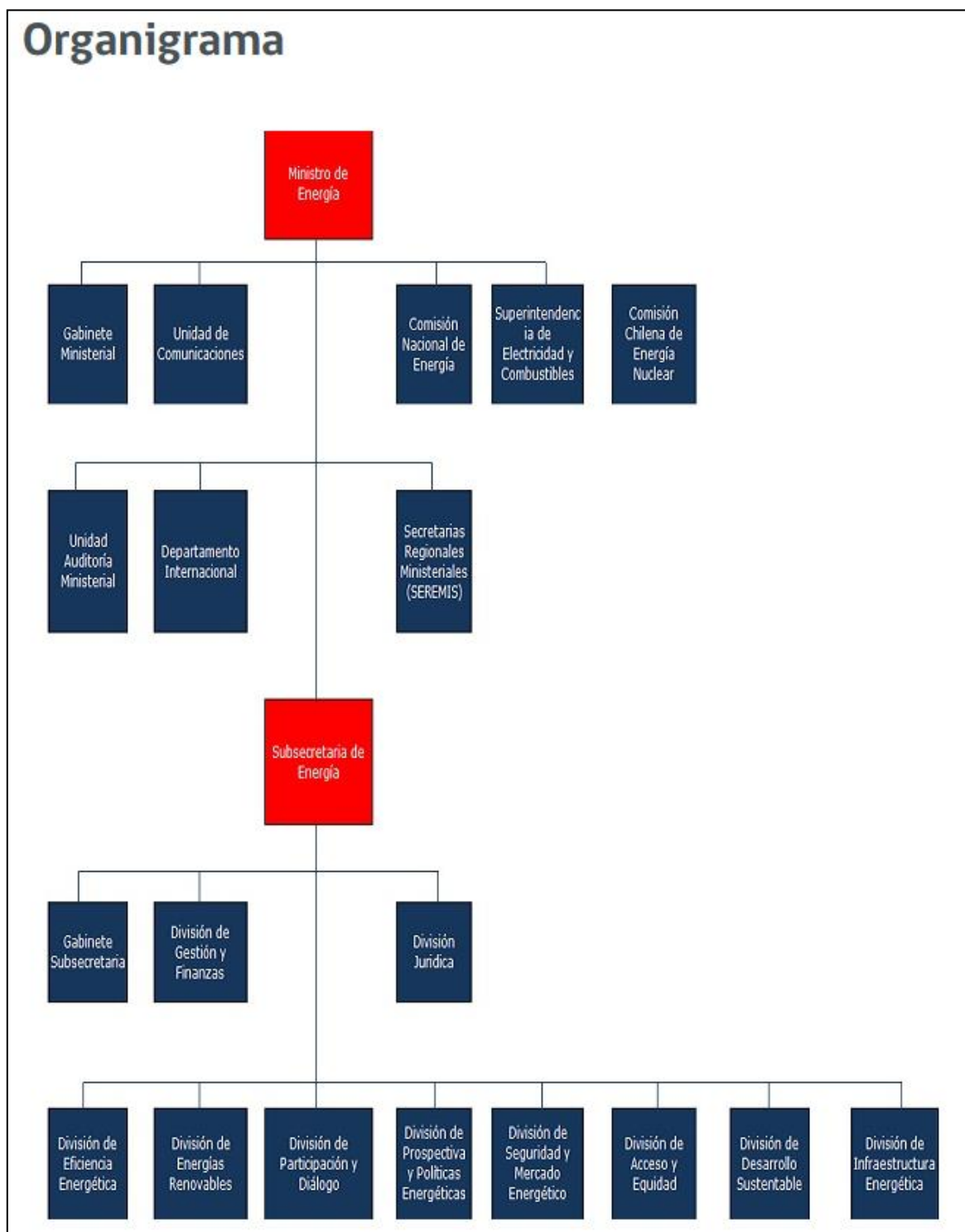
---

<sup>14</sup> <http://energia.gob.cl/sobre-el-ministerio/ministerio>

<sup>15</sup> Ver listado actualizado de SEREMIS en los anexos

### 3.2 Organización Ministerial

El Ministerio de Energía está conformado de la siguiente manera:



Fuente de Imagen: <http://www.energia.gob.cl/sobre-el-ministerio/organigrama>

### **3.3 Organismos relacionados**

Junto al Ministerio de Energía, existen otros organismos que, al funcionar por separado, permiten un mejor desarrollo en las distintas áreas a las que se desea sacar provecho.

#### **3.3.1 Agencia Chilena de Eficiencia Energética**

En primer lugar, nos encontramos con la Agencia Chilena de Eficiencia Energética (AChEE).

La AChEE es una fundación que busca promover, fortalecer y consolidar el uso eficiente de la energía, haciendo trabajar en conjunto a todos aquellos actores que forman parte importante del desarrollo energético, tanto nacionales como internacionales; implementando iniciativas de carácter público y privadas que permiten la competencia y sustentabilidad en el país.

#### ***“Misión***

*Promover, fortalecer y consolidar el uso eficiente de la energía a nivel nacional, contribuyendo al desarrollo competitivo y sustentable del país.*

#### ***Visión***

*Ser reconocida como una organización cercana, que lidera el cambio hacia un país que usa sus recursos energéticos de manera eficiente y sustentable”.*<sup>16</sup>

---

<sup>16</sup> <https://www.acee.cl/nosotros/quienes-somos/>

Se encarga principalmente de llevar a cabo programas y proyectos que permitan reducir el consumo de energía, enfocándolo principalmente a aquellos sectores que más gasto energético tienen como lo son:

- La Industria y Minería
- El Transporte y Edificación

Además, busca generar conciencia a nivel educacional sobre el consumo energético innecesario, logrando así cambios de conducta en la ciudadanía.

La eficiencia energética nos permite:

- Ahorrar dinero
- Ayudar al Medio Ambiente
- Beneficiar al País

## **“El uso Eficiente de la Energía**

*El uso eficiente de la energía es reducir la cantidad de energía eléctrica y de combustibles que utilizamos, pero conservando la calidad y el acceso a bienes y servicios. Usualmente dicha reducción en el consumo de energía se asocia a un cambio tecnológico, ya sea por la creación de nuevas tecnologías que incrementen el rendimiento de los artefactos o por nuevos diseños de máquinas y espacios habitables, los que pueden disminuir la pérdida de energía por calor. No obstante, no siempre es así, ya que la reducción en el consumo de energía puede estar vinculada a una mejor gestión o cambios en los hábitos y actitudes.*

*Ahorrar energía, en cambio, puede significar reducir o dejar de realizar determinadas actividades, para evitar el consumo de energía. Por ejemplo, el ahorro energético se genera cuando apagamos la luz para reducir el consumo de energía. Si, en cambio, reemplazamos la ampolleta incandescente por una eficiente, estamos tomando una medida de Eficiencia Energética, que nos proporcionará una disminución en el consumo de energía, sin perjuicio del desarrollo de nuestras actividades.*

*Tampoco se debe confundir la EE con la Energía Renovable (ER), esta última corresponde a la energía que se obtiene de fuentes naturales virtualmente inagotables, tales como el sol o el viento. En resumen, la ER es un tipo de fuente de energía, mientras que la EE es un análisis de todo el sistema, que podrá presentar como medidas de reducción de consumo de energía, el uso de ER.*

*Es fundamental fomentar la Eficiencia Energética debido a que es la forma más económica, segura y limpia de utilizar la energía”.*<sup>17</sup>



<sup>17</sup> <https://www.acee.cl/eficiencia-energetica/que-es-ee/>

### **3.3.2 Comisión Chilena de Energía Nuclear**

En segundo lugar, tenemos a la Comisión Chilena de Energía Nuclear.

La Comisión Chilena de Energía Nuclear (CCHEN), es una persona jurídica de derecho público y un organismo de la administración autónoma del Estado con patrimonio propio que se relaciona con el Gobierno de Chile por medio del Ministerio de Energía.

La CCHEN se encarga de asesorar al Gobierno de turno en todos los temas que tengan que ver con energía nuclear y radiactiva; además elabora y propone al Gobierno de turno planes nacionales que fomenten la investigación, utilización y control de energías nucleares. Por otro lado también se encarga de verificar si el reglamento respecto a energías nucleares y radiactivas se esté cumpliendo correctamente.

#### ***“Misión***

*Ejercer su rol de Institución Pública, Fomentando y Desarrollando la Investigación, el Conocimiento y la Provisión de Productos y Servicios, en el Ámbito de la Energía, las Radiaciones Ionizantes, Tecnologías Nucleares y afines; Normar y Fiscalizar su Uso Pacífico y Seguro para la Sociedad y el Medioambiente.*

#### ***Visión***

*Ser Reconocidos a Nivel Nacional e Internacional como un Referente Público en la Investigación, Desarrollo, Regulación y Uso Pacífico de Aplicaciones Nucleares.*

*La institución es dirigida y administrada por un Consejo Directivo y un Director Ejecutivo, todos designados por S. E. el Presidente de la República. El Director Ejecutivo es seleccionado a través del Sistema de la Alta Dirección Pública. Las actividades que se desarrollan al interior de la CCHEN impactan en variadas áreas del quehacer nacional siendo las más relevantes la salud, la industria, la minería, la agricultura, la alimentación.*

*Regula, autoriza y fiscaliza, a nivel nacional, las fuentes nucleares y radiactivas catalogadas como de primera categoría y a los operadores de las mismas. Protege radiológicamente a las personas y al medioambiente; efectuando monitoreo, vigilancia, calibración, gestionando los desechos radiactivos y capacitando en el área radiológica.*

*Genera conocimientos y desarrollos en ciencia y tecnología nuclear para contribuir creciente y sostenidamente a la sociedad”.*<sup>18</sup>

Este organismo se descompone en 6 unidades, las cuales son:

- Oficinas Asesoras
- División Gestión y Desarrollo de Personas
- División Corpotativa
- División Productos y Servicios
- División de Investigación y Aplicaciones Nucleares
- División Seguridad Nuclear y Radiológica

El lugar físico de trabajo de este organismo se divide en 3:

- Centro de Estudios Nucleares La Reina (Sede Central)
- Centro de Estudios Nucleares Lo Aguirre
- Sede Amunátegui

### **3.3.3 Comisión Nacional de Energía**

En tercer lugar está la Comisión Nacional de Energía (CNE)

*“La Comisión Nacional de Energía (CNE) es un organismo público y descentralizado, con patrimonio propio y plena capacidad para adquirir y ejercer derechos y obligaciones, que se relaciona con el Presidente de la República por intermedio del Ministerio de Energía”.*<sup>19</sup>

Este organismo se encarga de analizar los precios, tarifas y normas que regulan el mercado en cuanto a producción, generación, transporte y distribución de energía, buscando como propósito entregar un servicio a la comunidad que sea seguro y de calidad a bajo costo.

---

<sup>18</sup> [http://www.cchen.cl/index.php?option=com\\_content&view=category&layout=blog&id=8&Itemid=101](http://www.cchen.cl/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=8&Itemid=101)

<sup>19</sup> <https://www.cne.cl/quienes-somos/>

## **“Misión**

*Somos el Servicio Público que regula el sector energético de Chile, para asegurar de manera permanente un desarrollo energético confiable, sustentable y con precios justos, buscando el bien común de la sociedad.*

## **Visión**

*Al año 2020, seremos un Regulador de reconocida excelencia para el mercado energético chileno”.<sup>20</sup>*

Las funciones de la CNE son:

- 1. “Analizar técnicamente la estructura y nivel de los precios y tarifas de bienes y servicios energéticos, en los casos y forma que establece la ley.*
- 2. Fijar las normas técnicas y de calidad indispensables para el funcionamiento y la operación de las instalaciones energéticas, en los casos que señala la ley.*
- 3. Monitorear y proyectar el funcionamiento actual y esperado del sector energético, y proponer al Ministerio de Energía las normas legales y reglamentarias que se requieran, en las materias de su competencia.*
- 4. Asesorar al Gobierno, por intermedio del Ministerio de Energía, en todas aquellas materias vinculadas al sector energético para su mejor desarrollo”.<sup>21</sup>*

El encargado del servicio es el secretario ejecutivo, quien representa legal, judicial y extrajudicialmente al organismo. Al mismo tiempo la CNE consta de 3 unidades las cuales son:

- Unidad de Auditoría
- Unidad de Comunicaciones
- Unidad de Gestión

---

<sup>20</sup> <https://www.cne.cl/quienes-somos/>

<sup>21</sup> <https://www.cne.cl/quienes-somos/>

Y al mismo tiempo posee también 7 Departamentos

- Departamento de Información, Estadísticas y Participación Ciudadana
- Departamento Eléctrico
- Departamento Hidrocarburos
- Departamento Jurídico
- Departamento Regulación Económica
- Departamento Administración, Finanzas y RRHH
- Departamento de Gestión de Personas y Calidad de Vida Laboral

### **3.3.4 Superintendencia de Electricidad y Combustibles**

En cuarto y último lugar nos encontramos con la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC).

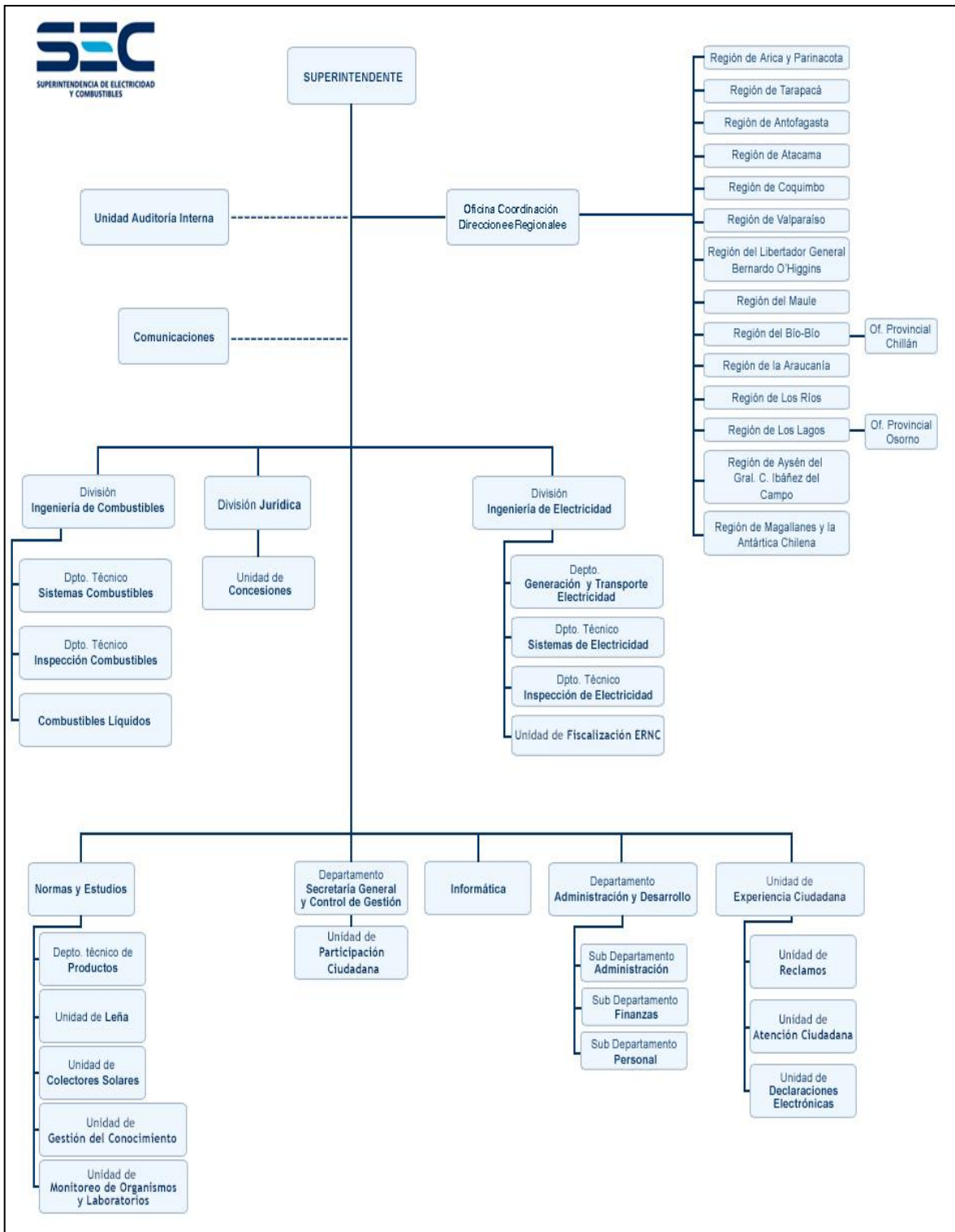
*“La Superintendencia de Electricidad y Combustibles, SEC, nace el 14 de diciembre del año 1904 bajo el mandato del presidente Germán Riesco, con el nombre de Inspección Técnica de Empresas y Servicios Eléctricos.*

*Desde aquel entonces, y con el correr de los años, la SEC ha ido evolucionando en sus funciones hasta convertirse en la principal agencia pública responsable de supervigilar el mercado de la energía”.<sup>22</sup>*

La SEC se encarga de vigilar que la sociedad cuente con productos de calidad que cumplan con todos los requisitos de seguridad para su buen funcionamiento.

---

<sup>22</sup> [http://www.sec.cl/portal/page?\\_pageid=33,3395528&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL](http://www.sec.cl/portal/page?_pageid=33,3395528&_dad=portal&_schema=PORTAL)



Fuente imagen: [http://www.sec.cl/sitioweb/organigrama/secorganigrama\\_MA2017.html](http://www.sec.cl/sitioweb/organigrama/secorganigrama_MA2017.html)

## **CAPITULO IV.- MARCO NORMATIVO**

### **4.1 Creación del Ministerio de Energía**

El Ministerio de Energía fue creado el 1 de febrero de 2010 bajo la Ley N° 20.402; antes de su creación formaba parte del Ministerio de Minería y fue la primera cartera que nace en casi 20 años.

Este Ministerio está relacionado con 4 entidades, las cuales fueron anteriormente nombradas:

1. AChEE
2. CCHEN
3. CNE
4. SEC

#### **4.1.1 Creación de AChEE**

*“En 2005 la Comisión Nacional de Energía (CNE), dependiente del Ministerio de Economía de Chile, crea el Programa País de Eficiencia Energética (PPEE), con el objetivo de "consolidar el uso eficiente como una fuente de energía, contribuyendo así al desarrollo energético sustentable de Chile".<sup>23</sup>*

#### **4.1.2 Creación de CCHEN**

*“El 16 de abril de 1964, se crea la Comisión Nacional de Energía Nuclear. En 1965, la Ley N° 16.319 crea la Comisión Chilena de Energía Nuclear, continuadora legal de la anterior”.<sup>24</sup>*

---

<sup>23</sup> <http://old.acee.cl/acerca-de-achee/historia>

<sup>24</sup> [http://www.cchen.cl/index.php?option=com\\_content&view=category&layout=blog&id=8&Itemid=101](http://www.cchen.cl/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=8&Itemid=101)

### **4.1.3 Creación de CNE**

*“Su Ley Orgánica Institucional corresponde al DL N.º 2.224, de 1978, modificado por Ley N° 20.402 que crea el Ministerio de Energía”.*<sup>25</sup>

### **4.1.4 Creación de SEC**

*“81 años después de su nacimiento, el 22 de Mayo de 1985, es publicada en el Diario Oficial La Ley N° 18.410 que crea la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, Institución que se relaciona con el Gobierno por intermedio del Ministerio de la Energía”.*<sup>26</sup>

## **4.2 Principales leyes relacionadas al Ministerio de Energía**

La normativa que posee el Ministerio de Energía es, en extremo amplia. Entre las principales leyes se encuentran las siguientes:

1. Ley de Licitaciones N° 20.805
2. Ley de Transmisión N° 20.936
3. Ley de Equidad Tarifaria N° 20.980
4. Ley de Seremis Regionales N° 20.776

Sin embargo, para efectos de esta investigación, nos centraremos en aquellas normas que regulan la transmisión energética y las licitaciones.

La Ley que regula la transmisión eléctrica es la 20.936, la cual, entre varias cosas, establece que: cualquier central que quiera proporcionar electricidad en el país, debe, necesariamente, estar domiciliada en Chile.

Mientras que, la Ley 20.805, nos habla acerca de cómo se llevarán a cabo las licitaciones para las empresas que deseen trabajar dentro del país.

---

<sup>25</sup> <https://www.cne.cl/quienes-somos/>

<sup>26</sup> [http://www.sec.cl/portal/page?\\_pageid=33,3395528&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL](http://www.sec.cl/portal/page?_pageid=33,3395528&_dad=portal&_schema=PORTAL)

Por otro lado, se debe considerar que el mercado eléctrico nacional consta de generadores, transmisores y distribuidores de energía (ver anexo n°1 sobre empresas).

*“El mercado eléctrico en Chile, desde el lado de la oferta de energía, está compuesto por tres sectores cuyas actividades hacen posible la disposición de la energía eléctrica en los distintos puntos del mercado. La interconexión física de los componentes de cada uno de estos sectores se denomina sistema eléctrico:*

- *Generación: sector que tiene como función la producción de la energía eléctrica a través de distintas tecnologías tales como la hidroeléctrica, termoeléctrica, eólica, solar, entre otras.*
- *Transmisión: sector que tiene como función la transmisión, en niveles altos de voltaje, la energía producida a todos los puntos del sistema eléctrico.*
- *Distribución: sector que tiene como función el distribuir, en niveles de voltaje más reducidos que los de Transmisión, la energía desde un cierto punto del sistema eléctrico a los consumidores regulados que este sector atiende.*

*Estas actividades son desarrolladas por completo por empresas privadas, las que realizan las inversiones necesarias dentro de la normativa específica que rige para cada uno de estos sectores. Así, los sectores de transmisión y distribución se desarrollan dentro de un esquema de sectores regulados, por la característica de monopolio que tienen ambos sectores, mientras que Generación lo hace bajo reglas de libre competencia”.<sup>27</sup>*

Dentro del territorio nacional, nos encontramos con distintas empresas, todas privadas, que se encargan del sistema eléctrico del país.

---

<sup>27</sup> <http://generadoras.cl/generacion-electrica-en-chile>

## CAPITULO V.- DESARROLLO

*“Una sociedad que renuncia al futuro energético se expone a múltiples trastornos. De partida, se queda sin conciencia del devenir de las próximas generaciones y asume tácitamente que algunas fuerzas con interés propio moverán el tablero para su conveniencia y que por inercia habrá energía en nuestras vidas”.*<sup>28</sup>

Con esas palabras el ex Ministro de Energía, Don Máximo Pacheco, comienza la introducción de la política pública a largo plazo que quedó instaurada mientras que él estuvo a la cabeza del Ministerio de Energía.

Esta política pública está enfocada a alcanzar metas en los años 2035 y 2050, considerando las modificaciones que puede ir teniendo a través del tiempo y por supuesto, las políticas a corto plazo que la deberán ir complementando según la Agenda Pública de cada año.

Los principales pilares que se fijaron para impulsar el desarrollo energético nacional son los siguientes:

1. Pilar 1: Seguridad y calidad del suministro, asociado al término “confiabilidad”
2. Pilar 2: Energía como motor de desarrollo, asociado al término “inclusividad”
3. Pilar 3: Energía compatible con el medio ambiente, asociado al término “competitividad”
4. Pilar 4: Eficiencia y educación energética, asociado al término “sostenibilidad”



Fuente imagen: energía 2050

---

<sup>28</sup> Energía 2050, política energética de Chile.

## **Pilar 1: Seguridad y Calidad de Suministro. “Confiabilidad”**

*“En base de la visión de largo plazo se encuentra la confiabilidad del sistema energético, en dos dimensiones. Por una parte, la seguridad de suministro a nivel de sistema y por otra, al acceso confiable a nivel local. Tanto la confiabilidad a nivel de sistema centralizado como a nivel local descentralizado se constituyen como complementos antes que sustitutos para obtención de los objetivos del sector. El objetivo es avanzar hacia un sector seguro a nivel de sistema como a nivel local como individual”.*<sup>29</sup>

Cuando se habla de seguridad de la energía, debe entenderse que no solo se debe tener acceso ininterrumpido a esta, sino que también, debe estar disponible a precios razonables para la ciudadanía, debe ser predecible y debe, de alguna forma, favorecer a la competitividad del país.

A largo plazo se debería invertir en infraestructura que permita el desarrollo económico, ambiental y social. Mientras que, en el corto plazo, este pilar se enfoca principalmente en la capacidad que existe de adaptarse a los cambios, así como también a la capacidad de anticipar y reaccionar frente a estos, considerando que Chile es un país que está siempre expuesto a catástrofes como terremotos, aluviones, entre otras cosas que, generalmente, nos dejan sin suministro de energía.

---

<sup>29</sup> Energía 2050. Política Energética de Chile

## **Pilar 2: Energía como motor de desarrollo. “Inclusividad”**

*“Sobre la base de un sector energético confiable, es posible introducir el pilar de la energía como un motor de desarrollo. Para lograrlo, se requiere conjugar un desarrollo energético inclusivo, con acceso equitativo, con una gestión adecuada del territorio que coordine los niveles de decisión nacional, regional y local y precios que impulsen la competitividad”.<sup>30</sup>*

Lo que se busca en este pilar es generar un sistema energético inclusivo a nivel nacional, regional y local; al respecto, dentro de las encuestas que se aplicaron para la elaboración de la política pública, nos encontramos con que *“un 58% de las personas no rechaza la construcción de centrales de generación eléctrica en sus localidades, mientras que un 83% de las personas estaría dispuesta a apoyar la construcción de centrales eléctricas en sus comunas”<sup>31</sup>* siempre que estos cumplan con estándares que protejan el medio ambiente y favorezcan a la sociedad; que sean rigurosos y que permitan avanzar hacia el desarrollo.

El principal lineamiento de la inclusividad energética es que exista desarrollo en las localidades donde se implementa, permitiendo que las comunidades crezcan y saquen provecho del suministro que se les entrega.

Para lograr esto el Estado debe garantizar la participación ciudadana para así tener en consideración todos los puntos de vista al momento de crear proyectos energéticos y al mismo tiempo debe fomentar el trabajo en conjunto entre los distintos actores de las localidades.

---

<sup>30</sup> Energía 2050. Política Energética de Chile

<sup>31</sup> Energía 2050. Política Energética de Chile. Pág. 61

### **Pilar 3: Energía compatible con el Medio Ambiente. “Competitividad”**

*“La compatibilidad entre el desarrollo energético y el Medio Ambiente debe ir en dos planos: fuentes energéticas y efectos medioambientales. En cuanto a las fuentes, se propone una meta de matriz energética renovable. En cuanto a los efectos medioambientales se proponen lineamientos para abordar los efectos locales y globales”.<sup>32</sup>*

Se debe avanzar en materia de Energías Renovables No Convencionales, sacando provecho a los recursos que nos entrega nuestro territorio nacional. Según el Centro de Energía de la Universidad de Chile, se espera que al año 2050 Chile tenga la capacidad de generar un 70% de energía renovable.

Sin embargo, nos encontramos con un fuerte rechazo a la construcción de centrales eléctricas por el impacto ambiental que puede existir en la generación, transmisión y distribución de la energía. Estos impactos ambientales deben ser anticipados para así poder tener planes de acción que permitan el desarrollo energético con bajos niveles de contaminación.

Uno de los desafíos más grandes que tiene nuestro país, es compatibilizar el desarrollo energético con la conservación de los ecosistemas que existen, ya que la mayor parte del territorio no se encuentra protegido.

---

<sup>32</sup> Energía 2050. Política Energética de Chile

#### **Pilar 4: Eficiencia y Educación Energética. “Sostenibilidad”**

*“Pese a todas sus bondades, la eficiencia energética no se da en forma automática, por lo que es necesario abordarla con una política integral desde el Estado, abarcando a todos los segmentos de la sociedad. El Pilar de Eficiencia y Educación Energética propone lineamientos, metas y planes para abordar este desafío”.*<sup>33</sup>

La eficiencia energética tiene múltiples beneficios, a nivel de la industria permite mejoras en cuanto a competitividad y productividad, por lo que ayuda en la generación de empleos, también pone desafíos al implementar tecnologías que obligan a que el capital humano se especialice; por otro lado, en los hogares ayuda a que el consumo de energía tenga menores costos, aumenta la calidad de vida y permite la disminución de la contaminación.

Es necesario educar a la población acerca del correcto uso de la energía para que no existan brechas en cuanto a la información que manejan y de esta forma dar un buen uso de este recurso que se nos entrega.

Es ideal que mediante programas que estén incluidos desde la educación escolar, todos sepan cuidar y almacenar de forma correcta la energía, para que de esta manera exista una cultura que nos permita manejar de buena manera los recursos que se nos entregan.

---

<sup>33</sup> Energía 2050. Política Energética de Chile

La política pública nombrada anteriormente, fue generada el año 2014 y busca que todos los actores del Estado salgan beneficiados.

Las metas planteadas al año 2035 son:



Fuente: Energía 2050. Política Energética de Chile

Mientras que las metas al 2050 son:



Fuente: Energía 2050. Política Energética de Chile

Es por esto que, para generar cambios notorios, y lograr los objetivos planteados, una de las primeras medidas que se tomó, fue abrir el mercado eléctrico, mediante la nueva Ley 20.805 que *“Perfecciona el Sistema de Licitaciones de Suministro Eléctrico para Clientes sujetos a Regulaciones de Precios”*.<sup>34</sup> Esta ley entró en vigencia el 29 de enero de 2015, marcando así un hito en el ámbito de energía.

Antes de que esta reforma entrara en vigencia, existía en Chile una especie de oligopolio energético, lo que hacía que pocas empresas tuvieran a su cargo la totalidad del abastecimiento energético del país, mediante colusiones, por lo que existía una baja oferta de energía a costos muy altos.

En el año 2013 comienzan a tomarse reales cartas en el asunto, por lo que se considera la opinión de todos los actores del Estado, estamos hablando tanto de los ciudadanos, como de las empresas y las autoridades. Mediante estas reuniones, se fijaron cuatro objetivos primordiales, los cuales fueron:

1. *“Disminuir los precios de la energía eléctrica;*
2. *Aumentar la competencia en el sector eléctrico,*
3. *Incorporar nuevos actores en el segmento de generación, disminuyendo las barreras de entrada; y*
4. *Diversificar las fuentes de energía”*.<sup>35</sup>

Para lograr estos objetivos se definió primero que todo, el rol que debía tener el Estado en el proceso de licitaciones, por lo que se definió que *“el Estado debe velar por la protección de los usuarios, una efectiva competencia en el mercado y asegurar un desarrollo dinámico de las inversiones que el país requiere para contar con energía suficiente y a precios razonables, en base a los objetivos sociales, ambientales y económicos que se hayan definido”*.<sup>36</sup>

---

<sup>34</sup> Revolución Energética. Pág 415. Máximo Pacheco.

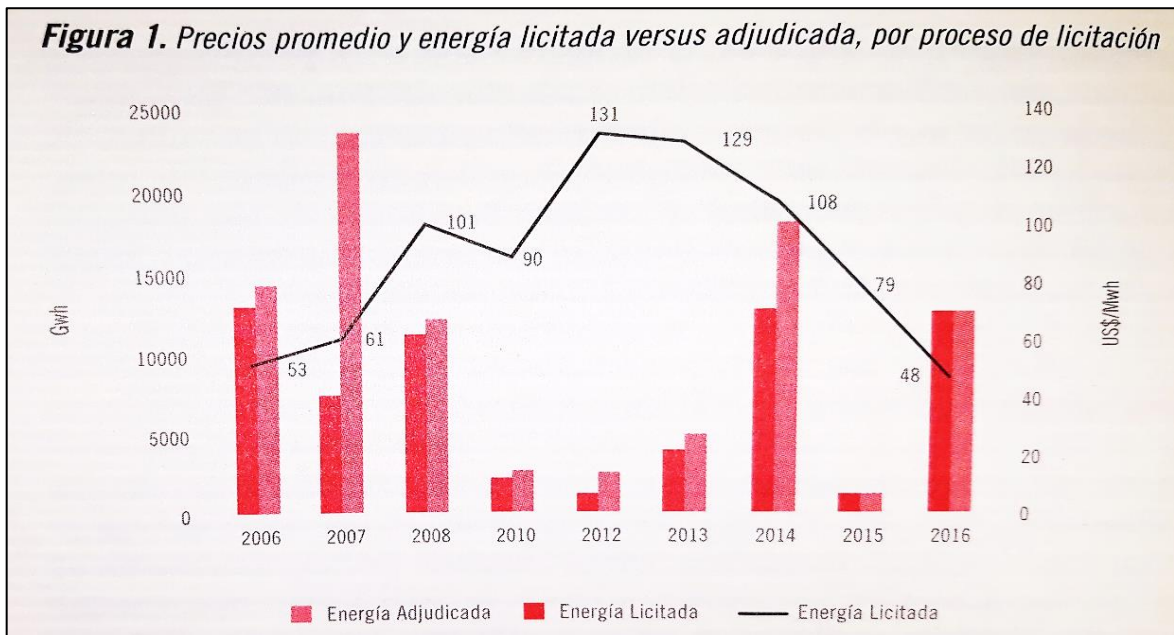
<sup>35</sup> Revolución Energética. Pág. 425. Máximo Pacheco.

<sup>36</sup> Agenda de Energía. Pág. 21.

Otra medida que se tomó fue que el período de licitaciones debía comenzar con a lo menos 3 años de anticipación al término de los contratos existentes y los contratos efectuados deben durar 20 años, contemplando las distintas regulaciones que pueden irse efectuando en el camino, existiendo así, cierta flexibilidad que la determina la Comisión Nacional de Energía.

Al mismo tiempo, se dejó espacio para hacer bases de licitaciones de corto plazo, las que van dirigidas principalmente a generadores de Energías Renovables No Convencionales.

Gracias a estas acciones y bajo la Ley 20.805, al año 2015 se veía la primera caída en los precios, donde la energía licitada, era igual a la energía adjudicada.



Fuente de Imagen: Revolución Energética. Pág. 439.

Mientras que se ve también el fuerte ingreso de las ERNC al mercado energético

**TABLA 3. Precio y volumen adjudicatarios licitación 2015/02**

Adjudicatario	Energía ofertada	Energía adjudicada [GWh-año]	Precio (US\$/MWh)	Tecnología	Central
AELA Generación	1.330	768	79,3	Eólica	Existente
				Fotovoltaica y Eólica	Nuevas
Ibereólica Cabo Leones	195	195	89,3	Eólica	Nueva
Amunche Solar	143	110	64,9	Fotovoltaica	Nueva
SCB II	352	88	67,6	Fotovoltaica	Nueva
Consortio Abengoa	347	39	97	Fotovoltaica y Termosolar	Nuevas
<b>TOTAL</b>	<b>2.367</b>	<b>1.200</b>	<b>79,3</b>		

Fuente de Imagen: Revolución Energética. Pág. 440.

Otra de las acciones que permitió al Gobierno de turno generar un cambio considerable en el precio de la energía eléctrica fue la implementación de la nueva Ley de Transmisión Eléctrica.

Lo que la nueva ley buscaba, era disminuir los problemas técnicos que ocurrían al momento de generar las transmisiones eléctricas, por lo que el abastecimiento debía ser continuo para todo el territorio nacional.

Por otro lado, considera aspectos como el territorio, el impacto ambiental y el desarrollo social que genera la transmisión de energía.

En Julio de 2016 se aprueba la Ley 20.036 que *“establece un nuevo sistema de transmisión eléctrica y crea un organismo coordinador independiente del sistema eléctrico nacional”*.<sup>37</sup>

<sup>37</sup> Revolución Energética. Pág. 446. Máximo Pacheco

Mediante la creación de esta ley, el Estado no solo asegura una matriz energética confiable, sustentable, inclusiva y a precios razonables, sino que también busca dar solución a aquellos problemas que aún existen en cuanto a la seguridad de la transmisión de energía y regula el alza de precios en la generación energética.

Es necesario también, que las empresas distribuidoras, transmisoras y generadoras de energía sean parte del territorio nacional, así se lograría un desarrollo que podría incluso, llevarnos a desarrollar tecnologías que permitan abastecer desde Chile al resto del continente.

Considerando la información existente, es de importancia para el Estado, ampliar la matriz energética con Energías Renovables No Convencionales, ya que de esta manera se pueden lograr beneficios tanto económicos como sociales en nuestro país. Generando así desarrollo sustentable para todas las comunidades.

Cabe destacar que, para que los cambios se generen y la matriz energética se amplíe, todos los actores del Estado deben estar alineados hacia un mismo propósito y, de esta manera, conseguir sacar provecho a las bondades que nuestro territorio nos entrega.

La realidad geográfica de nuestro país, permite que se puedan producir diversas formas de Energías Renovables No Convencionales, puesto que, para el norte existen mejores características para el desarrollo de la energía solar y eólica, mientras que en la zona centro sur, energía eólica e hídrica. Si el Estado es capaz de sacar provecho de éstas realidades, es que se puede llegar a generar una disminución de la dependencia energética que hasta ahora mantiene.

Se debe hacer un constante trabajo de las autoridades en conjunto con los pobladores de los distintos sitios de nuestro país, para considerar todas las opiniones y de esta forma lograr un desarrollo energético que favorezca a todos y que, al mismo tiempo, cuide de la mejor forma posible el ecosistema de nuestra larga y angosta franja de tierra, permitiendo que tal vez en un futuro, Chile sea un exportador de energía que logre abastecer a parte del continente sudamericano.

## Conclusión

A modo de conclusiones se puede desprender que la matriz energética en Chile está creciendo a pasos agigantados, permitiendo así el desarrollo social, mediante la descentralización de la transmisión de energía por medio de los Sistemas Interconectados Central, del Norte Grande, de Aysén y de Magallanes.

El fomentar la explotación de Energías Renovables No Convencionales, permite el crecimiento no solo del país, sino que también el crecimiento de cada localidad. Debemos recordar que Chile es un país que posee diversas fuentes de energías que aún no han sido del todo explotadas, el hacerlo, podría generar beneficios tanto económicos como sociales y ambientales a los pobladores de las distintas regiones, y por consecuencia, existiría mayor desarrollo regional y nacional.

Los pilares a los que está enfocada la política energética de nuestro país, nos hablan de una sed de crecimiento, enfocados no solo al desarrollo nacional, sino que también a ayudar a que cada región tenga el suministro energético que se merece, explotando las características del territorio y considerando la opinión social.

Las leyes impulsadas para bajar los costos de las tarifas de energía eléctrica han dado sus frutos poco a poco. Fueron desarrolladas en conjunto con todos los actores del Estado, por lo que buscan el beneficio común por sobre el beneficio a las empresas.

Es importante destacar que la diversificación de la matriz energética permitiría a Chile generar independencia en materia de energía, lo cual le favorecería en todos los aspectos al país

No es una idea tan lejana, y en una mirada futurista, pensar que Chile podría convertirse en un proveedor de energía para el resto del continente; sin embargo, para que esto suceda, se debe seguir trabajando por el post del beneficio de todos.

La propuesta que se puede dar en este caso es generar proyectos a corto plazo que estén claros, ya que, si bien existe una política energética orientada al año 2050, las metas al corto plazo no están bien fijadas.

Se debería también comenzar a explotar las características de nuestro país, considerando la expansión de las Energías Renovables No Convencionales, por medio de lineamientos que permitan generar energía a costos prudentes y con un impacto ambiental mínimo, realizando constantes seguimientos que ayuden al desarrollo de este tema y considerando la opinión pública en cada paso que se vaya realizando.

## Bibliografía

- Pacheco, Máximo. Revolución Energética. Editorial Universidad Diego Portales. Santiago, Chile. 2018.
- Sampieri, Roberto. Metodología de la Investigación. Editorial Mc Graw Hill. 2006.
- Sabino, Carlos. El Proceso de Investigación. Editorial Panapo. Venezuela, Caracas. 1992.
- Agenda de Energía. Un desafío país, progreso para todos.  
[http://www.minenergia.cl/archivos\\_bajar/Documentos/AgendaEnergia.pdf](http://www.minenergia.cl/archivos_bajar/Documentos/AgendaEnergia.pdf)
- Energía 2050. Política Energética de Chile.  
[http://www.minenergia.cl/archivos\\_bajar/LIBRO-ENERGIA-2050-WEB.pdf](http://www.minenergia.cl/archivos_bajar/LIBRO-ENERGIA-2050-WEB.pdf)
- Key World Energy Statistics. International Energy Agency 2017.  
<https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/KeyWorld2017.pdf>
- Energías Renovables No Convencionales.  
[http://mim.cl/pdf/Gu%C3%ADa\\_EMedia\\_ERNC.pdf](http://mim.cl/pdf/Gu%C3%ADa_EMedia_ERNC.pdf)
- <http://www.energia.gob.cl/>
- <https://www.cne.cl/>
- <http://www.cchen.cl/>
- <https://www.acee.cl/>
- <http://www.sec.cl/>
- <http://www.electricas.cl/asociados/>
- <http://generadoras.cl/empresas-asociadas>

## Anexos

### ANEXO 1

#### Principales empresas de transmisión, distribución y generación eléctrica. Cuadro de elaboración propia.

GENERACIÓN	TRANSMISIÓN	DISTRIBUCIÓN
AES Gener	CELEOREDES	CGE distribuidora
AME	ISA INTERCHILE	CONAFE
Cerro Dominador	STS	CHILQUINTA
Colbún	TEN	EDELAYSEN
EDF	TRANSELEC	EDELMAG
ENEL	TRANSEMEL	EEPA
Engie		ELECDA
GPG		ELIQSA
Orazul Energy		EMELARI
Pacific Hydro		EMELAT
Prime Energía		Eléctrica de Colina
Statkraft		Energía de Casablanca
		ENEL distribución
		FRONTEL
		LITORAL
		Luz Andes
		Luz Linares
		Luz Osorno
		Luz Parral
		SAESA

## **ANEXO 2**

### **Entrevista a ex Ministro de Energía: Don Máximo Pacheco**

1.- En el año 2014 ¿Cómo recibió usted el Ministerio de Energía?

Un Ministerio que había tenido 5 ministros diferentes durante el Gobierno del Presidente Sebastián Piñera, de manera que era un Ministerio que claramente tenía una falta de equipo humano porque obviamente con los cambios de ministros mucha gente se había ido y también era un Ministerio que estaba claramente viviendo todas las dificultades que tenía el sector de energía. Energía cara, agotamiento del cierre del gas argentino y por lo tanto no podíamos obtener más gas natural de Argentina y había una situación de crisis muy grave en el sector.

2.- ¿Cuál cree Ud. que fue el cambio más innovador que lograron mientras estuvo en el Ministerio de Energía?

En primer lugar, a través del diálogo y la participación en un plazo de 100 días convenir la agenda de energía que es un documento que se puede revisar y que está en la página web del ministerio y ese documento estableció cuales eran las prioridades que los distintos actores de consenso nos habíamos dado para el período que venía; creo que eso es muy importante. Y luego comenzar a trabajar en el desarrollo de la agenda legislativa con siete leyes que son:

1. La Ley de Bases de Licitación
2. La Ley de Transmisión Eléctrica
3. La Ley de SEREMIAS en todas las regiones
4. La Ley de Gobierno Corporativo
5. La Ley de Equidad Tarifaria
6. La Ley de Distribución de Gas de Cañerías
7. La Ley de Subsidio de Recolectores Solares

Junto con ello conseguimos que el Ministerio pudiese desarrollar una nueva dirección de diálogo y participación con la ciudadanía para de esa manera poder acompañar distintos proyectos de inversión que había en el país y estaban paralizados, en parte, por la falta de diálogo entre las empresas y las comunidades.

3.- ¿Cree usted que estamos preparados como país para tener una revolución energética?

En mi libro, a través del trabajo de 14 autores, se habla de cómo se diseñó la revolución energética y cómo se ejecutó. Lo definitivo es que esta revolución energética cambió las reglas del juego, cambió el entorno y el marco institucional del sector, de manera que hoy tenemos un marco institucional y una acción institucional que permitió generar más competencia en el sector, junto con energía más barata, más limpia y más segura.

4.- ¿Ve usted compromiso real de parte de todos los actores del Estado para generar un cambio energético?

Sí, yo creo que una de las primeras conclusiones que uno saca del período de gestión como ministro es que “EL ESTADO PUEDE”. El Estado puede hacer transformaciones importantes y a favor del país, el Estado puede impulsar políticas públicas exitosas, el Estado puede proyectarse en favor de iniciativas como la revolución energética.

5.- ¿Cuál es su opinión acerca del escenario actual de la energía en Chile?

Yo creo que estamos en pleno desarrollo de la revolución energética, el país, cuando nosotros asumimos el gobierno, tenía un 5% de generación eólico-solar, hoy tiene un 20%, los precios de la electricidad cayeron en un 60% y entre el 2014 y el 2018 tenemos un sistema de transmisión interconectado porque se interconectó el SIC y el SING.

Yo creo que tenemos un esfuerzo muy importante por poner el tema de energía en el centro del debate público, energía hoy día es un tema importante en el mundo y cada día más importante en Chile.