



República del Ecuador
Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil
Facultad de Posgrados e Investigación

Tesis en opción al título de Magíster en:
Administración de Empresa

Tema de Tesis:
Análisis del impacto económico y de la competencia actual debido al cambio de
condición de los clientes regulados a clientes no regulados de la CNEL EP.

Autor:
Ing. Mario Javier Mendoza Loayza

Director de Tesis
Econ. Olmedo Farfán González MSc.

Marzo 2021
Guayaquil – Ecuador



República del Ecuador
Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil
Facultad de Posgrados e Investigación

Tesis en opción al título de Magíster en:
Administración de Empresa

Tema de Tesis:
Análisis del impacto económico y de la competencia actual debido al cambio de
condición de los clientes regulados a clientes no regulados de la CNEL EP.

Autor:
Ing. Mario Javier Mendoza Loayza

Director de Tesis
Econ. Olmedo Farfán González MSc.

Marzo 2021
Guayaquil – Ecuador

Declaración expresa

Yo, Mario Javier Mendoza Loayza, con cedula de identidad 0704889930 declaro que el presente trabajo de investigación es original de mi autoría, creación e investigación; siendo la recopilación de fuentes bibliográficas según corresponde y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor. UTEG”

FIRMA

Mario Javier Mendoza Loayza

Dedicatoria

A mis hijos y a mi amada esposa por su confianza y amor, a mis padres que me inculcaron los valores y principios, que me forjaron como una persona y profesional íntegra.

A la Empresa Eléctrica Pública Estratégica Corporación Nacional de Electricidad CNEL EP que me permitió acceder a la información para realizar esta tesis.

Agradecimiento

Agradezco Dios, ser divino que ha permitido obtener los recursos necesarios para iniciar y culminar mis estudios.

De forma especial agradezco a mi querida esposa Yohanna Torres quien siempre me ha apoyado incondicionalmente, dándome el tiempo y comprensión para dedicarme a este proyecto profesional.

A mis hijos, quienes que con sus desvelos me acompañaban hasta horas de la madrugada haciendo deberes.

Resumen

Siendo la Empresa Eléctrica Pública Estratégica Corporación Nacional de Electricidad CNEL EP la distribuidora de energía más grande del Ecuador y una de las empresas referidas del sector eléctrico. Para CNEL EP el core del negocio es la distribución y comercialización de energía eléctrica a los usuarios finales. Una de las conjeturas actuales de CNEL EP es el riesgo de cambio de condición de los consumidores regulados a consumidores no regulados. Es fundamental la redefinición de los parámetros y/o requisitos para calificar como un cliente no regulado ; lo que provocó una disminución considerable en los ingresos económicos de la CNEL EP y las características técnicas y económicas tradicionales del sector eléctrico ecuatoriano, permitieron el funcionamiento vertical de la industria eléctrica, pero debido a la crisis que se generó en los últimos años, fue necesario implantar un nuevo esquema que trate de garantizar y promover la existencia de mercados competitivos, en donde la desintegración vertical y horizontal de las actividades eléctricas, son las herramientas básicas usadas para el desarrollo de la nueva normativa ; evitando así la creación de monopolios, lo que genero el mayor grado de competitividad en el sector eléctrico ; reconociendo que la competencia, adecuada regulada, permitirá incrementar la eficiencia de la empresa pública de electricidad y su conjunto ; existiendo dos claros beneficiarios : El Estado, que debe mirarse como el accionista de las empresas públicas que está espera beneficios y que luego traducirá en beneficio social y los usuarios finales, que obtendrá un servicios eléctrico de calidad para darle sostenibilidad al modelo, se requiere de un marco regulatorio explicito, imparcial, confiable ; y un agente controlador sólido que supervise y vigile el cumplimiento de la normativa y el funcionamiento del mercado.

Palabras claves: energía eléctrica, sector eléctrico, cliente regulado, cliente no regulado, mercado competitivo

Abstract

Being the Strategic Public Electricity Corporation National Electricity Corporation CNEL EP the largest energy distributor in Ecuador and one of the companies referred to in the electricity sector. For CNEL EP, the core of the business is the distribution and commercialization of electrical energy to end users. One of CNEL EP's current conjectures is the risk of status change from regulated to unregulated consumers. It is essential to redefine the parameters and / or requirements to qualify as an unregulated customer; This caused a considerable decrease in the economic income of the CNEL EP and the traditional technical and economic characteristics of the Ecuadorian electricity sector, allowed the vertical operation of the electricity industry, but due to the crisis that was generated in recent years, it was necessary implement a new scheme that tries to guarantee and promote the existence of competitive markets, where the vertical and horizontal disintegration of electrical activities are the basic tools used for the development of the new regulations; thus avoiding the creation of monopolies, which generated the highest degree of competitiveness in the electricity sector; recognizing that competition, adequately regulated, will make it possible to increase the efficiency of the public electricity company and its group; There are two clear beneficiaries: The State, which must be seen as the shareholder of public companies that is expecting benefits and that will later translate into social benefit and the end users, who will obtain quality electrical services to give sustainability to the model, it is required to an explicit, impartial, reliable regulatory framework; and a strong controlling agent that supervises and monitors compliance with regulations and the operation of the market.

Keywords: electric power, electricity sector, regulated customer, unregulated customer, competitive market

Índice General

Declaración expresa	I
Dedicatoria.....	II
Agradecimiento.....	III
Resumen	IV
Abstract	V
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL	6
1.1. Antecedentes	6
1.1.1. El Institucionalismo	6
1.1.2. El nuevo institucionalismo económico.....	9
1.1.3. El institucionalismo y la industria eléctrica ecuatoriana	11
1.1.4. Evaluación del marco teórico	14
1.2. Planteamiento del Problema	15
1.2.1. Formulación del Problema	16
1.2.2. Sistematización del Problema	17
1.3. Objetivos de la Investigación.....	17
1.3.1. Objetivo General	17
1.3.2. Objetivos Específicos.....	17
1.4. Justificación de la Investigación	17
1.5. Marco de Referencia de la Investigación	19
1.5.1. Teoría y Tipos de Mercados.....	19
1.5.2. Modelos de Mercados de Electricidad.....	21
1.5.2.1. Modelo de Monopolio o Verticalmente Integrado	21
1.5.2.2. Modelo de Comprador Único (CU) o Monopsonio	22
1.5.2.3. Modelo con Competencia Mayorista y Minorista	23
1.5.2.4. Modelo de Libertad de Elección para todos los Consumidores	24
1.5.3. Características del Sector Eléctrico.....	25
1.5.4. Estructura del Mercado Eléctrico Ecuatoriano	27
1.5.5. El Mercado Eléctrico Competitivo en el Ecuador	29
CAPÍTULO II. MARCO METODOLÓGICO	32
2.1. Tipo de diseño, alcance y enfoque de la investigación.....	32
2.2. Métodos de investigación.....	33
2.2.1. Investigación Exploratoria	34
2.2.2. Investigación Descriptiva.....	34

2.2.3. Investigación Correlacional	34
2.2.4. Método Deductivo	35
2.2.5. Método Inductivo.....	35
2.3. Unidad de análisis, población y muestra	35
2.3.1. Población	35
2.3.2. Muestra.....	35
2.4. Variables de la investigación y operacionalización	36
2.5. Fuentes, técnicas e instrumentos para la recolección de información	36
2.6. Tratamiento de la información.....	37
CAPÍTULO III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	38
3.1. Análisis de la situación actual	38
3.1.1. Análisis del Entorno	38
3.1.2. Análisis FODA.....	41
3.1.3. Área de prestación del servicio eléctrico	42
3.1.4. Cobertura Eléctrica	43
3.1.5. Segmentación de mercado	44
3.2. Análisis comparativo, evolución, tendencias y perspectivas.....	47
3.2.1. Análisis comparativo	47
3.2.2. Análisis evolutivo	50
3.2.3. Análisis de tendencia	51
3.2.4. Análisis de perspectivas.....	56
3.3. Presentación de resultados y discusión	56
Conclusiones	61
Recomendaciones	62
Referencias.....	63
ANEXOS.....	66

Índices de Figuras

Figura 1	Vista económica entre la demanda y la oferta en el sector eléctrico....	5
Figura 2	El Pensamiento NEO institucionalista	11
Figura 3	Informe Operativo Anual 2019.....	13
Figura 4	Modelo de Monopolio y estructura.....	22
Figura 5	Modelo de comprado único CU	22
Figura 6	Competencia Mayorista y Minorista.....	23
Figura 7	Libertad de Elección para todos los consumidores.....	24
Figura 8	Estructura del Sector Eléctrico	27
Figura 9	Estructura del Sector Eléctrico	28
Figura 10	Esquema del desarrollo de la tesis.....	32
Figura 11	Análisis del Entorno	41
Figura 12	Área de servicio de CNEL EP	42
Figura 13:	Número de clientes no regulados.....	50
Figura 14:	Demanda Comercial Energética 2019.....	60

Índices de Tablas

Tabla 1 Tipos de Mercado	21
Tabla 2 Nivel de cumplimiento para el funcionamiento perfecto del mercado eléctrico competitivo en Ecuador	31
Tabla 3 Análisis FODA	41
Tabla 4 Provincias donde se brinda el servicio por Unidad de Negocio	43
Tabla 5 Cobertura del servicio de energía eléctrica	44
Tabla 6 Segmentación del Mercado	45
Tabla 7 Consumos propios (MWh) – enero a agosto 2020	46
Tabla 8 Demanda Comercial Energética afectada a la Unidad de Negocio (MWh) – enero a agosto 2020	47
Tabla 9 Estilo de legislación e institucionalidad	48
Tabla 10 Aspectos generales de los mercados eléctricos en otros países	48
Tabla 11 Operación y Despacho	49
Tabla 12 Generación y Autogeneración.....	49
Tabla 13 Listado que optaron por el cambio de Clientes Regulados a Clientes No Regulados a partir del diciembre 2016	51
Tabla 14: Facturación – año móvil (sep 2019 – ago 2020) como cliente regulado e ingreso anual neto a CNEL EP.....	53
Tabla 15 Facturación – año móvil (sep 2019 – ago 2020) como cliente no regulado.....	54
Tabla 16 Disminución en ingresos netos por cambio de condición de cliente regulado a no regulado	55
Tabla 17 Disminución en ingresos netos por Unidad de Negocio de la CNEL EP	56

INTRODUCCIÓN

Partiendo de los conceptos y definiciones básicas de quienes conforman el Sector Eléctrico (SE); tenemos a: las empresas de generación, autogeneración tanto públicas como privadas, a la empresa de transmisión, a las empresas de distribución y comercialización de energía eléctrica, y, a las entidades gubernamentales encargadas de la planificación, construcción, operación y mantenimiento de cada uno de estos espacios, observando cuales son las alternativas que permitan disminuir o el mejor de los casos eliminar la problemática eléctrica.

Se entiende como energía eléctrica a la producida desde las centrales de generación o autogeneración transformando la energía primaria de ciertas fuentes, en energía primaria en electricidad; dichas fuentes de energía primaria pueden ser mecánicas, térmicas, hídricas, luminosas, químicas, la energía del viento, etc.

Considerando que la Constitución de la Republica, aprobada en el año 2008, en su artículo 314 establece que el estado debe estar comprometido con la prestación de los servicios públicos en las áreas de agua pura, depuración, electricidad, telecomunicaciones, carreteras, subestructura portuaria y aeroportuaria, así como otros servicios reglamentarios (Asamblea Constituyente, 2008).

Para cubrir el sostenido crecimiento de la demanda de energía eléctrica de los últimos años, el anterior gobierno presidido por el Eco. Rafael Correa Delgado, presto mucha atención a los sectores estratégicos, tal es así que se ha venido adoptando medidas adecuadas en la construcción de centrales de generación como, por ejemplo: Coca Codo Sinclair, Minas de San Francisco ya culminadas, Toachi Pilatón con un avance del 85,40%, Quijos con un avance del 46,72% (Ministerio de Energía y Recursos Naturales No Renovables, 2020). Además de expandir las redes de energía eléctrica.

Si bien estas medidas permitieron cubrir la demanda sin mayores sobresaltos, permitiendo una diversificación de la matriz energética. Aunque se ha anunciado programas que preveían el uso de esta energía eléctrica como es el programa de cocción eficiente, el uso de los carros eléctricos, etc. estos han venido presentando retrasos y los avances han sido escasos.

La Empresa Eléctrica Pública Estratégica Corporación Nacional de Electricidad CNEL EP la distribuidora de energía más grande del Ecuador y una de las empresas referidas del sector eléctrico. En busca del bienestar corporativo y la calidad de su servicio, CNEL EP ha realizado significativas inversiones no solo a nivel técnico, sino también a nivel operativo, administrativo, social, etc.; y, en los últimos 10 años le ha permitido visionar ser una empresa sostenible con una fuerte institucionalidad en el país.

Para CNEL EP el core del negocio es la distribución y comercialización de energía eléctrica a los usuarios finales. Y, dada la importancia de los proyectos, planes y programas existentes, con el fin de satisfacer la demanda actual y futura de los consumidores de la Corporación, se definen herramientas y habilitantes que permitan la implementación exitosa de los mismos. Como por ejemplo la planificación estratégica, que es de gran importancia, la cual permite optimizar la utilización de los recursos económicos, y, precisar de una manera correcta las estrategias que permitan conseguir las metas y objetos propuestos para el mediano y largo plazo.

“La planificación estratégica es el mecanismo que permite definir la visión y misión de una empresa, orientar y optimizar los recursos de la mejor manera para alcanzar los objetivos propuestos a mediano y largo plazo.” (Álvarez Torres, 2006)

Es importante acentuar que para los próximos años será trascendental la manera de cómo las autoridades del sector eléctrico planifiquen los cambios de los consumidores regulados a no regulados.

Además de que la manera de cómo se planifique, incidirá directamente sobre el grado de vulnerabilidad y dependencia del sector eléctrico, y, permitiendo dar un giro a las condiciones operativas actuales del mismo.

Para ello, es necesario que se establezcan políticas de estado de largo plazo, consensuadas entre los distintos sectores y que apunten a la autosuficiencia, diversificación y competitividad de la matriz energética. Que a su vez impulsen el desarrollo del transporte, distribución y comercialización de energía eléctrica en forma sustentable y previsible en el tiempo.

El plan es justamente indagar con respecto al nivel de competencia efectiva que se manifiesta, en la actualidad, en el mercado de los consumidores no regulados. Para eso, se presenta una descripción del mercado, la que permitirá analizar la competencia sobre la base de información disponible públicamente.

La categoría de un "consumidores no regulado" obedece a un segmento particular de los usuarios, pero para entender un poco más del tema es muy importante teorizar el significado de lo que es un "consumidor regulado", el mismo que define al usuario final que es reglamentado mediante una tarifa eléctrica o pliego tarifario, el mismo que es aprobado por el organismo pertinente en este caso la Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales No Renovables - ARCERNNR; por otra parte el significado de un "consumidores no regulado" es el que se caracteriza principalmente por tener la ventaja de poder negociar la tarifa con sus comercializadores correspondientes ya sea un generador o autogenerador público o privado. Los criterios que se usan para determinar si un usuario puede acceder a ser tratado como consumidor no regulado, se basan en las regulaciones pertinentes.

Pese a que en la LOSPEE (Ley Orgánica de Servicio Público de Energía Eléctrica, 2015) no existe una definición de lo que significa un consumidor no regulado, existen diferentes regulaciones aprobadas por la ARCONEL en donde define a un consumidor no regulado como: *"La persona jurídica autorizada para conectar sus instalaciones a la red de distribución o de transmisión, mediante la suscripción de un contrato de conexión, a fin de abastecer sus requerimientos*

de energía desde un generador y/o autogenerador, a través de la suscripción de un contrato bilateral. Esta persona jurídica puede ser un gran consumidor o el consumo propio de un autogenerador.”

Estos consumidores no regulados se caracterizan principalmente por el tipo de oferentes y demandantes que operan en el mismo, la realidad permite una mayor sutileza que es relevante desde una perspectiva económica. En efecto, tal como lo muestra el Figura Nro. 1, los consumidores no regulados pueden distinguirse según sea su facilidad de acceso a líneas de subtransmisión. Así, habrá algunos distantes de los centros de consumo más importantes (como es el caso de varias empresas mineras, camaroneras, haciendas, como, por ejemplo) y, por tanto, distantes de los anillos de subtransmisión de empresas distribuidoras. Este tipo de consumidores no regulado tiene básicamente dos opciones de suministro o dos tipos de oferentes: los generadores, y los autogeneradores. Al otro extremo se encuentran aquellos consumidores no regulados insertos en el medio de la ciudad - centro de consumo - servida por una distribuidora y su anillo de subtransmisión y económicamente "lejos" de líneas de subtransmisión alternativas a las de la distribuidora correspondiente. Esta última tiende a ser la única forma de suministro económicamente viable para ese consumidor no regulado, a no ser que éste opte por esquemas de autogeneración si su nivel de operación lo justifica. En medio de ambos extremos se encuentran aquellos consumidores no regulados que pueden económicamente optar por ambos tipos de oferentes, generadores, autogeneradores o la distribuidora cuya área de concesión los incluye geográficamente. Es de notar, sin embargo, que, de acuerdo a la reglamentación, las ventas a consumidores no regulados que realizan las distribuidoras en sus respectivas áreas de, en cuanto las distribuidoras compran esa energía por cuenta del consumidor final a un generador determinado, a un precio que tampoco está regulado. No obstante, la comercialización la realiza la distribuidora, la que compite para estos efectos con los generadores y los autogeneradores.

Figura 1 Vista económica entre la demanda y la oferta en el sector eléctrico.



Elaborado por: Mario Mendoza Loayza

La trascendencia económica del mercado de clientes no regulados es muy destacable toda vez que es legítimamente aquel segmento de la industria donde la competencia tiene, de acuerdo a la propia regulación, De hecho, siempre se ha planteado que es en la etapa de generación eléctrica donde, por la ausencia de economías de escala relevantes, puede existir un mayor número de empresas compitiendo (comparada a las etapas de transmisión y distribución y comercialización, mismas que son monopolios naturales). Donde mejor se puede calcular estos acontecimientos de competiciones es en el de los clientes no regulados, los que, por su tamaño e importancia económica (grandes empresas industriales), pueden ser un contrapeso para que los suministradores de electricidad, (empresas distribuidoras y comercializadoras de electricidad).

Además, que dichos clientes existen en un número suficiente, como para que puedan constituirse en poderes monopsónicos¹. Puestos de otra manera, la existencia de estos clientes finales cuyos precios no son regulados es una condición necesaria para que la potencialidad competitiva en la generación eléctrica se pueda manifestar, si se demuestra que en la práctica este mercado es competitivo, se podrá afirmar que la generación eléctrica es a su vez competitiva, dado que la venta de electricidad a las empresas distribuidoras tiene precio regulado.

¹ PODER MONOPSÓNICO. Concepto usado en Microeconomía y teoría económica. Capacidad de un agente económico de hacer bajar el precio de Mercado a través del control ejercido sobre la Demanda total de un Bien.

CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

1.1. Antecedentes

1.1.1. El Institucionalismo

El institucionalismo es una tendencia económica que surgió por la obligación de cambiar el modelo de desarrollo a lo largo de la crisis de 1930 (Galbraith, 1989).

Este modelo reprocha a la teoría clásica por estar basados en un contexto vago que es improbable de lograr (Williamson, 2000).

Los pioneros en este tema fueron Thorstein Veblen y Jhon Commons, economistas norteamericanos que se osaron pensar de modo distinto en un tiempo moldeado por creencias como el libre mercado y el auxilio inmaterial. Afirmaron que la economía no se podía reducir a unas pocas técnicas y normas matemáticas que eran ventajosas, pero no figuraban en la realidad tangible (San Román, 2004).

Según la propia autora, San Román (2004), la más grande contribución de los institucionalistas fue la inserción de diversos saberes que complementarían el estudio económico, entre ellas la psicología, la antropología y la sociología. Transformando, el prototipo del ser humano como procedimiento para extender la utilidad, revelando una forma en la cual el capital se convierte en instrumento para el confort (Galbraith, 1989).

Estas doctrinas llegaron a varios expertos que, como Verblein y Commons, opinaban que la corriente clásica no era segura. En 1933, con el triunfo de Franklin D. Roosevelt a la cabecera de Estados Unidos, el institucionalismo alcanzó institucionalidad. Este logro, según Galbraith 1989, nuevos nombres parecían tomar el relevo de los fundadores del institucionalismo. Entre los que se encuentran, Guy Tugwell, Adolf Berle Jr. y Gardinier Means, reviviendo las ideas institucionalistas y las pusieron en práctica. De esta forma, se estableció el New Deal, un envoltorio de medidas contra la devastación de la gran depresión de 1930.

En este punto las ideas estaban pulidas y el institucionalismo era más compacto que antes. Esta corriente en las instituciones y sistemas sociales no se circunscriben a una empresa u organismo, sino que contienen leyes, reglamentos y órdenes relacionadas con las prácticas y rutinas de los individuos. La institución se compone de figuras sociales, económicas, políticas, religiosas, legales, etc. las cuales, desde sus acciones o apatía, determinan el camino de la economía de un sector.

Esta institución en tendencia se define con ardiente fe en el evolucionismo, por lo que asentaron parte de su hipótesis en las doctrinas de Charles Darwin sobre el progreso de los individuos. Esto genera la concepción que confirma que la economía persiste, siendo los individuos y su determinación, una unidad orgánica en permanente desarrollo. Solo así podrá superar a sus predadores, representadas por las dificultades financieras.

La economía es vista como un actor eficaz que asimila sus faltas sobre la base del cual emerge un porvenir diferente. Por tanto, las estadísticas son fundamentales, como indicativos que consienten en rehacer los antecedentes de los elementos que provocaron una crisis y enmendarlos (Williamson, 2000).

De esta forma, hubo pruebas suficientes para reprochar a la institución clásica, particularmente bajo la percepción de mano invisible. Ya que los institucionalistas estaban seguros de que la economía se edificaba a través del trabajo y la elección del pueblo. Por lo tanto, esperar a que se restableciera la economía era un imperativo opuesto al estándar. De este modo han destruido por completo la idea de que el estado debe excluirse de la economía y centrarse en observar la operatividad del mercado (Galbraith, 1989).

Los estudiosos del mercado se centraron en las asimetrías del mercado, particularmente en la confección de distinciones y oligopolios. Reafirmando la necesidad de establecer una moldura legal para impedir que los ricos acumulen riqueza sobre el quebranto de los pobres. En su opinión, esto debía cesar para que las personas se desarrollaran, una idea muy extendida en el estructuralismo Cepalino (Sunkel, 1989).

Por su parte, la redistribución fue uno de los requisitos más importantes de esta teoría, de esta manera creó las actuales leyes de seguro, así como los acuerdos lícitos y las formaciones para la vigilancia de los bancos y los caudales públicos (Galbraith, 1989).

Se observa, un estándar de pensamiento institucionalista que no le atemoriza el poder del estado, se confirma que era una figura significativa en la economía, pues sus operaciones podían ocasionar grandes diferencias en el progreso de una nación. Entonces querían que el gobierno se involucrara, pero sobre la base del bien común, certificando una mayor tasa de evolución (Sunkel, 1989).

En el entorno de los caudales públicos, los institucionalistas han acuñado el vocablo como “sector estratégico” para denotar las industrias más distintivas de un país que deben ser gobernadas por el estado, ya que es la máxima representación del pueblo. Alcanzando uno de los estribos centrales de su hipótesis, la democracia.

Este factor es fundamental para que la institucionalidad logre su objetivo (Stiglitz, 2001). Además, las instituciones incentivan a la sociedad a ser parte de los acontecimientos demócratas y alzar la voz para lograr una mayor representación fusionada. La legislación y regulaciones las elabora el conjunto que conforma el poder, aunque no siempre se toman las medidas más certeras. Por eso, la ciudadanía necesita espacios en los cuales pueda declarar su inconformidad.

Por su parte, los institucionalistas se convirtieron en fervientes defensores de la herramienta clave, la tecnología, como para la adaptación ágil a entornos cambiantes debido a los grandes avances económicos que el mundo estaba logrando gracias a la revolución industrial (North Douglass, 1993), aseverando que la tecnología es la clave para que los establecimientos evolucionen constantemente y hallen los amparos para enfrentar las crisis. Teniendo esto en cuenta, se puede definir a la innovación como la mejor combinación para que la tecnología impulse el desarrollo (Williamson, 2000).

1.1.2. El nuevo institucionalismo económico

John Kenneth Galbraith (1989) relata en su famosa obra "Historia de la economía" el primer desplome del institucionalismo. Dicha indagación, aseveró que, a pesar de las opiniones correctas del New Deal, las dificultades de 1930 no fueron rebasadas por completo, con las regulaciones institucionales que llevaron al nacimiento del keynesianismo, una teoría económica general, encontró nuevas formas de lograr el desarrollo sostenible.

Por su parte, Oliver Williamson (2000), afirma que esto fue visto como una prueba para que el institucionalismo mejorara su teoría con el fin de continuar la contribución económica. Así germinó el Nuevo Institucionalismo Económico (NIE), una tendencia mucho más sincera a la aportación de otras ciencias y cuyas acciones se basaron en el contexto económico.

Bajo ella se protegió una nueva forma de colocación que se muestra en el esbozo 1. Afirmando que las instituciones son la columna de la economía; no obstante, es importante fortificarlo con la colaboración activa de todos los funcionarios, teniendo los siguientes niveles:

Nivel uno – institución informal: aquí se conocen los hábitos, costumbres, tradiciones, religiones, etc., que determinan el desarrollo de los ciudadanos. Es espontáneo y, a menudo, imposible de predecir, ya que es un elemento exógeno. Este nivel es estudiado por diversas ciencias sociales, que conecta con los negocios.

Nivel dos – institución formal: son los partidarios de NEI, lo consideran la norma para la acción de primer nivel, ya que es donde residen los poderes ejecutivo, legislativo y judicial como instituciones indispensables. Es producto de un proceso evolutivo en la economía y tiene una especial relevancia para los acontecimientos del pasado.

Su importancia radica, en la necesidad de un rector o árbitro en el mercado para mejorar las condiciones de las empresas que participan en él y, sobre todo, para

asegurar la equidad Ronald Coase (1952). Donde se pueden presentar crisis, guerras y desastres, sacudiendo estructuras y destruir el nivel dos.

Nivel tres - ejecución: resume las hábitos y regulaciones de los niveles preliminares y las define en las organizaciones. Se concibe por organización a los actores que interaccionan en los negocios, desde las familias hasta las grandes empresas.

Entre otras cosas, se expone la resolución de conflictos, derechos de propiedad, contratos, juicios relacionados al cumplimiento de las leyes aprobadas.

Nivel cuatro – estudio neoclásico: explica diversas teorías elaboradas por Coase sobre el desarrollo de la empresa, la integración vertical y el futuro de estos generadores de desarrollo económico productivo. El NEI reconoce que la corriente clásica ha tenido cierto éxito, por lo que forma parte de su teoría para el análisis microeconómico.

Impulsa la creación en las técnicas productivos de las empresas. Sin embargo, retoma conceptos de precio óptimo, equilibrio, teoría de la agencia, marginalidad, tomados dentro de un plano institucional (prioriza el bien colectivo).

Son estilos corporativos que buscan una mayor proporción entre sociedad, empresa y medio ambiente para hallar modelos de progreso más inclusivos y con enfoque público. Abriendo las puertas a la penetración de principios neoclásicos con un enfoque institucionalista, conociendo prototipos excelentes como la Responsabilidad Social Empresarial (RSE) o el buen gobierno corporativo.

En esta nueva etapa, se distingue que los mercados pasan se descontrolan, donde el estado puede ser un funcionario causante de esta falla. Aunque, las instituciones están citadas para modificar esta perspectiva, como se mencionó anteriormente, a partir de las instituciones informales de cada nación (Williamson, 2000). Estas son un elemento que ya está ahí, por lo que las instituciones formales tienen que acomodarse y no al revés.

Esta tendencia confirma su fe en los períodos económicos y encomienda realizar preparaciones en plazos convenientes para establecer el progreso de una acción más adelante. Por lo tanto, las evaluaciones son totalmente prácticos y usan recuentos para enunciar lo que no se puede con palabras.

Figura 2 El Pensamiento NEO institucionalista

ESQUEMA 01 EL PENSAMIENTO NEO INSTITUCIONAL Frecuencia (años)			Objetivo
NIVEL			
L1	Relaciones sociales: institucionalismo informal, hábitos, tradiciones, mitos, creencias, religión	10 ² to 10 ³	Espontanea, sus efectos son muy difíciles de calcular o predecir
L2	Entorno institucional: reglas de juego para el mercado. Gobierno, burocracia, leyes y normativa	10 to 10 ²	Obtener un entorno institucional adecuado. Economía de primer grado
L3	Gobernabilidad alineación de las estructuras de gobierno con las transacciones	1 to 10	Obtener unas estructuras de gobierno (control) adecuadas. Economía de segundo grado
L4	Asignación de recursos y empleo. Alineación de incentivos con precios y cantidades	continuo	Obtener unas adecuadas condiciones de marginalidad. Economía de tercer grado

L1: teoría social
 L2: teoría política / derechos de la propiedad
 L3: costos económicos de transacción
 L4: teoría de la agencia / principios neoclásicos

Fuente: Oliver E. Williamson: *The New institutional economics; taking stock, looking ahead*

1.1.3. El institucionalismo y la industria eléctrica ecuatoriana

Según (De la Vega, Ángel, 2004) el institucionalismo es la réplica a la duda de algunos gobernantes sobre el papel del estado en la industria energética del presente siglo. Esto se debe a que la tendencia aporta percepciones significativas para la consolidación de una explotación eléctrica eficiente y comprensiva que protege caudales transcendentales, pero consiente la entrada al mercado de agentes privado (Evans, Peter, 2003).

En Ecuador el sector eléctrico tomo fuerza cuando el Estado asumió su responsabilidad a través de una clara política de penetración social encauzada a brindar energía eléctrica a todos los ciudadanos.

No obstante (Balbi, Walter, 2001) en su estudio sobre la privatización de las empresas públicas a partir de aprietos financieros mundiales de los años 80, se inició una fase de separación estatal que nunca terminó, pero que retiró mucha influencia sobre la economía.

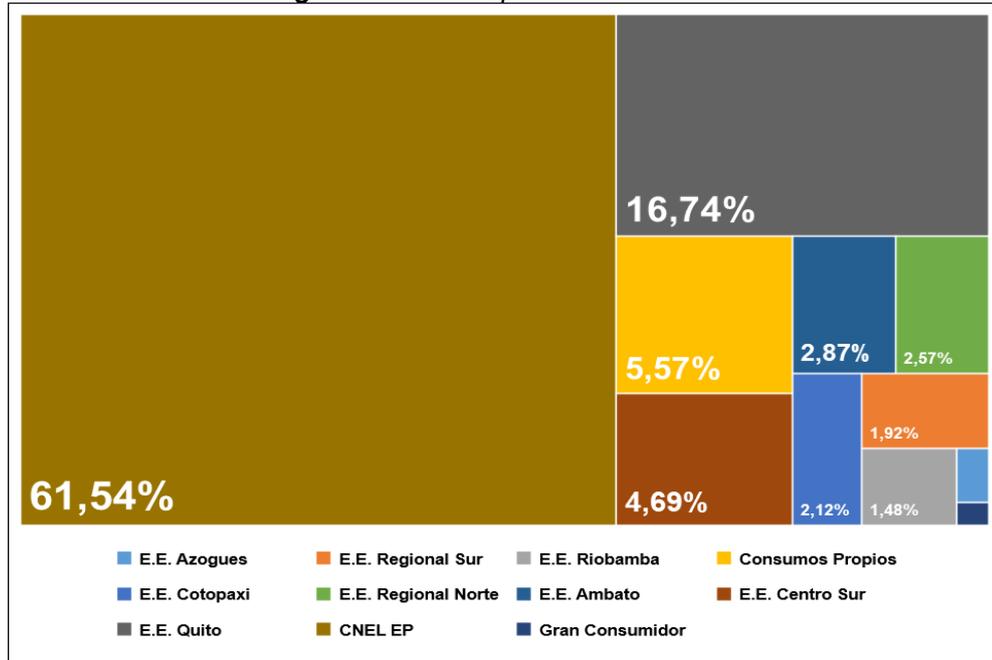
La interrupción en los mercados crediticios llevó a gran cantidad de naciones latinoamericanas a solicitar financiamiento del Fondo Monetario Internacional (FMI), organismo que buscaba garantías para el préstamo. El más importante de ellos fue la implementación de un procedimiento de privatización de la empresa estatal establecido en el Consenso de Washington². Por ejemplo, en 1996 el Congreso Nacional aprobó la Ley de Régimen del Sector Eléctrico (LRSE), la Ley de Modernización, la Constitución de 1998, etc. para separar el estado de la economía.

Paz y Miño (2008) informa que estas leyes iniciaron un intenso proceso de liberalización de empresas estatales, que se convirtieron en presa política de partidos imperiosos como el Partido Social Cristiano (PSC), el Partido Roldosista Ecuatoriano (PRE) y la Democracia Popular (DP). Sin embargo, las políticas de cartera de clientes de estos grupos no admitieron que las empresas del sector fueran eficientes, atemorizando el capital privado, retardando el desarrollo de la oferta y volviendo grosera a la sociedad (Diario Hoy 11 de septiembre 2004).

De acuerdo al Operador Nacional de Electricidad en su Informe Anual (CENACE, 2019). La creciente demanda de energía eléctrica como parte del crecimiento económico del país, así como el incremento del parque generador es innegable, tal como se puede en la siguiente figura 3; que para el año 2019. La demanda comercial de energía durante al año 2019 cerró con 24.753,23 GWh; 4,68% superior a la del 2018, que fue de 23.646,00 GWh.

² El Consenso de Washington es una guía de política financiera, elaborado por el FMI que pretendía poner a las economías emergentes (América Latina y luego el mundo) en el camino del progreso económico sostenible marginando casi completamente el Estado. La inversión extranjera directa como atracción no regulada, el sector privado como el principal regente de los recursos valiosos de cada país, y la introducción de un severo método fiscal orientado a la cancelación de la deuda externa.

Figura 3 Informe Operativo Anual 2019



Fuente: Operador Nacional de Electricidad – CENACE

Con esta perspectiva, el institucionalismo es la mentalidad adecuada para brindar un marco legal real para este sector, reducir la influencia política y, como se propone, North Douglass (1993) establecer una adecuada relación entre todos los actores implicados en el sector (empresa privada, municipio, estado, naturaleza) para desarrollar un modelo de desarrollo sostenible y prevenir posibles desplomes.

Las instituciones son importantes para entender por qué algunas transformaciones basadas en prototipos formados en países desarrollados no han logrado los resultados esperados cuando simplemente se trasladan a otras realidades, y para desarrollar propuestas más adecuadas a las condiciones locales y las rutas se adoptadas (Williamson, 2000).

Así (De la Vega, Ángel, 2004) menciona que la institucionalidad ofrece varias contribuciones para comprender el papel del entorno económico en la implementación de reformas, particularmente en el caso de la industria eléctrica.

Estos aportes residen en proponer el orden en que deben realizarse: fortalecer los derechos de propiedad, crear instituciones reguladoras efectivas, robustecer

las capacidades administrativas para lograr los planes mencionados y su probable integración en un marco institucional regional.

De los medios corporativos, sus características y calidad son altamente dependientes el éxito de las reformas en general, además del desarrollo de nuevos vectores de posibilidades tecnológicas, como la de la producción distribuida ³ registrada en De la Vega, Ángel (2004).

1.1.4. Evaluación del marco teórico

El institucionalismo es una corriente centrada íntegramente en el trabajo realizado. Primero, porque deja atrás al libre mercado neoclásico y los principios de pleno equilibrio que eran prácticamente inaplicables en el sector eléctrico ecuatoriano. En segundo lugar, permite al Estado volver al mercado no solo como espectador sino también como agente de planificación, control y acción, ya que busca la armonía entre todos los sectores implicados en la economía.

Un aporte fundamental para el progreso de este estudio es la concepción del término “sector estratégico”. Es la categoría con más desarrollo en este concepto y, sobre todo, ha tratado de ayudar a los sectores público y privado a encontrar la manera de aprovechar al máximo estos recursos.

Cabe señalar que como una corriente que ejerce la amplitud y participación de la mayor cantidad de participantes, los problemas y éxitos eléctricos se ven en términos de oferta y demanda para tener una imagen completa de lo que está sucediendo en esta área.

De esta forma, será posible sensibilizar a la ciudadanía sobre la importancia de su participación en la construcción de la economía y modificar gradualmente las instituciones informales.

Las organizaciones también son un factor importante. El NEI crea entidades que (respaldadas por la teoría clásica) pueden ser efectivas en emplear la tecnología

³ El vector de producción descentralizada se basa en el uso de tecnologías de producción de electricidad a pequeña escala ubicadas en lugares cercanos al consumo de la última etapa y conectados a la red de distribución eléctrica.

para apoyar su crecimiento. El sector eléctrico ofrece grandes oportunidades y las opciones para consolidar las mejoras tecnológicas para aprovechar la cobertura de recursos disponibles para Ecuador, especialmente en el sector de las energías renovables.

1.2. Planteamiento del Problema

El incremento dinámico y progresivo de la demanda de energía eléctrica, es el mismo que obedece al desarrollo industrial, social y económico del país.

Exigiendo un consumo de demanda de energía cada vez más elevado; para lo cual el Estado es el responsable de garantizar el abastecimiento de energía eléctrica.

Una de las problemáticas actuales de CNEL EP es el riesgo de cambio de condición de los consumidores regulados a consumidores no regulados.

Esta situación ha resultado en pérdidas netas para la Corporación alrededor de los USD 118 millones anuales a partir del año 2017.

Entre los años 2017, 2018 y 2019 se ha evidenciado un total de 48 grandes clientes de la CNEL EP que han optado por el cambio de condición de consumidores regulados a consumidores no regulados, reflejando disminuciones considerables en los valores de la facturación tanto energéticamente como monetariamente.

La Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales No Renovables (ARCERNNR) (ex ARCONEL y ex CONELEC) aprueba mediante Resolución No. 002/14 la Regulación Nro. CONELEC - 001/14 "Participación de Autogeneradores en el Sector Eléctrico"; así mismo mediante sesión de Directorio del 19 de septiembre de 2017 y mediante Resolución Nro. ARCONEL 067/17, emitió la Regulación Nro. ARCONEL 004/17 "Requisitos, Condiciones y Calificación de Grandes Consumidores en el Sector Eléctrico", las cuales tiene como objetivo establecer las condiciones técnicas, económicas para la

participación de los autogeneradores privados en el sector eléctrico, así como también los requisitos, características, condiciones y procedimiento para la calificación y participación de grandes consumidores en el sector eléctrico, así como las obligaciones y responsabilidades del gran consumidor.

Estas regulaciones posibilitan a que los consumidores regulados del sector eléctrico ecuatoriano pueden comercializar sus consumos de energía y potencia directamente en el mercado eléctrico a través de contratos bilaterales con generadores y autogeneradores, así como también calificándose como consumos propios de los autogeneradores; cancelando únicamente a las distribuidoras y transmisoras un peaje por transporte de la energía y potencia eléctrica, además del servicio de alumbrado público general (SAPG), penalización por bajo factor de potencia (FP), entre otros.

Derivando una potencial amenaza para las empresas eléctricas distribuidoras del Ecuador, en este caso para la Empresa Eléctrica Pública Estratégica Corporación Nacional de Electricidad CNEL EP la cual cuenta con 19.609 clientes especiales y/o consumidores regulados que podrían ser calificado como consumidores no regulados, por lo que serían potenciales pérdidas de facturación e ingresos económicos, en caso de que decidan cambiar su condición.

Dado el acontecimiento de la salida de los consumidores regulados de la CNEL EP a consumidores no regulados; CNEL EP tiene que priorizar en herramientas para el desarrollo de actividades económicas, ejecutando nuevos emprendimientos, estrategias comerciales o proyectos comerciales, capaces de que estos capten las necesidades de los consumidores regulados y en especial la fidelización de estos usuarios.

1.2.1. Formulación del Problema

Dada la necesidad general de implementar estrategias comerciales, capaces de captar las necesidades de los consumidores regulados de la CNEL EP, se ha planteado una serie de preguntas claves sobre la mejor manera de hacerlo, algunas de las preguntas fundamentales son:

- ¿Cuál es el impacto económico y competitivo que la CNEL EP tiene debido al cambio de condición de los clientes regulados a clientes no regulados?

1.2.2. Sistematización del Problema

- ¿Cuál es el comportamiento de la competencia en el sector eléctrico?
- ¿Cuáles son las necesidades que tienen los consumidores regulados concerniente al consumo de energía eléctrica?
- ¿Cómo mejoraría la estrategia de competencia destacando los atributos más valorados por los usuarios?

1.3. Objetivos de la Investigación

1.3.1. Objetivo General

- Identificar el impacto económico y competitivo actual de las empresas generadoras y autogeneradoras en la economía del país, debido al cambio de condición de los clientes regulados a cliente no regulados de la CNEL EP.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Describir la situación interna de CNEL EP en términos normativos y económicos para definir la situación actual.
- Analizar el comportamiento de la competencia e identificar los aspectos que se consideran importantes por lo que se decidieron ingresar al segmento de clientes no regulados y reconocer el poder de negociación que poseen estas empresas.
- Describir las instituciones estatales con el fin de controlar el mercado para analizar sus roles en la economía del país y sus intervenciones en el mercado.

1.4. Justificación de la Investigación

El sector eléctrico en el Ecuador es considerado un área estratégica del Estado Ecuatoriano, en donde comienza el intercambio entre oferentes y demandantes; en términos económicos la energía eléctrica es una mercancía susceptible de ser comprada, vendida y comercializada, el cual está conformado por un mercado eléctrico mayorista (MEM) y un mercado eléctrico minoría (MEMi); en

ambos mercados el precio de la energía es regulado por medio de una tarifa es decir un precio fijo sin una participación activa de la demanda; no obstante, este escenario no es del todo cierto ya que la actual normativa permite el cambio de clientes regulados a clientes no regulados.

La trascendencia económica del mercado de clientes no regulados es muy destacable toda a la vez que es justamente aquel segmento de la industria donde la competencia tiene derecho, de acuerdo a la normativa vigente; sin embargo, siempre se ha planteado que donde mejor se mide la competencia es en el de los clientes no regulados, los mismos que por su tamaño e importancia económica pueden ser un contrapeso interesante para las empresas eléctricas de distribución.

Para esto se requiere de un equilibrio perfecto entre la oferta y la demanda en tiempo real. Este equilibrio no es fácil de lograr dado que tanto el nivel de oferta como el de demanda pueden cambiar rápidamente e inesperadamente debido a muchas razones, como interrupciones forzadas de la unidad de generación, líneas de transmisión y distribución y cambios de carga repentinos u otros.

La infraestructura del sistema eléctrico es muy intensiva en capital; mientras que la respuesta de la demanda (carga) es uno de los recursos más baratos disponibles para operar el sistema. La competencia en el sector de la distribución y comercialización se ha mantenido bajo control en general. Sin embargo, los precios no son de muy agrado para los usuarios finales (clientes) lo que ha incurrido en ocasiones como resultado de posibles casos de poder de mercado por parte de los generadores y autogeneradores.

Asimismo, los usuarios finales se enfrentan a precios que se fijan a lo largo del período del año actual, por lo que no ven ningún incentivo para reducir su consumo. Esta falta de sensibilidad a los precios, priva a las empresas eléctricas de distribución de un mecanismo natural que le permita aliviar presiones temporales sobre los precios, exacerbando así el problema.

En muchos países, se está implementado de manera satisfactoria diferentes Programas de Respuesta de la Demanda (PRD)⁴, en algunos casos, para mejorar la confiabilidad del servicio, para amortiguar las limitaciones de potencia de su sistema eléctrico o para lograr una gestión más eficiente de este recurso y obtener importantes beneficios económicos para la empresa distribuidora de electricidad y el consumidor regulado.

A nivel mundial los PRD tienen múltiples usos, en los procesos de generación, distribución y comercialización de energía eléctrica, que pueden ser clasificados en los siguientes tipos: 1) emergencia; 2) servicios auxiliares en subestaciones eléctricas; 3) reducción de picos en las curvas de demanda, y 4) económicos. Los tres primeros son usados como acciones de respuesta en los Planes de Contingencia diseñados para aminorar los efectos de las restricciones de potencia en el sistema o ante fallas en la operación de la red. El cuarto uso, que corresponde a los cambios en los patrones de consumo.

1.5. Marco de Referencia de la Investigación

A continuación, se presenta un marco de referencia que fundamenta la investigación, además permite conocer los conceptos básicos para que al lector se le facilite su comprensión.

1.5.1. Teoría y Tipos de Mercados

Para (Mankiw, 2002) un mercado es *“un grupo de compradores y vendedores de un determinado bien o servicio”*. El mercado involucra el comercio regular y regulado, donde existe competencia entre los participantes.

El significado de mercado de libre competencia se refiere a un gran número de empresas o personas, las cuales realizan la oferta y venta de un en un mercado determinado, en el cual existe un gran número de personas o empresas llamados consumidores, las cuales, según sus distinciones y necesidades, les compran o demandan esos productos a los oferentes.

⁴ En inglés: Demand Response (DR)

Sin embargo, en algunos casos, la competencia presenta distintas intensidades y en diferentes niveles, que hacen que aparezca un sistema de clasificación diferente. Esta clasificación depende del control que sobre los precios puedan tener tanto el que ofrece como el que demanda.

Hay dos tipos de competencia: la competencia perfecta y la competencia imperfecta. La competencia perfecta se refiere a aquella en la cual el número de oferentes se pueden considerar infinitos, así mismo, no existen barreras a la entrada de nuevos oferentes del mismo producto y de esta manera nadie tiene control sobre el mercado. En este caso ambos participantes serían "tomadores de precios" porque aceptan y negocian. Entonces tendríamos un mercado competitivo, que se presentan más como una situación teoría que como una situación real. (Stanton, Etzel, & Walker, 2007)

Por otro lado, para los economistas (Samuelson Paul y Nordhaus William, 2006) la competencia imperfecta, *"se refiere a los mercados en los que no existe competencia perfecta, porque al menos un vendedor (o un comprador) es suficientemente grande para influir en el precio de mercado y, por tanto, tiene una curva de demanda (o de oferta) de pendiente negativa"*.

Entonces el criterio más utilizado para clasificar los tipos de mercados es el que se refiere al número de participantes en él. La competencia que se produzca entre un gran grupo de vendedores y compradores (competencia perfecta) será distinta de la que se forja de un mercado donde existe número reducido de vendedores (oligopólico). Como caso extremo, donde la competencia es inexistente, otro de los tipos de mercado es el que es controlado por un solo productor (monopolio). Por otro lado, cuando existe un único comprador. Éste al ser único, tiene control especial sobre el precio de los productos bienes o servicios (monopsonio). En cambio, cuando en el mercado no existe un solo consumidor sino un número pequeño de consumidores en los cuales se deposita el control y el poder sobre los precios (Oligopsonio). En cualquiera de estas situaciones cabe resaltar que los productores compartan el mercado con gran cantidad de compradores, con pocos o con uno solo, entonces, atendiendo al número de participantes en el mercado (o nivel de competencia), se clasifica en:

Tabla 1 Tipos de Mercado

Condiciones del Mercado	Un solo Vendedor	Pocos Vendedores	Muchos Vendedores
Un Solo Comprador	Monopolio Bilateral	Monopolio Parcial	Monopsonio
Pocos Compradores	Monopolio Parcial	Oligopolio Bilateral	Oligopsonio
Muchos Compradores	Monopolio	Oligopolio	Competencia Perfecta

Elaborado por: Mario Mendoza Loayza

1.5.2. Modelos de Mercados de Electricidad

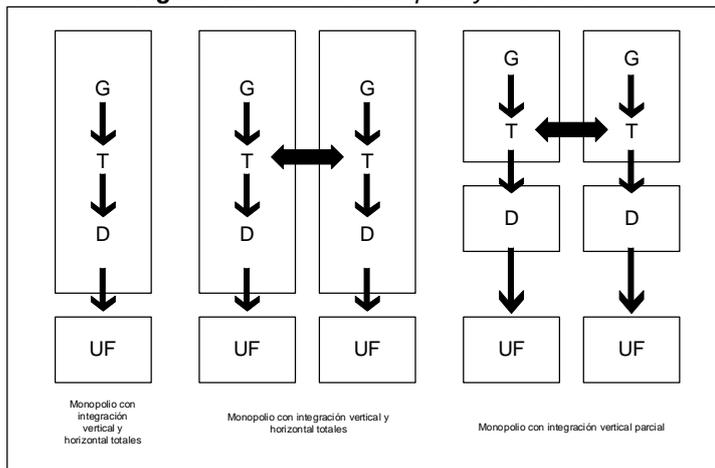
Desde el punto de vista de los modelos de mercado de electricidad existen cuatro modelos de organización (Sally Hunt & Graham Shuttleworth, 1996), aunque cada uno de ellos con posibles variaciones.

1.5.2.1. Modelo de Monopolio o Verticalmente Integrado

Aquí no existe la competencia ni la capacidad de elección por parte del usuario. Suele estar representado por una única organización vertical y horizontalmente integrada o por varias organizaciones verticalmente integradas con zonas de operación definidas; sin embargo se admite variantes en cuanto a la integración vertical; En la década de los 70 según Averch y Johnson había demostrado que un monopolio privado remunerado según el modelo de coste de servicio o tasa de retorno⁵ tiene incentivos a sobreinvertir en sus activos (Averch H and Johnson LL, 1962).

⁵ La empresa eléctrica tradicional es un monopolio público o privado con estructura verticalmente integrada. Como monopolio regulado, se fija una tarifa que permita a las empresas obtener una tasa de retorno sobre los capitales invertidos y recuperar los costos incurridos.

Figura 4 Modelo de Monopolio y estructura



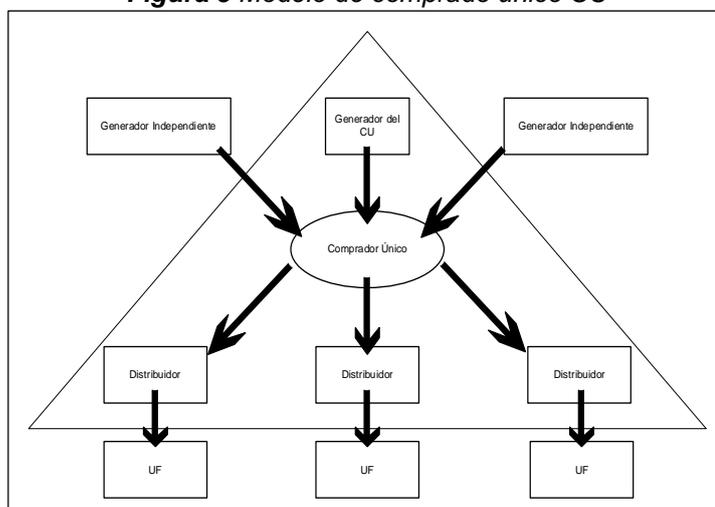
Fuente: *Análisis y Evaluación de Mercados Eléctricos Liberalizados a Escala Internacional*
Elaborado por: José Carlos Fernández Pérez

Una de las ventajas en adoptar el modelo del monopolio es que el Estado puede determinar políticas subsidiarias a ciertas regiones. En cambio, una de las desventajas es la falta de incentivos a la mejora del servicio y la disminución de costes.

1.5.2.2. Modelo de Comprador Único (CU) o Monopsonio

Considerado un modelo de liberalización; es decir un único comprador por lo general una empresa estatal, de manera que solo existe competencia a nivel de generación.

Figura 5 Modelo de comprado único CU



Fuente: *Análisis y Evaluación de Mercados Eléctricos Liberalizados a Escala Internacional*
Elaborado por: José Carlos Fernández Pérez

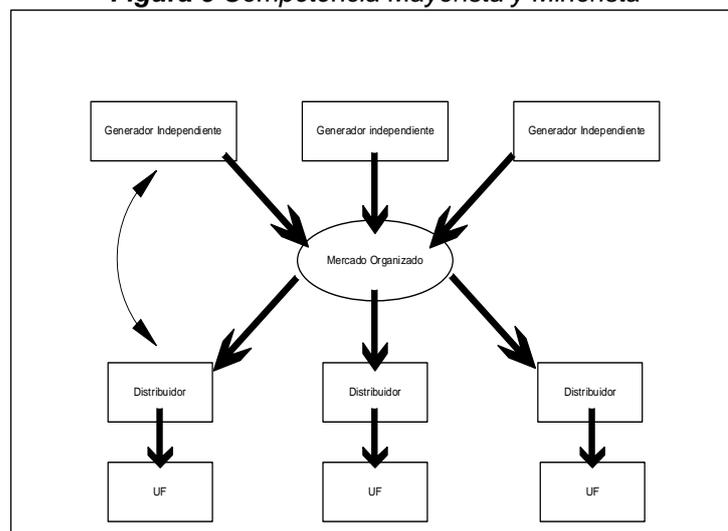
Una de las ventajas es que, al existir la competencia en la generación, crea la posibilidad de ingreso de nuevos actores con lo que conlleva a que los gobiernos puedan desarrollar políticas sociales que era posible con el monopolio. En cambio, una de las desventajas es la acaparación del mercado por medio de contratos de largo plazo.

En general puede decirse que el modelo de CU es un buen modelo transitorio y puede ser definitivo en países en vías de desarrollo, en los que se propone un modelo de mercado más desarrollado no tenga sentido (APEREC, 2000)

1.5.2.3. Modelo con Competencia Mayorista y Minorista

Aquí se permite la competencia en la etapa de la generación, el modelo del mercado es organizado con transacciones estandarizadas y mecanismos anónimos de casación de ofertas. Dicho mercado tiene que ser gestionado por un Operador.

Figura 6 Competencia Mayorista y Minorista



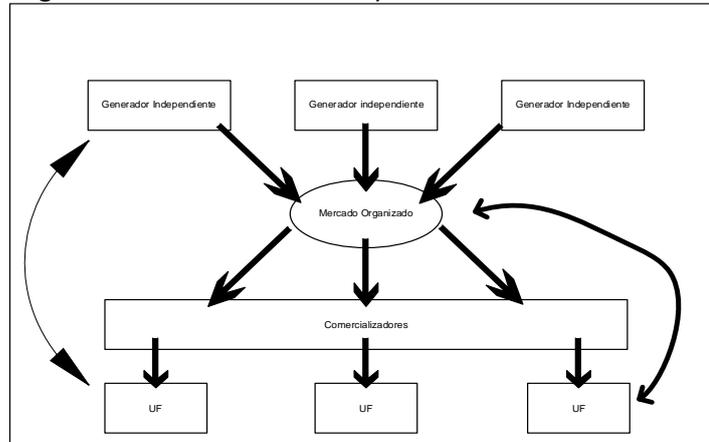
Fuente: Análisis y Evaluación de Mercados Eléctricos Liberalizados a Escala Internacional
Elaborado por: José Carlos Fernández Pérez

Una de las ventajas es la inserción de la inversión en generación y se deja al libre mercado, se mejora la eficiencia económica ya que el riesgo se transfiere a los inversores privados, se puede seguir manteniendo los subsidios como política de Estado. En cambio, una de las desventajas desaparece ciertas políticas sociales lo cual es lógico en un mercado libre.

1.5.2.4. Modelo de Libertad de Elección para todos los Consumidores

Es similar al modelo anterior, solo que la competencia se ha introducido en todo el sector eléctrico. Un componente básico es el libre acceso a las redes de transporte y distribución lo que limita a países en vía de desarrollo; en este modelo con el anterior también aparece la figura del Operador de Mercado.

Figura 7 Libertad de Elección para todos los consumidores



Fuente: Análisis y Evaluación de Mercados Eléctricos Liberalizados a Escala Internacional
Elaborado por: José Carlos Fernández Pérez

Una de las ventajas es la optimización de la eficiencia económica, los precios de generación disminuyen con lo que se aumenta la capacidad de calidad de servicios ofertados. Por otro lado, una de las desventajas es la desaparición de ciertas políticas sociales.

Aquí los costes de transición a la competencia, si existen, son mayores en este modelo (Sally Hunt & Graham Shuttlewoth, 1996).

De los modelos de mercado eléctrico existentes se puede resumir de la siguiente manera:

- Modelo 1: No existe competencia
- Modelo 2: Comprador Único, solo existe competencia a nivel de generación.
- Modelo 3: Libre competencia entre los distribuidores y generadores, lo que implica competencia en el sector de la generación.
- Modelo 4: Libre competencia en todo el sector eléctrico incluido el consumidor final.

Gracias a estos modelos mercantilistas, se puede ver la existencia de la competencia.

Pero al analizar cada uno de estos modelos, se puede decir que, para países con economías fuertes la base de los mercados eléctricos es la competencia, debido a que entre más libre es el mercado de electricidad ya que los consumidores tienen y están en la capacidad de competir, puesto que se comporta armónicamente en el cual la competencia se ajusta a los intereses de todos.

En cambio, para países en vías de desarrollo al entrar a un mercado eléctrico competitivo, se tendrá que ir disminuyendo la intervención del Estado generando la eliminación de ciertas políticas sociales afectando considerablemente al consumidor final (residencial) y no al consumidor final (industrial).

1.5.3. Características del Sector Eléctrico.

La esencia de las transacciones energéticas es la energía eléctrica transformada en sí; el sector eléctrico contempla un contorno físico que permite producir energía eléctrica, transportarla desde los centros de producción a los centros de consumo y la distribución de esta energía a los usuarios finales, en un ámbito transaccional en el cual la energía eléctrica se considera una mercancía a la cual se la puede cuantificar, valorar, vender y comprar, dependiendo del modelo que cada país adopte. En este contexto, las particularidades físicas que lo diferencian entre otros sectores de la economía se detallan a continuación:

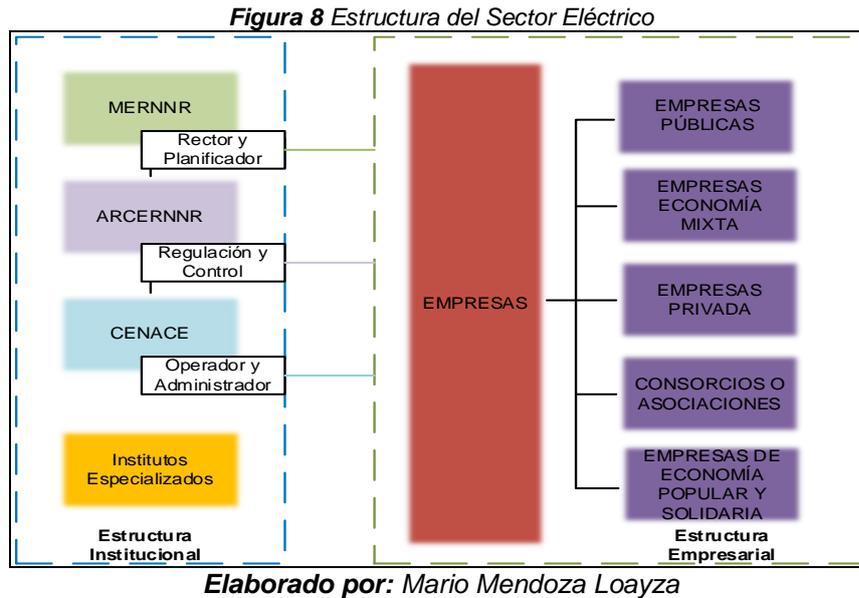
- Requiere de un ajuste muy preciso entre la cantidad de energía producida y la cantidad de energía demandada.
- Dada la energía de demanda y la generada en cada punto transaccional del sistema, los flujos de potencia en los distintos elementos de la red de transmisión no pueden asignarse a voluntad, a diferencia de cualquier otra mercancía.
- Es una operación altamente independiente en cada infraestructura, por lo cual una falla en cualquiera fase puede comprometer la confiabilidad del sistema.
- Se requiere de un mecanismo coordinado para seleccionar los recursos de generación (hidroeléctricos, termoeléctricos, interconexiones internacionales,

etc.) que estarán activos en todo momento para atender la demanda y operar al menor costo posible (dólares estadounidenses).

- La generación de energía eléctrica presente escalas dentro de ciertos rangos de potencia.
- La transmisión de energía eléctrica presenta economías de escala muy significativa, la mejor opción para llevar energía eléctrica de un punto a u otro es la de construir una red única llamada “red de transmisión”; puede haber competencia, pero una vez construida pasa a formar parte del sector la cual constituye un monopolio.
- La distribución de energía eléctrica en voltajes de alta, media y baja tensión ya sea a nivel urbano o rural es también un monopolio natural, pero a nivel de usuarios comerciales, industriales con demanda o sin demanda existe competencia.
- El sector eléctrico puede ocasionar impactos ambientales significativos.
- El transporte y el comercio internacional de energía eléctrica presenta dificultades importantes, a nivel técnico, operacional, comercial, político, en los que llega a intervenir autoridades del más alto nivel.
- La demanda de electricidad siempre está en aumento, por lo que es necesario realizar una planificación muy ajustada del sistema eléctrico que permita incrementar la capacidad de generación y transmisión de los países con el propósito de asegurar el abastecimiento futuro. Esta puede estar a cargo del Estado o de la empresa privada, pero siempre es necesario un acompañamiento mutuo.

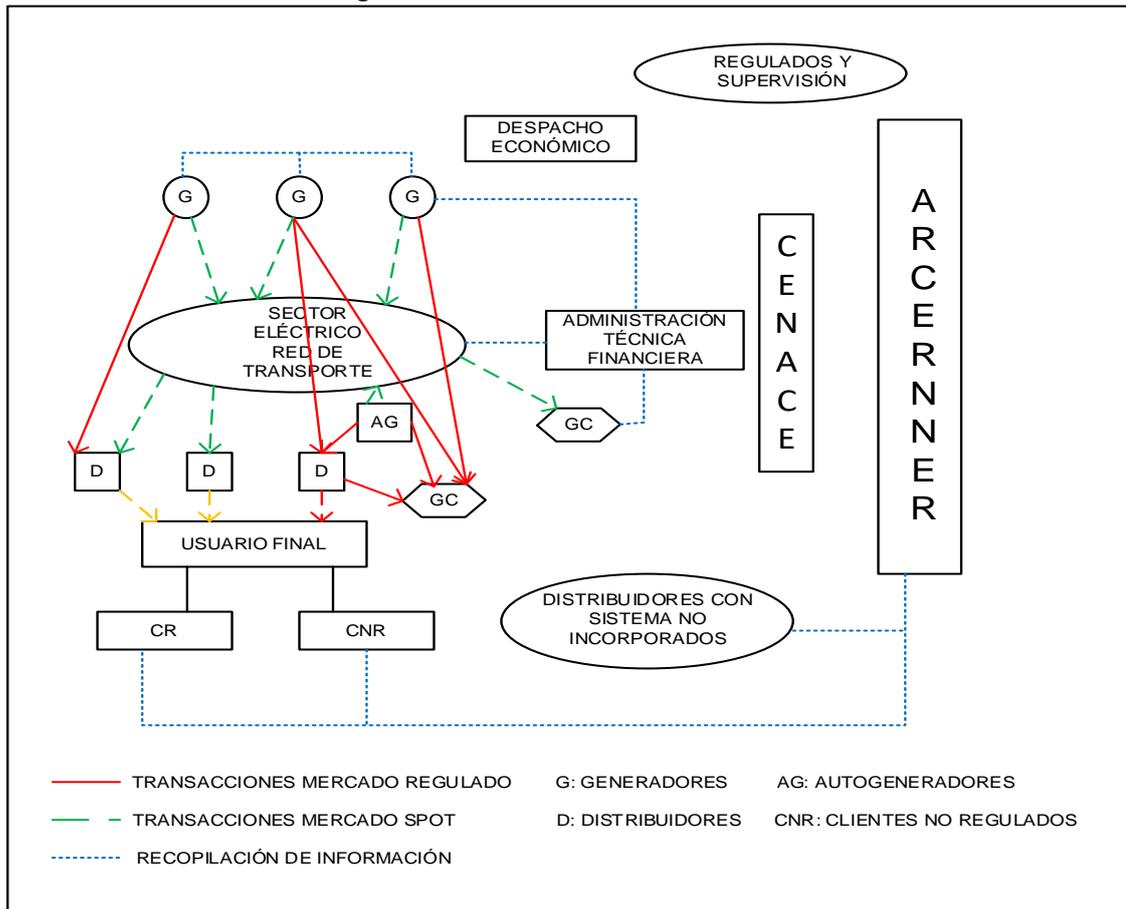
Para comprender las dificultades que se presentan en la industria eléctrica ecuatoriana, es necesario observar el proceso de evolución desde su inicio hasta nuestros días (Anexo Nro. 2)

1.5.4. Estructura del Mercado Eléctrico Ecuatoriano



Con la estructura establecida en la LOSPEE se constituye el sector eléctrico ecuatoriano o también llamado mercado eléctrico mayorista, el cual tiene como base la “competencia”; el cual se genera entre generadores, entre generadores y distribuidores, entre autogeneradores y distribuidores, lo que ocasiona la salida de grandes clientes industriales o llamado también el cambio de clientes regulados a clientes no regulados. Este mercado ha ido incursionando de una manera transitoria el cual busco irse consolidando por medio de regulaciones; el cual ha optado por aplicar reglas de mercado para valorar económicamente las transacciones de energía entro los participantes, habiendo acordado a precios basados en la teoría marginal (mercado sport) y transacciones reguladas (mercado de contratos).

Figura 9 Estructura del Sector Eléctrico



Elaborado por: Mario Mendoza Loayza

El sector eléctrico mayorista está constituido por los siguientes actores (Ley Orgánica de Servicio Público de Energía Eléctrica, Capítulo II, 2015)

GENERADOR: Empresa propietaria de las centrales de generación eléctrica cuya función es convertir la energía primaria en energía eléctrica los entes encargados de la generación se sujetarán a lo previsto en su respectivo título habilitante, así como a las normas constitucionales, legales, reglamentarias y regulatorias que se establezcan, bajo su exclusiva responsabilidad y observando principios de transparencia, eficiencia, continuidad y calidad.

AUTOGENERADOR: Persona natural o jurídica dedicada a una actividad productiva o comercial, cuya generación se destina al abastecimiento de su demanda, pudiendo eventualmente producir excedentes de generación que pueden ser puestos a disposición de la demanda; procesos de cogeneración destinados a la producción de energía eléctrica.

TRANSMISIÓN: La actividad de transmisión de electricidad a nivel nacional será realizada por el estado a través de la respectiva empresa pública.

DISTRIBUIDORAS: Será realizada por el estado a través de personas jurídicas debidamente habilitadas por la autoridad concedente se sujetarán a lo previsto en su respectivo título habilitante, así como a las normas constitucionales, legales, reglamentarias y regulatorias que se establezcan, bajo su exclusiva responsabilidad y observando principios de transparencia, eficiencia, continuidad, calidad y accesibilidad.

USUARIO FINAL: Persona natural o jurídica que se beneficia con la prestación del servicio público de energía eléctrica, bien como propietario del inmueble en donde éste se presta, o como receptor directo del servicio; este puede ser: cliente regulado o cliente no regulado (Regulación Nro. ARCONEL 001/20, 2020)

CLIENTE REGULADO: Persona natural o jurídica que mantiene un contrato de suministro con la empresa eléctrica de distribución y que se beneficia con la prestación del servicio público de energía eléctrica.

CLIENTE NO REGULADO: Persona jurídica autorizada para conectar sus instalaciones a la red de distribución o de transmisión, mediante la suscripción de un contrato de conexión; a fin de abastecer sus requerimientos de energía desde un generador o un autogenerador o los ambos, a través de la suscripción de contratos bilaterales. Esta persona jurídica puede ser un gran consumidor o el consumo propio de un autogenerador.

GRANDES CONSUMIDORES: Personas jurídicas que hayan sido debidamente calificadas como tales por la autoridad competente y cuyas características de consumo les faculden para actuar en el marco de contratos bilaterales.

1.5.5. El Mercado Eléctrico Competitivo en el Ecuador

La estructura organizativa y de propiedad del sector eléctrico es la clave para definir las etapas transitorias hacia un marco en competencia.

En la mayoría de los países, estas empresas han pertenecido al Estado o participación estatal mayoritaria. Generalmente los precios de la energía son fijos en función de los costos medios incurridos para proveer el suministro. Posteriormente de la creación de las empresas de electricidad, muchos países fueron liberalizando sus mercados eléctricos, permitiendo la libre competencia, para ellos se han obligado a estructurar sus mercados.

El diseño o implementación de un modelo de mercado eléctrico competitivo en el Ecuador (modelo 2, 3 o 4); implica en ocasiones la aparición de conflictos entre los actores del sector eléctrico, lo que hace necesario que exista un órgano independiente y especializado que vele por la libre competencia y que resuelva los posibles conflictos que puedan aparecer en un mercado en competencia.

Estos modelos pueden ir desde un mercado competitivo hasta la existencia de un gran monopolio estatal, definido como un monopolio natural.

Sin embargo, en los años noventa, el Ecuador incurrió en un cambio de modelo de gestión del sector eléctrico, basándose en la competencia y en la intervención directa del Estado en la economía, modelo que experimentó dificultades ante la crisis financiera que afectó al país.

Ante esta crisis, se migró a un modelo el cual promovía la liberalización de los mercados y la incorporación del sector privado, a través de mecanismos de mercado se pretendía incentivar la competencia, brindando un servicio de mejor calidad para el consumidor final; basándose en dos principios fundamentales:

1. Facilitar la competencia en la generación y autogeneración.
2. Regular fuertemente la distribución y transmisión de energía eléctrica; donde la competencia no es viable.

Por otro lado, con la existencia de la competencia se hace necesario preguntar ¿Dónde queda la comercialización de energía eléctrica?

Para ellos se crea el CONELEC (Consejo Nacional de Electricidad), posteriormente llamado ARCONEL (Agencia de Regulación y Control de Electricidad) y hoy llamado ARCERNNER (Agencia de Regulación y Control Energía y Recursos Naturales No Renovables); llámese Consejo o Agencia, como ente independiente, es el organismo encargado de fijar las reglas del mercado eléctrico por medio de regulaciones.

A continuación, se presenta un breve razonamiento del nivel de cumplimiento para el funcionamiento perfecto del mercado eléctrico competitivo en el Ecuador.

Tabla 2 Nivel de cumplimiento para el funcionamiento perfecto del mercado eléctrico competitivo en Ecuador

Requisito	Justificación y Nivel de cumplimiento	Nivel de Cumplimiento
Participación de la generación y la autogeneración.	Indispensable para que se cumpla la competencia.	Alto: En general no se pusieron barreras a la entrada de generadores privados.
Transmisión.	Necesario para mantener la infraestructura en condiciones óptimas y así facilitar la operación del mercado.	Medio: retraso en la ejecución de obras de expansión, redujo la disponibilidad de la red e introdujo restricciones importantes.
Ente Rector	Indispensable dado que es el que genera estabilidad jurídica y económica	Medio: Influenciado por los gobiernos de turno.
Ente Regulador	Que el Regulador promulgue reglas estables para el mercado y existan los instrumentos legales para hacerlas cumplir. Indispensable dado que permite la integración de actividades, precautelando los intereses de todos los actores.	Medio: Pese a ser un organismo independiente, por lo general está influenciado por los gobiernos de turno, lo que refleja en sus decisiones regulatorias.

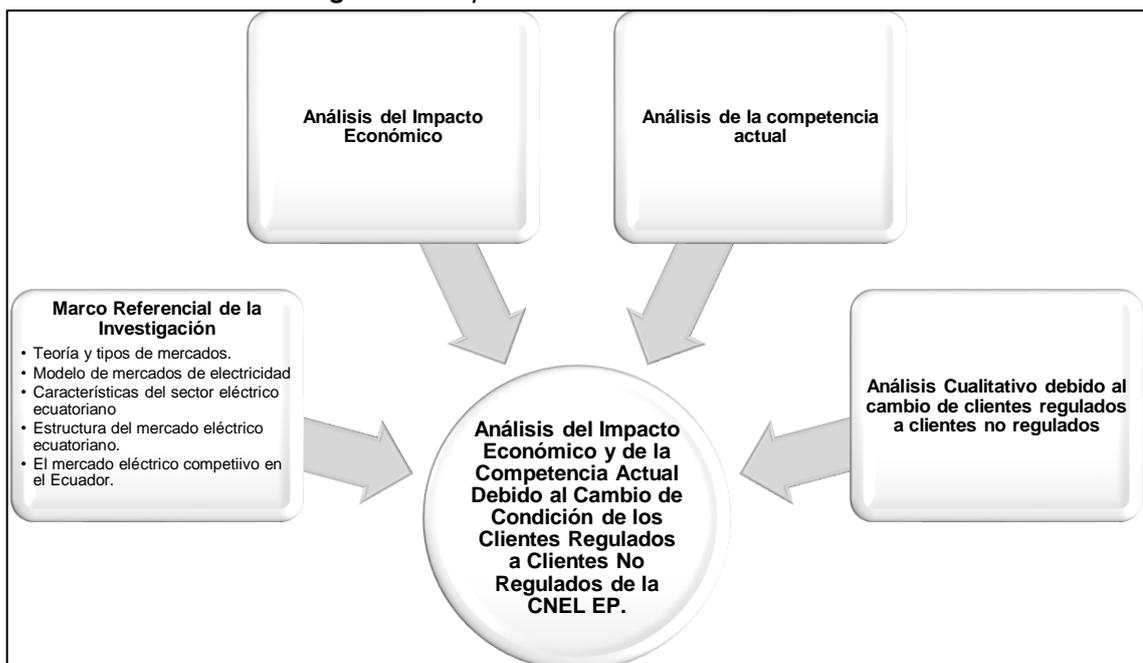
Elaborado por: Mario Mendoza Loayza

CAPÍTULO II. MARCO METODOLÓGICO

2.1. Tipo de diseño, alcance y enfoque de la investigación

La investigación realizada para la presente tesis es de tipo documental, explicativa y descriptiva. Además, el diseño de la investigación es del tipo cualitativo, por lo cual no es necesario una investigación experimental; se pretende un análisis de investigación transaccional ya que se recolecta información en un momento y tiempo único.

Figura 10 Esquema del desarrollo de la tesis



Elaborado por: Mario Mendoza Loayza

Alcance y Limitación

Alcance

El propósito del estudio se enmarca en dos conceptualizaciones: la primera en realizar un análisis del impacto económico que la de la CNEL EP ha venido presentando debido al cambio de los consumidores regulados a consumidores no regulados, evaluando exhaustivamente las políticas, leyes, regulaciones que enmarcan a estos usuarios y la segunda es examinar la competencia efectiva que se manifiesta en la actualidad, en el mercado de los clientes no regulados y

los lineamientos sobre los cuales se debe institucionalizar la gestión de la demanda de electricidad.

Para efectos comparativos con otros países se ha efectuado un estudio de la gestión de la demanda, los mecanismos y/o esquemas; desde el punto de vista de sus políticas de Estado, regulatorio, legislativo y normativo.

Limitación

Este trabajo no pretende determinar la metodología de la implementación de la gestión de la demanda, ni los costos que esto conlleva, ni tampoco la creación de incentivos en las tarifas eléctricas.

(Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014), expresa que, la investigación científica se concibe como un conjunto de procesos sistemáticos y empíricos que se aplican al estudio de un fenómeno: es dinámica, cambiante y evolutiva. Se puede manifestar de tres formas, cualitativa, cuantitativa y mixta. La parte metodológica de la investigación incluye los métodos, tipos y diseños de investigación que se utilicen durante el proceso de investigación, además de detallar las herramientas e instrumentos de recopilación de datos por las cuales se adquiere la información para el análisis y toma de decisiones.

En virtud de aquello, se pudo determinar que los métodos de investigación a aplicar son los siguientes.

2.2. Métodos de investigación

El tipo de investigación es aquel que tiene que ver con el tipo de análisis que se va a llevar a cabo, en las diferentes etapas del trabajo de investigación (Hinojosa Pérez, 2017). Los tipos de investigación que se aplican en el presente estudio son: exploratoria, descriptiva y correlacional.

2.2.1. Investigación Exploratoria

(Niño Rojas, 2011) indica que se “trata de investigación cuyo propósito es proporcionar una visión general sobre una realidad o un aspecto de ella, de una manera tentativa o aproximativa”: En primera instancia, se debe realizar un análisis situacional de la institución, identificar la problemática de estudio, por lo que es necesaria la aplicación de una investigación exploratoria que permita conocer aspectos relevantes para el estudio.

2.2.2. Investigación Descriptiva

En todo proceso de investigación es importante que se realice un levantamiento de información preliminar para tener una visión de aquello que se desea analizar o evaluar.

Es importante que se realice una descripción de los hallazgos identificados en el levantamiento de información a través de una investigación descriptiva, procurando recabar la información de fuentes primarias y secundarias que estén vinculadas directamente con el objeto de estudio.

2.2.3. Investigación Correlacional

(Hinojosa Pérez, 2017), se refiere a que en la investigación correlacional “se miden dos o más variables que se pretenden ver si están o no relacionadas en los mismos sujetos y después se analiza la correlación, es decir, que este tipo de estudios tienen como propósito medir el grado de relación que existe entre dos o más conceptos o variables”.

En el presente estudio se realiza una investigación correlacional puesto que se trata de analizar el impacto económico y la competencia debido al cambio de condición de clientes regulados a clientes no regulados de la CNEL EP. El proceso inicia con la descripción de los factores evidenciados en el objeto de estudio y finaliza con el análisis de las variables y comprobar si existe una correlación estadísticamente significativa entre ellas.

2.2.4. Método Deductivo

Para (Morán Delgado & Alvarado Cervantes, 2013) este método “es de razonamiento que consiste en tomar conclusiones generales para explicaciones particulares”. Tomando como referencia la percepción de los autores, se puede mencionar que se aplica un método inductivo en la recolección de datos preliminares para su posterior análisis, y; con esos datos recabados realizar conclusiones –a priori- del presente trabajo de investigación.

2.2.5. Método Inductivo

Así mismo, (Morán Delgado & Alvarado Cervantes, 2013), expresa que el método inductivo “se utiliza para obtener conclusiones que parten de hechos particulares aceptados como válidos, para llegar a conclusiones cuya aplicación sea de carácter general”. De igual manera, el método deductivo es aplicado al momento de realizar las conclusiones del estudio, puesto que de los resultados del estudio se emiten conclusiones generales para dar respuesta a la problemática.

2.3. Unidad de análisis, población y muestra

2.3.1. Población

Para el estudio se consideró al total de la población de los que conforman el parque generador de energía eléctrica; el mismo que está conformado por 69 actores (57 generadores y 10 autogeneradores); ver Anexo 4

2.3.2. Muestra

El peso del total de la población está diagramado en dos áreas; las mismas que tienen relación de una forma directa con las particularidades actuales del sector eléctrico; las mismas que en la actualidad está conformada de la siguiente manera: 2 generadores que tiene grandes consumidores y 10 autogeneradores que tienen consumos propios a nivel nacional; por otra parte cabe indicar que dentro de la CNEL EP solo actúan 8 autogeneradores con varios consumos propios en todas las Unidades de Negocio de CNEL EP.

2.4. Variables de la investigación y operacionalización

- Variable dependiente: Análisis del Impacto Económico
- Variable Independiente: Análisis de la Competencia

Para la operacionalización de las variables; ver Anexo 5

2.5. Fuentes, técnicas e instrumentos para la recolección de información

La información necesaria fue obtenida recurriendo tanto a fuentes primarias como secundarias vinculadas al sector de la electricidad.

Fuentes primarias.

Como fuentes primarias de información se realizaron entrevistas a profundidad a los principales participantes del sector eléctrico y a su entorno institucional. Las entrevistas cualitativas se estructuraron con sistematización abierta, es decir sin condiciones preestablecidas, de tal forma que los partícipes pudieran expresar de la mejor manera sus experiencias sin ser influidos por la figura del investigador o por los resultados de otros estudios (Creswell, 2009). El protocolo utilizado en las entrevistas realizadas se presenta en el Anexo 6.

La entrevista fue dirigida a los 8 autogeneradores de capital privado; los cuales tienen consumos propios dentro de la CNEL EP; puesto que, en las entrevistas realizadas, el entrevistado no tiene limitantes al momento de dar su respuesta sobre cual o cuales son los factores que toman en cuenta al momento de conseguir un usuario (cliente) y así poder empezar a gestionar ante el organismo competente el cambio de condición de cliente regulado a cliente no regulado.

Fuentes secundarias

Las fuentes secundarias utilizadas en el presente trabajo han sido: leyes, trabajos de investigación, tesis relacionadas al tema, revistas especializadas nacionales e internacionales, internet, publicaciones oficiales, entre otros.

2.6. Tratamiento de la información

La información está compuesta en dos partes; investigativa por el estudio del marco referencial, teórico y el análisis de datos y/o información de CNEL EP y la segunda por la aplicación de la entrevista.

Las entrevistas fueron enviadas por medio de correo electrónico y la información obtenida fue agrupada para emparejar experiencias o concepciones para poder corresponder las distintas entrevistas entre sí, con el fin de interpretar los datos; conforme el funcionamiento del sector eléctrico; el mismo que es diferente a cualquier otro sector de la economía del país; esto debido a que la provisión de la demanda y el costo económico se ve inmerso en diferentes aristas al momento de liquidar la energía entregada a todas las empresas que conforman el sector, como por ejemplo: las condiciones hidrológicas, las condiciones de los mercados internacionales de electricidad con Colombia y Perú, el despacho energético de los generadores y autogeneradores.

CAPÍTULO III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. Análisis de la situación actual

3.1.1. Análisis del Entorno

“Las estrategias no deben surgir de la nada, deben responder al entorno del negocio, de ahí la importancia de realizar un análisis de la situación actual del entorno general de la sociedad” (Martínez D & Milla A., 2012)

El Análisis del Entorno, se lo realiza mediante el análisis PEST, cuyas siglas hacen referencia al estudio de los ámbitos político, económico, social y tecnológico en los cuales se desenvuelve una organización, mercado y competencia, es decir, aquellos factores que influyen directamente en el sector en el cual la institución se desarrolla. Para la organización es primordial conocer estos elementos externos sirven para poder tomar decisiones estratégicas, que apoyen su misión y le apalanquen para alcanzar su visión.

Factores Políticos

En relación a los factores Políticos, (Luna A. C., 2010) plantea: *“El gobierno establece políticas y marcos jurídicos que los negocios deben respetar y cumplir oportunamente. Para formular sus estrategias, las empresas deben considerarlos a fin de que la efectividad se logre sin ninguna problemática al respecto.”*

CNEL EP forma parte del sector eléctrico ecuatoriano, el cual está regido por las políticas públicas definidas por el Ministerio de Energía y Recursos Naturales No Renovables (MERNNR), las regulaciones de la Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales No Renovables (ARCERNNR) y las atribuciones y deberes establecidos en la Ley Orgánica del Servicio Público de Energía Eléctrica.

Factores Económicos

Por otra parte, tomando en consideración los factores económicos, (Dess G. & Lumpkin, 2003) indican: *“La economía tiene un impacto en todos los sectores,*

desde los proveedores de materias primas hasta los productores de bienes y servicios terminados, así como todas las organizaciones a nivel de servicios, intermediarios, minoristas, gobierno y sectores sin ánimo de lucro de la economía.”

La ARCERNNR, A través de su junta directiva, establece y aprueba las especificaciones del servicio público de electricidad. La estructura de costos tarifarios asignados a CNEL EP, no reconoce todos los costos de la empresa.

Las Inversiones que anteriormente dependían en gran parte del Presupuesto General del Estado, ahora debido a la situación económica del país son financiadas con recursos propios y créditos externos.

Factores Sociales

Acerca de los factores sociales (Martínez D & Milla A., 2012) sostienen lo siguiente: *“La demografía incluye elementos como la edad de la población, crecientes o decrecientes niveles de riqueza, cambios en la composición étnica, distribución geográfica de la población y disparidad en el nivel de ingresos.”*

En el área de servicio, existen zonas claramente identificadas donde persiste el hurto de energía. Este comportamiento se incrementa en momentos de crisis económica, por lo que es importante mantener activos los controles una vez que el país afronta problemas económicos.

Para reducir gastos, existen ciudadanos que intervienen los equipos de medición para reducir su consumo, en ocasiones estos trabajos son realizados por personal propio de la empresa.

La migración de las zonas rurales a los centros urbanos de las principales ciudades, impacta en la planificación y ejecución de la expansión del servicio, ya que es un evento no controlado.

Factores Tecnológicos

Sobre los factores tecnológicos (Martínez D & Milla A., 2012) plantean: *“Los factores tecnológicos generan nuevos productos y servicios y mejoran la forma en la que se producen y se entregan al usuario final. Las innovaciones pueden crear nuevos sectores y alterar los límites en los sectores existentes.”*

El Ministerio rector del sector eléctrico, ha liderado durante varios años el Proyecto “Sistema Integrado para la Gestión de la Distribución Eléctrica” (SIGDE), donde se trabaja en la modernización y homologación integral de los sistemas de subtransmisión, distribución y comercialización, a través de una actualización tecnológica.

El retraso de la implementación de los componentes tecnológicos que forman parte del proyecto posterga la modernización y desarrollo institucional. La implementación de estos componentes es clave para mejorar la eficiencia institucional y la optimización de gastos.

Los riesgos de seguridad informática y de la información son latentes, por lo que es importante su gestión a través de procesos de ciberseguridad claramente establecidos.

Factores Ambientales

La construcción de las redes eléctricas genera impactos ambientales significativos sobre los suelos, la vegetación, la fauna, y el paisaje.

El crecimiento de la vegetación y las lluvias, son uno de los principales agentes externos que producen cortes de energía.

La deforestación de ciertas zonas provoca deslizamiento de tierra con el mismo efecto antes señalado.

La salinidad en zonas costeras, y la contaminación atmosférica afecta a la vida útil de los equipos del sistema de distribución y en especial los equipos de medición.

Figura 11 Análisis del Entorno



Elaborado por: Mario Mendoza Loayza

3.1.2. Análisis FODA

Una vez realizado el análisis del entorno e identificado el número de consumos propios de los autogeneradores que se encuentran en la CNEL EP, abarcando el mercado general del mercado mediante un análisis PEST (político, económico, social y tecnológico), del mercado potencial, de lo grandes clientes, de la competencia “autogeneradores”, podemos obtener el siguiente análisis FODA.

Tabla 3 Análisis FODA

Fortaleza	Debilidades
F1: Contar con un recurso humano capacitado y experimentado a nivel técnico y operativo.	D1: La implementación parcial de un modelo de gobernanza afecta a la sostenibilidad de la gestión de todos los planes de la organización. D2: La carencia de arquitectura empresarial en la Corporación afecta la sostenibilidad de los planes y proyectos.
Oportunidades	Amenazas
O1: La incorporación de clientes del mercado minero y camaronero pueden incrementar los ingresos de CNEL. O2: Nuevos Modelos de negocios utilizando la infraestructura existente.	A1: El marco legal vigente permite a los grandes consumidores comprar energía eléctrica a generadores o autogeneradores privados que afectan los ingresos por facturación. A2: Cambios frecuentes de autoridades ocasionan dilataciones en la ejecución de planes. A3: Los retrasos en asignación de recursos gubernamentales por el MINFIN afectan la programación y ejecución de proyectos de inversión.

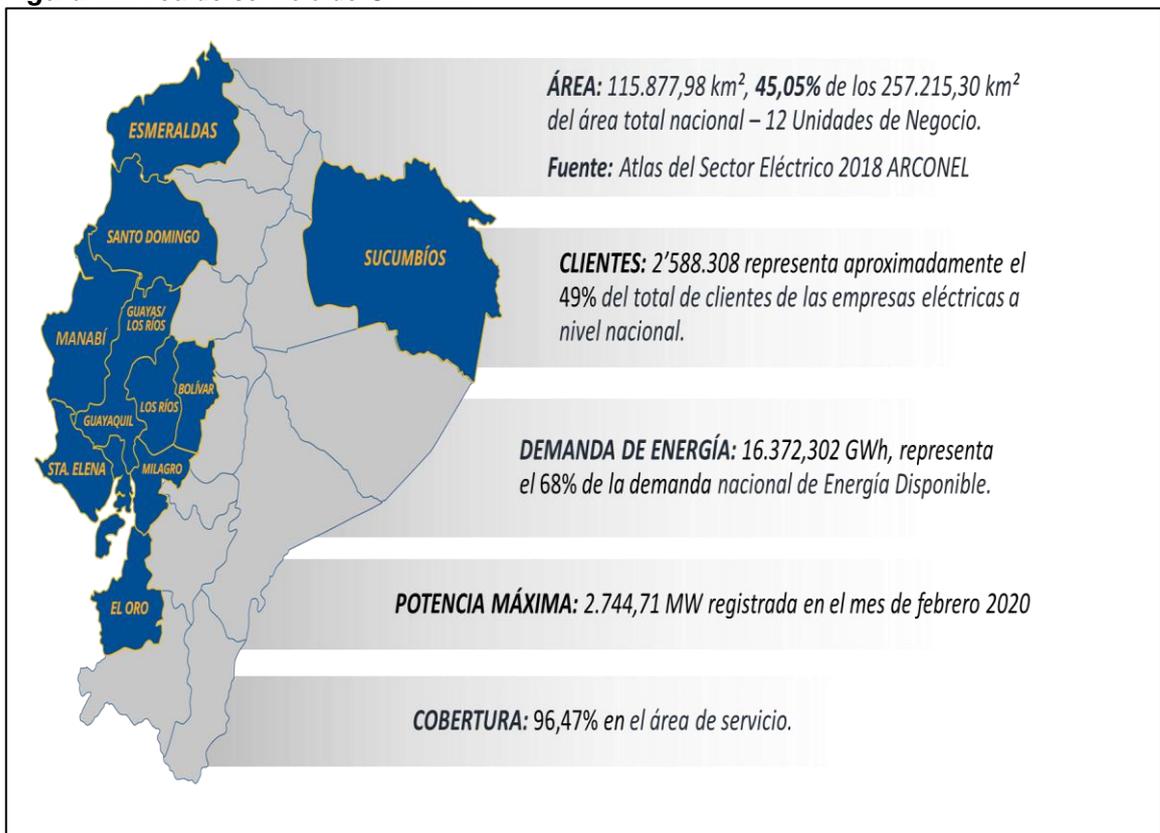
Elaborado por: Mario Mendoza Loayza

3.1.3. Área de prestación del servicio eléctrico

La Empresa Eléctrica Pública Estratégica Corporación Nacional de Electricidad CNEL EP es la distribuidora más grande de electricidad en Ecuador, siendo una de las empresas referentes del sector eléctrico del país; la misma que está conformada por 11 Unidades de Negocio entre las cuales tenemos a: Bolívar, El Oro, Esmeraldas, Guayaquil, Guayas Los Ríos, Los Ríos, Manabí, Milagro, Santa Elena, Santo Domingo y Sucumbíos.

El área de servicio asignada a CNEL EP para la provisión de energía eléctrica y alumbrado público en general cubre un área de 115.877,98 km², que es el 45,05% de los 257.215,30 km² del total nacional. (Plan General de Negocios Expansión e Inversión CNEL EP, 2020)

Figura 12 Área de servicio de CNEL EP



Fuente: Gerencia de Planificación de CNEL EP

En la siguiente tabla se detallan las Unidades de Negocio con las provincias parciales e íntegramente servidas.

Tabla 4 Provincias donde se brinda el servicio por Unidad de Negocio

Unidad de Negocio	Provincias servidas
Bolívar	Bolívar (96,61%) Tungurahua (3,01%) Los Ríos (2,32%) Chimborazo (1,54%) Cotopaxi (0,36%)
El Oro	El Oro (97,28%) Azuay (5,11%) Guayas (4,34%) Loja (0,95%)
Esmeraldas	Esmeraldas (93,16%) Pichincha (2,01%) Carchi (0,017%) Zona no delimitada (0,42%)
Guayaquil	Guayas (9,97%)
Guayas Los Ríos	Guayas (43,35%) Los Ríos (36,42%) Manabí (3,84%) Cotopaxi (0,58%) Santo Domingo de los Tsáchilas (0,020%) Zona no delimitada (26,05%) Santa Elena (0,0005%)
Los Ríos	Los Ríos (52,20%) Guayas (0,81%) Bolívar (0,81%) Cotopaxi (0,33%)
Manabí	Manabí (59,20%) Guayas (2,20%)
Milagro	Guayas (27,69%) Cañar (3,02%) Los Ríos (2,73%) bolívar (1,85%) Chimborazo (0,50%) Azuay (0,34%) Zona no delimitada (47,97%)
Santa Elena	Santa Elena (99,90%) Guayas (11,64%) Manabí (0,005%)
Santo Domingo	Santo Domingo de los Tsáchilas (99,97%), Manabí (36,94%), Cotopaxi (4,64%), Esmeraldas (5,54%), Los Ríos (5,06%), Pichincha (9,88%), Zona no delimitada (73,93%)
Sucumbíos	Orellana (98%), Sucumbíos (85%), Napo (15%), Pastaza (0,3%)

Fuente: Gerencia de Planificación de CNEL EP

3.1.4. Cobertura Eléctrica

La cobertura eléctrica en nuestra área de servicio se ha ido incrementando considerablemente hasta alcanzar un 96,47%.

Tabla 5 Cobertura del servicio de energía eléctrica

Unidad de Negocio	Porcentaje de cobertura
Bolívar	93,94%
El Oro	98,73%
Esmeraldas	92,18%
Guayaquil	98,80%
Guayas Los Ríos	93,87%
Los Ríos	93,72%
Manabí	95,80%
Milagro	95,70%
Santa Elena	92,88%
Santo Domingo	97,92%
Sucumbíos	93,98%
CNEL EP	96,47%

Fuente: Gerencia de Planificación de CNEL EP

3.1.5. Segmentación de mercado

Al cierre del agosto de 2020, CNEL EP cuenta con 2.588.308 clientes, lo que representa el 49% del total de clientes de las empresas eléctricas a nivel nacional; segmentados de la siguiente manera:

- Tipo de cliente
- Tipo de consumo
- Grupo de consumo
- Nivel de voltaje

De acuerdo a la segmentación de clientes podemos ver la cantidad de usuarios que tiene cada categoría en la siguiente tabla:

Tabla 6 Segmentación del Mercado

Segmentación de Mercado		
Característica	Segmentación de mercado	Clientes
Tipo de Cliente	Regulado	2.588.217
	No Regulado	91
Tipo de Consumo	Público	21.845
	No Público	2.566.463
Grupo de Consumo	Residencial	2.326.129
	Comercial	219.556
	Industrial	7.690
	Otros	34.933
Nivel de Voltaje	Extra Alta Tensión	1
	Alta	122
	Media	19.487
	Baja	2.568.698

Fuente: Dirección de Catastro y Facturación de CNEL EP

La CNEL EP prestan sus servicios a los clientes no regulados, suministrándoles energía mediante el transporte a través de sus sistemas de distribución; dichas transacciones por provisión de energía de los clientes no regulados no fijan el precio de suministro de energía mediante el pliego tarifario, ya que adquieren su energía por los otros partícipes y/o actores del sector; pero reciben una factura por los servicios de peaje de distribución por utilizar las instalaciones de las empresas eléctricas distribuidoras y de transmisión.

Los clientes no regulados se clasifican en: consumos propios de las empresas que generan energía llamados autogeneradores y grandes consumidores cuyo consumo energético le faculta actuar a través de contratos bilaterales entre un generador, autogenerador y el usuario.

Hasta agosto de 2020, se contabilizó un total de 91 puntos de consumos propios asociados a diversos autogeneradores y en diferentes Unidades de Negocio. Estos consumos propios deben ser abastecidos por sus autogeneradores; no obstante, existe ocasiones en las cuales su generación no alcanza a abastecer la demanda de los mismos, debiendo los referidos autogeneradores a comprar energía en el mercado de corto plazo para abastecerlos. En la siguiente tabla, se muestra un resumen de los consumos propios hasta agosto de 2020.

Tabla 7 Consumos propios (MWh) – enero a agosto 2020

Autogenerador	# Consumos Propios	Unidad de Negocio	Demanda Energética Consumos Propios (MWh)
Ecoluz	2	Guayaquil	5.339,80
Enermax	20	Guayas Los Ríos	1.680,68
		Guayaquil	24.537,99
		Manabí	1.765,54
		Santo Domingo	3.724,36
		Santa Elena	567,80
Hidroabanico	6	Guayas Los Ríos	6.805,75
		Guayaquil	21.797,24
		Los Ríos	8.035,50
		Santo Domingo	4.560,45
Hidroalto	10	Guayas Los Ríos	117.458,34
		Guayaquil	1.795,03
		Manabí	41.933,99
		Santo Domingo	691,64
		Santa Elena	27.272,94
Hidronormandia	11	Guayaquil	90.210,96
		Santa Elena	1.519,57
		Manabí	20.276,87
Hidrosanbartolo	33	Esmeraldas	1.415,81
		Guayas Los Ríos	24.753,64
		Guayaquil	86.916,02
		Manabí	3.808,73
		Milagro	13.677,80
		El Oro	806,88
		Los Ríos	463,84
		Santa Elena	423,64
Sucumbíos	402,88		
Sociedad Agrícola e Industrial San Carlos	2	Milagro	1.982,76
Hidroperlabi	1	Guayas Los Ríos	1.199,45
Ecoelectric	6	Guayas Los Ríos	20.741,70
		Guayaquil	14.024,85
		Milagro	9.293,24
TOTAL	91	TOTAL	559.885,70

Fuente: Dirección de Control de Energía de CNEL EP

Elaborado por: Mario Mendoza Loayza

La demanda de los consumos propios representa el 5,50% de la demanda total energética de CNEL EP. A continuación, se presenta el porcentaje de la demanda comercial afectada a las Unidades de Negocio.

Tabla 8 Demanda Comercial Energética afectada a la Unidad de Negocio (MWh) – enero a agosto 2020

Unidad de Negocio	# CP	Demanda Energética Comercial de la UN (MWh)	Demanda Energética Comercial del CP (MWh)	Demanda Energética Sistema Eléctrico (MWh)	% Demanda de CP en relación a la UN
El Oro	2	893.016,66	806,88	893.823,54	0,09%
Esmeraldas	3	412.480,95	1.415,81	413.896,76	0,34%
Guayaquil	42	3.469.326,69	244.621,88	3.713.948,57	7,05%
Guayas Los Ríos	16	1.630.688,77	172.639,56	1.803.328,34	10,59%
Los Ríos	2	328.645,43	8.499,34	337.144,77	2,59%
Manabí	12	1.358.292,62	67.785,14	1.426.077,76	4,99%
Milagro	5	607.417,90	24.953,80	632.371,70	4,11%
Santa Elena	4	526.125,26	29.783,94	555.909,20	5,66%
Santo Domingo	4	448.369,10	8.976,45	457.345,55	2,00%
Sucumbíos	1	500.197,56	402,88	500.600,44	0,08%
Total	91	10.174.560,94	559.885,70	15.997.664,83	5,50%

Fuente: Dirección de Control de Energía de CNEL EP

Elaborado por: Mario Mendoza Loayza

3.2. Análisis comparativo, evolución, tendencias y perspectivas

3.2.1. Análisis comparativo

Si bien los objetivos que los países han tomado al momento de administrar el mercado eléctrico son comunes, las soluciones adoptadas no son idénticas. El modelo de competencia más puro, es el que le permite libertad al consumidor para seleccionar su proveedor de electricidad entre varios proveedores independientes que compiten por cliente.

Tabla 9 Estilo de legislación e institucionalidad

Ítem	Argentina	Bolivia	Chile	Ecuador
Política sectorial y normas	*Secretaría de Energía	*Secretaría Nacional de Energía	*Comisión Nacional de Energía (CNE)	*ARCERNNR
Coordinación de la operación	*Compañía Administradoras del MEM (CAMMESA)	*Comité Nacional de Despacho de Carga (CNDC)	*Centro de Despacho Económico de Carga (CDEC)	*CENACE

Elaborado por: Mario Mendoza Loayza

Tabla 10 Aspectos generales de los mercados eléctricos en otros países

Ítem	Argentina	Bolivia	Chile	Ecuador
General	*Se da un tratamiento diferenciado a los actores del sector eléctrico. *Se reconoce la existencia de un mercado eléctrico competitivo en generación y autogeneración. *Libre acceso a la red de transmisión y distribución. *Se reconoce que la transmisión y distribución son monopolios naturales. *El estado regula lo que no se considera competitivo.			
Estilo de legislación	*Ley general *Normas detalladas dictadas por resoluciones de la Secretaría de Energía	*Ley más o menos detallada	*Ley eléctrica detallada	*Ley eléctrica detallada *Normas, regulaciones por medio de resoluciones dictadas por el ARCERNNR
Actividad reconocida	*Generación *Transporte *Distribución	*Generación *Transporte *Distribución	*Generación *Transporte *Distribución	*Generación *Autogeneración *Transporte *Distribución
Restricciones a la propiedad	*La transmisión no puede ser controlada por generadores o distribuidores	*Ninguna empresa o generación o distribución ni un accionista de ellas puede ser accionistas de empresas de transmisión o viceversa *Ninguna empresa generadora o sus accionistas pueden ser accionistas de una empresa de distribución y viceversa.	* No hay	*Generación es pública o privada. *Transmisión es pública. *distribución es pública.
Precios regulados	*Precio spot. *Precio estabilizado de compra de empresas distribuidoras sin contrato *Cargo de transmisión de	*Precio spot. *Precio máximo a consumidores regulados *Precio máximo por uso de instalaciones de transmisión y distribución.	*Precio spot. *Precio de generador a distribuidor *Precio máximo a consumidores regulados *Metodología para cargo máximo por uso	*Precio spot. *Las transferencias de energía y potencia resultan de la operación a mínimo costo del Sistema

	empresas existentes.		de instalaciones de transmisión y distribución.	Nacional Interconectado *Tarifa de transmisión. *Cobro de peaje por el uso de las redes de distribución y transmisión. *Consumidores regulados se fija por tarifas.
--	----------------------	--	---	--

Elaborado por: Mario Mendoza Loayza

Tabla 11 Operación y Despacho

Ítem	Argentina	Bolivia	Chile	Ecuador
Organismo	*Compañía Administradoras del MEM (CAMMESA)	*Comité Nacional de Despacho de Carga (CNDC)	*Centro de Despacho Económico de Carga (CDEC)	*CENACE
General	*En todos los países se realiza una operación centralizada. *Es obligatoriedad que todas las centrales de estén interconectadas. *Tiene por objeto abastecer la demanda en forma segura y al menor costo de operación. *El organismo encargado de la programación de la operación y del despacho tiene distintas formas en cada país.			

Elaborado por: Mario Mendoza Loayza

Tabla 12 Generación y Autogeneración

Ítem	Argentina	Bolivia	Chile	Ecuador
General	*En todos los países se acepta que existe la competencia a nivel de generación. *Acceso a clientes mediante pago por uso de sistemas de transmisión de terceros. *No hay restricciones a la entrada de nuevos generadores al mercado.			
Contratos a precio libre	*Aplicable a consumidores mayores de 2 MW	*Aplicables a consumidores finales no regulados (demanda superior a límite fijado por la Superintendencia en 2 MW) a empresas de distribución entre generadores por contratos de energía firme.	*Aplicable a consumidores finales no regulados (demanda superior a 2 MW) a empresas de distribución, por la parte destinada a sus clientes no regulados y entre generadores por contratos de energía firme.	*Aplicable a consumidores no regulados con respecto a los consumos propios de los autogeneradores. * Aplicable a consumidores no regulados que pacten contratos bilaterales, demanda igual o mayor a 1 MW y el consumo anual de energía igual o mayor a 7000 MWh.

Elaborado por: Mario Mendoza Loayza

En América Latina, existen mercados eléctricos de naturaleza diversa y dadas las características del mercado, se ve claramente que no es un ambiente completamente desregulado. Se ha promovido la competencia en generación, pero en aquellos segmentos en que se reconoce la existencia de monopolios naturales en los cuales se han establecido normas destinadas a preservar la eficiencia económica a pesar de algunas dificultades macroeconómicas que enfrentan ciertos gobiernos; esto competencia en generación ha permitido formular los planes de expansión, permitiendo un crecimiento sostenible y evitar problemas en el suministro del servicio. (Guerrero Grimaldo, Mendoza Becerra & Reyes Calle, 2017)

Sin embargo, los regímenes de mercado siempre se preguntarán, **¿Cuál sería el modelo más apropiado a aplicar?**

3.2.2. Análisis evolutivo

Una de las áreas que ha ido tomando una gran importancia en los últimos años es el mercado libre entre generadores, autogeneradores y grandes consumidores; en estos contratos se negocia las condiciones técnicas, comerciales y económicas del suministro de energía eléctrica. A continuación, se presenta el número de clientes que han ido optando el cambio de condición de Clientes Regulados a Clientes No Regulados a partir de diciembre de 2016.

Figura 13: Número de clientes no regulados



Fuente: Dirección de Control de Energía de CNEL EP

Elaborado por: Mario Mendoza Loayza

3.2.3. Análisis de tendencia

Desde diciembre de 2016 hasta agosto 2020, un total de 49 clientes que anteriormente eran facturados como clientes regulados de la CNEL EP, han cambiado su condición y han pasado a ser consumos propios de los autogeneradores, por lo que, a través de contratos bilaterales, realizan la compra y venta de energía directamente entre ambos actores, el autogenerador y el consumo propio, por lo que CNEL EP únicamente factura un peaje de transporte de la energía. A continuación, se presenta el listado de clientes analizados.

Tabla 13 Listado que optaron por el cambio de Clientes Regulados a Clientes No Regulados a partir del diciembre 2016

Unidad de Negocio CNEL EP	Autoprodutor	Consumo Propio	Nivel de Conexión
ESMERALDAS	Hidosanbartolo (SAKIES03P)	Super Akí Puerto Green	DP
GUAYAQUIL	Hidosanbartolo (CCNAGU01P)	Cervecería Nacional	LS
	Hidronormandia (CONTGU01P)	Contecon	LS
	Ecoelectric (CRIEGU01P)	Cristalería del Ecuador CRIDESA	LS
	Hidronormandia (FENVGU01P)	Fábrica de Envases Fadesa Plásticos	LS
	Hidronormandia (FENVGU02P)	Fábrica de Envases Fadesa Metales	LS
	Hidronormandia (HOVEGU01P)	Hotel Oro Verde	DP
	Hidroabanico (INALGU01P)	Inalecsa	DP
	Hidronormandia (INARGU01P)	Inarpi	LS
	Hidosanbartolo (LINGU01P)	Linde Ecuador Planta ANDEC	LS
	Hidosanbartolo (PESPGU02P)	Planta Industrial Pesquera Santa Priscila Juan Tanca Marengo	LS
	Hidronormandia (PINDGU01P)	Pica Plásticos Industriales	LS
	Enermax (PLITGU01P)	Plásticos del Litoral 1	LS
	Enermax (PLITGU02P)	Plásticos del Litoral 2	LS
	Hidosanbartolo (PLSEGU01P)	Plásticos Ecuatorianos Guayaquil	LS
	Hidosanbartolo (SAKIGU10P)	Super Akí Sauces 7	DP
	Hidosanbartolo (SAKIGU11P)	Super Akí San Eduardo	DP
	Hidroalto (SMARGU01P)	San Marino Shopping	DP
	Ecoluz (TELCGU01P)	Telconet	DP
	Hidosanbartolo (TONIGU01P)	Industrias Lácteas Toni	LS
	Hidronormandia (TSALGU01P)	The Tesalia Springs Company	LS

Unidad de Negocio CNEL EP	Autoprodutor	Consumo Propio	Nivel de Conexión
GUAYAS LOS RÍOS	Hidrosanbartolo (AKIDU01P)	Gran Akí Durán	DP
	Hidrosanbartolo (BOPEGU01P)	BOPP del Ecuador Durán	DP
	Hidroalto (EXPADU01P)	Expalsa Exportadora de Alimentos	LS
	Hidroalto (GISIGU01P)	Planta GISIS Km 6.5	LS
	Hidroalto (GISIGU02P)	Planta GISIS Km 4.5	LS
	Hidroperlabi (KUBIGU01P)	Kubiec S.A.	LS
	Ecoelectric (PBALGU01P)	Plantaciones de Balsa PLANTABAL	LS
	Hidroalto (PCARGU01P)	Procarsa	LS
	Ecoelectric (PMARGU01P)	Promariscos	LS
	Hidrosanbartolo (SAMIDU01P)	San Miguel Industrias Ecuador SAMINDEC	LS
	Hidrosanbartolo (SFAVGU16P)	Supermaxi Batán	DP
	Ecoelectric (SGASDU01P)	Swissgas del Ecuador	LS
	Hidroalto (SURPDU01P)	Surpapelcorp	LS
LOS RÍOS	Hidroabanico (INPABA01P)	Industrial Papelera Ecuatoriana INPAECSA	LS
MANABÍ	Hidronormandia (ALESMA01P)	Industria Ales Alimentador	DP
	Hidrosanbartolo (AVIHMA01P)	Avícola Avianhalzer Portoviejo	DP
	Hidronormandia (EUFIMA01P)	Eurofish	DP
	Hidroalto (FABRMA02P)	Fabril Manta	LS
	Hidroalto (MPACMA01P)	Mall del Pacífico Manta	LS
	Hidrosanbartolo (SAKIMA04P)	Super Akí Chone	DP
	Hidronormandia (TMARMA01P)	Transmarina	DP
MILAGRO	Ecoelectric (INBAMI01P)	Inbalnor	LS
	San Carlos (SDALMI01P)	SODERAL Sociedad de Destilación de Alcoholes	LS
	Hidrosanbartolo (TPACMI01P)	Tropical Packing Ecuador	SD
SANTA ELENA	Hidroalto (NIRSP001P)	Nirsa Negocios Industriales Real	LS
	Hidronormandia (DDDDD)	DPWorld	LS
SANTO DOMINGO	Hidroalto (GAKISD03P)	Gran Akí Santo Domingo	DP
SUCUMBÍOS	Hidrosanbartolo (SAKISU01P)	Super Akí Lago Agrio	DP

Fuente: Dirección de Control de Energía de CNEL EP

Elaborado por: Mario Mendoza Loayza

Utilizando la base de datos de los diferentes sistemas comerciales que posee CNEL EP y los reportes por compra de energía descargados del portal del

SIMEM (Sistema de Información del Mercado Eléctrico Mayorista) del CENACE, se extrajeron los datos de consumo energético y de facturación equivalente en dólares; además del cálculo del precio medio de compra y venta de energía de cada Unidad de Negocio.

Tabla 14: Facturación – año móvil (sep 2019 – ago 2020) como cliente regulado e ingreso anual neto a CNEL EP

Unidad de Negocio CNEL EP	Consumo Propio	(0) Consumo de Energía (MWh/año)	(1) Facturación como cliente regulado (USD millones/año)	(2) Pago por compra de energía (USD millones/año)	(3) Margen Bruto facturación como cliente regulado (3)=(1)-(2) (USD millones/año)
ESMERALDAS	Super Akí Puerto Green	654,16	\$ 0,06	\$ 0,02	\$ 0,04
	Cervecería Nacional	30.303,69	\$ 2,76	\$ 1,03	\$ 1,72
	Contecon	48.497,70	\$ 4,41	\$ 1,65	\$ 2,76
	Cristalería del Ecuador CRIDESA	29.516,44	\$ 2,69	\$ 1,01	\$ 1,68
	Fábrica de Envases Fadesa Plásticos	8.142,43	\$ 0,74	\$ 0,28	\$ 0,46
	Fábrica de Envases Fadesa Metales	16.677,55	\$ 1,52	\$ 0,57	\$ 0,95
	Hotel Oro Verde	4.256,48	\$ 0,39	\$ 0,15	\$ 0,24
	Inalecsa	3.744,21	\$ 0,34	\$ 0,13	\$ 0,21
	Inarpi	29.069,81	\$ 2,65	\$ 0,99	\$ 1,65
	Linde Ecuador Planta ANDEC	25.023,56	\$ 2,28	\$ 0,85	\$ 1,42
GUAYAQUIL	Planta Industrial Pesquera Santa Priscila Juan Tanca Marengo	26.387,90	\$ 2,40	\$ 0,90	\$ 1,50
	Pica Plásticos Industriales	17.310,16	\$ 1,58	\$ 0,59	\$ 0,98
	Plásticos del Litoral 1	4.733,24	\$ 0,43	\$ 0,16	\$ 0,27
	Plásticos del Litoral 2	17.372,16	\$ 1,58	\$ 0,59	\$ 0,99
	Plásticos Ecuatorianos Guayaquil	17.014,95	\$ 1,55	\$ 0,58	\$ 0,97
	Super Akí Sauces 7	600,73	\$ 0,05	\$ 0,02	\$ 0,03
	Super Akí San Eduardo	614,00	\$ 0,06	\$ 0,02	\$ 0,03
	San Marino Shopping	3.012,49	\$ 0,27	\$ 0,10	\$ 0,17
	Telconet	5.727,73	\$ 0,52	\$ 0,20	\$ 0,33
	Industrias Lácteas Toni	29.718,88	\$ 2,70	\$ 1,01	\$ 1,69
	The Tesalia Springs Company	11.440,34	\$ 1,04	\$ 0,39	\$ 0,65
GUAYAS LOS RÍOS	Gran Akí Durán	719,06	\$ 0,07	\$ 0,02	\$ 0,05
	BOPP del Ecuador Durán	2.129,14	\$ 0,21	\$ 0,07	\$ 0,14
	Expalsa Exportadora de Alimentos	26.623,80	\$ 2,60	\$ 0,90	\$ 1,70
	Planta GISIS Km 6.5	12.045,71	\$ 1,18	\$ 0,41	\$ 0,77
	Planta GISIS Km 4.5	55.802,63	\$ 5,44	\$ 1,89	\$ 3,55
	Kubiec	919,62	\$ 0,09	\$ 0,03	\$ 0,06
	Plantaciones de Balsa PLANTABAL	7.482,91	\$ 0,73	\$ 0,25	\$ 0,48
	Procarsa	9.990,63	\$ 0,97	\$ 0,34	\$ 0,64
	Promariscos	21.098,84	\$ 2,06	\$ 0,72	\$ 1,34
	San Miguel Industrias Ecuador SAMINDEC	36.680,84	\$ 3,58	\$ 1,24	\$ 2,34
	Supermaxi Batán	1.250,13	\$ 0,12	\$ 0,04	\$ 0,08
	Swissgas del Ecuador	8.510,74	\$ 0,83	\$ 0,29	\$ 0,54
	Surpapelcorp	73.251,23	\$ 7,15	\$ 2,48	\$ 4,66
LOS RÍOS	Industrial Papelera Ecuatoriana INPAECSA	12.476,61	\$ 1,19	\$ 0,43	\$ 0,76
MANABÍ	Industria Ales Alimentador	11.131,58	\$ 1,01	\$ 0,38	\$ 0,63
	Avícola Avianhalzer Portoviejo	2.279,12	\$ 0,21	\$ 0,08	\$ 0,13
	Eurofish	15.234,06	\$ 1,38	\$ 0,51	\$ 0,86
	Fabril Manta	53.356,01	\$ 4,82	\$ 1,80	\$ 3,02
	Mall del Pacífico Manta	9.294,18	\$ 0,84	\$ 0,31	\$ 0,53
	Super Akí Chone	712,12	\$ 0,06	\$ 0,02	\$ 0,04
	Transmarina	3.436,82	\$ 0,31	\$ 0,12	\$ 0,19
MILAGRO	Inbalnor	17.940,12	\$ 1,66	\$ 0,62	\$ 1,04
	SODERAL Sociedad de Destilación de Alcoholes	8.745,01	\$ 0,81	\$ 0,30	\$ 0,51
	Tropical Packing Ecuador	20.566,88	\$ 1,90	\$ 0,71	\$ 1,19
SANTA ELENA	Nirsa Negocios Industriales Real	39.191,77	\$ 3,75	\$ 1,33	\$ 2,42
	DPWorld	18.551,64	\$ 1,78	\$ 0,63	\$ 1,15
SANTO DOMINGO	Gran Akí Santo Domingo	1.080,44	\$ 0,11	\$ 0,04	\$ 0,07
SUCUMBÍOS	Super Akí Lago Agrio	610,30	\$ 0,05	\$ 0,02	\$ 0,03
TOTAL		800.930,58	\$ 74,90	\$ 27,23	\$ 47,67

Fuente: Dirección de Control de Energía de CNEL EP

Elaborado por: Mario Mendoza Loayza

Por otro lado, se tiene la facturación año móvil en condición de clientes no regulados, utilizando tanto el consumo energético anual y el peaje de transporte de energía.

Tabla 15 Facturación – año móvil (sep 2019 – ago 2020) como cliente no regulado

Unidad de Negocio CNEL EP	Consumo Propio	(4) Facturación como cliente no regulado (USD millones/año)	
ESMERALDAS	Super Akí Puerto Green	\$ 0,03	
	Cervecería Nacional	\$ 0,06	
GUAYAQUIL	Contecon	\$ 0,11	
	Cristalería del Ecuador CRIDESA	\$ 0,05	
	Fábrica de Envases Fadesa Plásticos	\$ 0,02	
	Fábrica de Envases Fadesa Metales	\$ 0,03	
	Hotel Oro Verde	\$ 0,05	
	Inalecsa	\$ 0,04	
	Inarpi	\$ 0,06	
	Linde Ecuador Planta ANDEC	\$ 0,04	
	Planta Industrial Pesquera Santa Priscila Juan Tanca Marengo	\$ 0,04	
	Pica Plásticos Industriales	\$ 0,03	
	Plásticos del Litoral 1	\$ 0,01	
	Plásticos del Litoral 2	\$ 0,04	
	Plásticos Ecuatorianos Guayaquil	\$ 0,03	
	Super Akí Sauces 7	\$ 0,01	
	Super Akí San Eduardo	\$ 0,01	
	San Marino Shopping	\$ 0,05	
	Telconet	\$ 0,06	
	Industrias Lácteas Toni	\$ 0,05	
	The Tesalia Springs Company	\$ 0,03	
	GUAYAS LOS RÍOS	Gran Akí Durán	\$ 0,02
		BOPP del Ecuador Durán	\$ 0,05
		Expalsa Exportadora de Alimentos	\$ 0,06
		Planta GISIS Km 6.5	\$ 0,03
		Planta GISIS Km 4.5	\$ 0,11
		Kubiec	\$ 0,01
		Plantaciones de Balsa PLANTABAL	\$ 0,02
		Procarsa	\$ 0,02
		Promariscos	\$ 0,04
San Miguel Industrias Ecuador SAMINDEC		\$ 0,08	
Supermaxi Batán		\$ 0,03	
Swissgas del Ecuador		\$ 0,02	
Surpapelcorp		\$ 0,14	
LOS RÍOS		Industrial Papelera Ecuatoriana INPAECSA	\$ 0,05
	MANABÍ	Industria Ales Alimentador	\$ 0,22
Avícola Avianhalzer Portoviejo		\$ 0,07	
Eurofish		\$ 0,26	
Fabril Manta		\$ 0,14	
Mall del Pacífico Manta		\$ 0,04	
Super Akí Chone		\$ 0,02	
Transmarina		\$ 0,06	
MILAGRO	Inbalnor	\$ 0,06	
	SODERAL Sociedad de Destilación de Alcoholes	\$ 0,02	
	Tropical Packing Ecuador	\$ 0,29	
SANTA ELENA	Nirsa Negocios Industriales Real	\$ 0,33	
	DPWorld	\$ 0,18	
SANTO DOMINGO	Gran Akí Santo Domingo	\$ 0,05	
SUCUMBÍOS	Super Akí Lago Agrio	\$ 0,03	
TOTAL		\$ 3,30	

Fuente: Dirección de Control de Energía de CNEL EP
Elaborado por: Mario Mendoza Loayza

Como se pudo observar en la tabla anterior la facturación anual por peaje de distribución o como cliente no regulado, asciende USD 3,12 millones anuales, es decir, el 6,71% del ingreso neto por facturación como cliente regulado.

Tabla 16 Disminución en ingresos netos por cambio de condición de cliente regulado a no regulado

Unidad de Negocio CNEL EP	Consumo Propio	(3) Margen Bruto facturación como cliente regulado (3)=(1)-(2) (USD millones/año)	(4) Facturación como cliente no regulado (USD millones/año)	(5) Disminución en ingresos netos (USD millones/año)
ESMERALDAS	Super Akí Puerto Green	\$ 0,04	\$ 0,03	\$ 0,01
	Cervecería Nacional	\$ 1,72	\$ 0,06	\$ 1,66
	Contecon	\$ 2,76	\$ 0,11	\$ 2,64
	Cristalería del Ecuador CRIDESA	\$ 1,68	\$ 0,05	\$ 1,63
	Fábrica de Envases Fadesa Plásticos	\$ 0,46	\$ 0,02	\$ 0,45
	Fábrica de Envases Fadesa Metales	\$ 0,95	\$ 0,03	\$ 0,92
	Hotel Oro Verde	\$ 0,24	\$ 0,05	\$ 0,19
	Inalecsa	\$ 0,21	\$ 0,04	\$ 0,17
	Inarpi	\$ 1,65	\$ 0,06	\$ 1,59
	Linde Ecuador Planta ANDEC	\$ 1,42	\$ 0,04	\$ 1,38
GUAYAQUIL	Planta Industrial Pesquera Santa Priscila Juan Tanca Marengo	\$ 1,50	\$ 0,04	\$ 1,46
	Pica Plásticos Industriales	\$ 0,98	\$ 0,03	\$ 0,95
	Plásticos del Litoral 1	\$ 0,27	\$ 0,01	\$ 0,26
	Plásticos del Litoral 2	\$ 0,99	\$ 0,04	\$ 0,95
	Plásticos Ecuatorianos Guayaquil	\$ 0,97	\$ 0,03	\$ 0,94
	Super Akí Sauces 7	\$ 0,03	\$ 0,01	\$ 0,02
	Super Akí San Eduardo	\$ 0,03	\$ 0,01	\$ 0,03
	San Marino Shopping	\$ 0,17	\$ 0,05	\$ 0,13
	Telconet	\$ 0,33	\$ 0,06	\$ 0,27
	Industrias Lácteas Toni	\$ 1,69	\$ 0,05	\$ 1,64
	The Tesalia Springs Company	\$ 0,65	\$ 0,03	\$ 0,62
	Gran Akí Durán	\$ 0,05	\$ 0,02	\$ 0,03
	BOPP del Ecuador Durán	\$ 0,14	\$ 0,05	\$ 0,08
	Expalsa Exportadora de Alimentos	\$ 1,70	\$ 0,06	\$ 1,64
	Planta GISIS Km 6.5	\$ 0,77	\$ 0,03	\$ 0,74
	Planta GISIS Km 4.5	\$ 3,55	\$ 0,11	\$ 3,44
	Kubiec	\$ 0,06	\$ 0,01	\$ 0,05
GUAYAS LOS RÍOS	Plantaciones de Balsa PLANTABAL	\$ 0,48	\$ 0,02	\$ 0,46
	Procarsa	\$ 0,64	\$ 0,02	\$ 0,62
	Promariscos	\$ 1,34	\$ 0,04	\$ 1,30
	San Miguel Industrias Ecuador SAMINDEC	\$ 2,34	\$ 0,08	\$ 2,26
	Supermaxi Batán	\$ 0,08	\$ 0,03	\$ 0,05
	Swissgas del Ecuador	\$ 0,54	\$ 0,02	\$ 0,52
	Surpapelcorp	\$ 4,66	\$ 0,14	\$ 4,52
LOS RÍOS	Industrial Papelera Ecuatoriana INPAECSA	\$ 0,76	\$ 0,05	\$ 0,71
	Industria Ales Alimentador	\$ 0,63	\$ 0,22	\$ 0,41
MANABÍ	Avícola Avianhalzer Portoviejo	\$ 0,13	\$ 0,07	\$ 0,06
	Eurofish	\$ 0,86	\$ 0,26	\$ 0,60
	Fabril Manta	\$ 3,02	\$ 0,14	\$ 2,88
	Mall del Pacífico Manta	\$ 0,53	\$ 0,04	\$ 0,49
	Super Akí Chone	\$ 0,04	\$ 0,02	\$ 0,02
	Transmarina	\$ 0,19	\$ 0,06	\$ 0,14
	Inbalnor	\$ 1,04	\$ 0,06	\$ 0,98
MILAGRO	SODERAL Sociedad de Destilación de Alcoholes	\$ 0,51	\$ 0,02	\$ 0,49
	Tropical Packing Ecuador	\$ 1,19	\$ 0,29	\$ 0,90
SANTA ELENA	Nirsa Negocios Industriales Real	\$ 2,42	\$ 0,33	\$ 2,09
	DPWorld	\$ 1,15	\$ 0,18	\$ 0,97
SANTO DOMINGO	Gran Akí Santo Domingo	\$ 0,07	\$ 0,05	\$ 0,02
SUCUMBÍOS	Super Akí Lago Agrio	\$ 0,03	\$ 0,03	\$ -0,00
TOTAL		\$ 47,67	\$ 3,30	\$ 44,37

Fuente: Dirección de Control de Energía de CNEL EP
Elaborado por: Mario Mendoza Loayza

Tabla 17 Disminución en ingresos netos por Unidad de Negocio de la CNEL EP

Unidad de Negocio CNEL EP	(6) Disminución en ingresos netos x UN (USD millones/año)
ESMERALDAS	\$ 0,01
GUAYAQUIL	\$ 17,88
GUAYAS LOS RÍOS	\$ 15,71
LOS RÍOS	\$ 0,71
MANABÍ	\$ 4,60
MILAGRO	\$ 2,37
SANTA ELENA	\$ 3,06
SANTO DOMINGO	\$ 0,02
SUCUMBÍOS	\$ -0,00
TOTAL	\$ 44,37

Fuente: Dirección de Control de Energía de CNEL EP

Elaborado por: Mario Mendoza Loayza

3.2.4. Análisis de perspectivas

Caso DPWORLD Posorja – Puerto de Aguas Profundas

DPWORLD Posorja - Puerto de Aguas Profundas HIDRONORMANDIA S.A.			
Consumo energético agosto 2020 (kWh)	1.356.888		
Demanda máxima agosto 2020 (kW)	3.373		
Como Cliente Regulado		Como Cliente NO Regulado	
Consumo energético A	\$ 51.886,10	Peaje de energía	\$ 814,13
Consumo energético B	\$ 19.726,58	Peaje de Potencia	\$ 13.019,78
Consumo energético C	\$ 44.732,33	Comercialización	\$ 1,41
Demanda	\$ 15.699,20	Alumbrado Público	\$ 5.254,09
Comercialización	\$ 1,41	Impuesto Bomberos	\$ 6,00
Alumbrado Público	\$ 5.254,09		
Impuesto Bomberos	\$ 6,00		
Factura CLIENTE REGULADO (USD)	\$ 137.305,71	Factura CLIENTE NO REGULADO (USD)	\$ 19.095,41
		Factura AUTOGENERADOR (USD)	\$ 102.408,34
Costo medio de venta (USD/kWh)	\$ 0,10	Costo medio de venta (USD/kWh)	\$ 0,01
		Costo medio de venta (USD/kWh)	\$ 0,08
		Afectación económica debido a la salida de cliente regulado DPWORLD (USD)	\$ -118.210,30
		Ahorro para la usuario	\$ 34.897,37

Fuente: Dirección de Control de Energía de CNEL EP

Elaborado por: Mario Mendoza Loayza

3.3. Presentación de resultados y discusión

El análisis de afectación económica debido al cambio de condición de los clientes regulados a clientes no regulados, para el periodo de análisis entre septiembre 2019 a agosto 2020 (facturación año móvil), ha afectado a la CNEL EP en lo siguiente:

- La facturación anual de peajes de distribución equivale a 3,30 MMUSD; lo que representa solo el 3,83% de la de la facturación anual en dólares.
- La disminución anual de USD 44,37 millones en ingresos netos, resultante de la resta entre el ingreso neto como cliente regulado y el ingreso como cliente no regulado.

Los resultados de las entrevistas realizadas a los Gerentes Técnicos de las 8 empresas autogeneradoras que poseen consumos propios dentro de la CNEL EP, muestran lo siguiente:

Resultados por pregunta

1. ¿Cuáles son las características que tienen en cuenta al buscar un usuario y/o cliente?

Las características que tienen en cuenta al buscar un usuario de las empresas distribuidoras se enmarcan en 3 ejes, los cuales son:

- 1.- Disponibilidad de energía por parte del autogenerador;
- 2.- El precio acordado entre el autogenerador y el consumo propio;
- 3.- El beneficio económico que tendría el cliente no regulado.

2. ¿Cuál es la inversión en el sistema de medición comercial?

De los 8 autogeneradores entrevistados; solo 2 autogeneradores invierten en el sistema de medición comercial.

3. ¿Cuál es el porcentaje de participación que tendría el usuario y/o cliente en las acciones del autogenerador?

Al no existir un límite al respecto, ya que en el Ecuador el derecho a asociarse para establecer una empresa no tiene porcentaje mínimo de acciones exigible; las acciones vendidas del autogenerador al consumo propio son mínimas (1 acción).

4. ¿Por qué realizan un análisis del consumo eléctrico de los usuarios antes y después de pasar a ser consumos propios del autogenerador?

Efectivamente, si se hace un análisis del consumo energético y de la demanda máxima, con la finalidad de hacer entender a los clientes el ahorro que tendrían al formar parte de este mercado. Adicionalmente debemos analizar que la demanda pueda ser cubierta por la oferta de energía disponible (excedentes). Esta no puede superar, sumando todos los consumos propios existentes del autogenerador.

5. ¿Cuáles son los costos que asume el autogenerador por parte de las facturas emitidas por la distribuidora?

Depende del modelo de negocio acordado entre las partes; por lo general hay dos modelos

- 1) El costo de la energía para el cliente puede ser fijo, en este caso, el costo de la distribuidora y el costo del mercado ocasional están incluidos en el precio;
- 2) El costo de la energía puede ser variable, para este caso, el precio de la energía es fijo y se sumaría los costos de la distribuidora y el mercado ocasional

6. ¿Considera conveniente realizar cambios en la regulación Nro. 001/14 y 004/17? ¿Cuáles serían?

Si, ambas regulaciones se deberían modificar con la finalidad de que las condiciones en el mercado sean similares, con ello se potenciaría a que, tanto los autoprodutores o generadores privados puedan llegar a acuerdo comerciales de compraventa de energía sin recurrir a la figura de socio. De esta manera se transparentaría la verdadera esencia de un autogenerador con sus consumos propios reales, y a su vez se potenciaría a que las industrias y grandes comercios puedan pactar libremente con generadores y autogeneradores privados y no estar ligados a los trámites de compra y venta de acciones con el permiso del Ministerio de Energía para cumplir como socio.

Una muestra clara de esta afirmación es que bajo la citada normativa no se ha suscrito ni un solo contrato de permiso para desarrollar proyectos de generación.

7. ¿Con que frecuencia buscan nuevos consumos propios?

Al inicio del giro del negocio es donde se realiza la búsqueda de socios. Luego es muy excepcional la búsqueda de nuevos socios. La búsqueda de nuevos socios sería para cubrir la energía disponible dejada por un socio que se retiró; con la finalidad de no tener excedentes de energía, para así no vender al sector eléctrico.

8. ¿Qué riesgos corren al participar en el sector eléctrico?

- 1) Las políticas estatales de las empresas eléctricas de distribución;
- 2) El riesgo depende mucho de la hidrología o disponibilidad de las unidades o centrales hidroeléctricas, así como también del despacho de unidades térmicas para cubrir energía o potencia al sistema eléctrico;
- 3) Esta inversión se la realiza en un sector estratégico del Estado. La generación de energía es un servicio público, y por ende se tiene una concesión del Estado para usar un recurso renovable en la generación eléctrica. Si bien el contrato de Permiso establece claramente las condiciones, siempre existe el riesgo de que en el futuro exista un Gobierno que quiera cambiar las condiciones, a través del cambio de Leyes que hoy nos amparan;
- 4) Las políticas tarifarias y regulatorias; las cuales pueden cerrar el paso al mercado de la autoproducción.

9. ¿Por qué piensa que es competitivo el mercado de clientes no regulados?

Si, es muy competitivo y económicamente muy bien manejado en los últimos años,

Aun no, porque la oferta es baja,

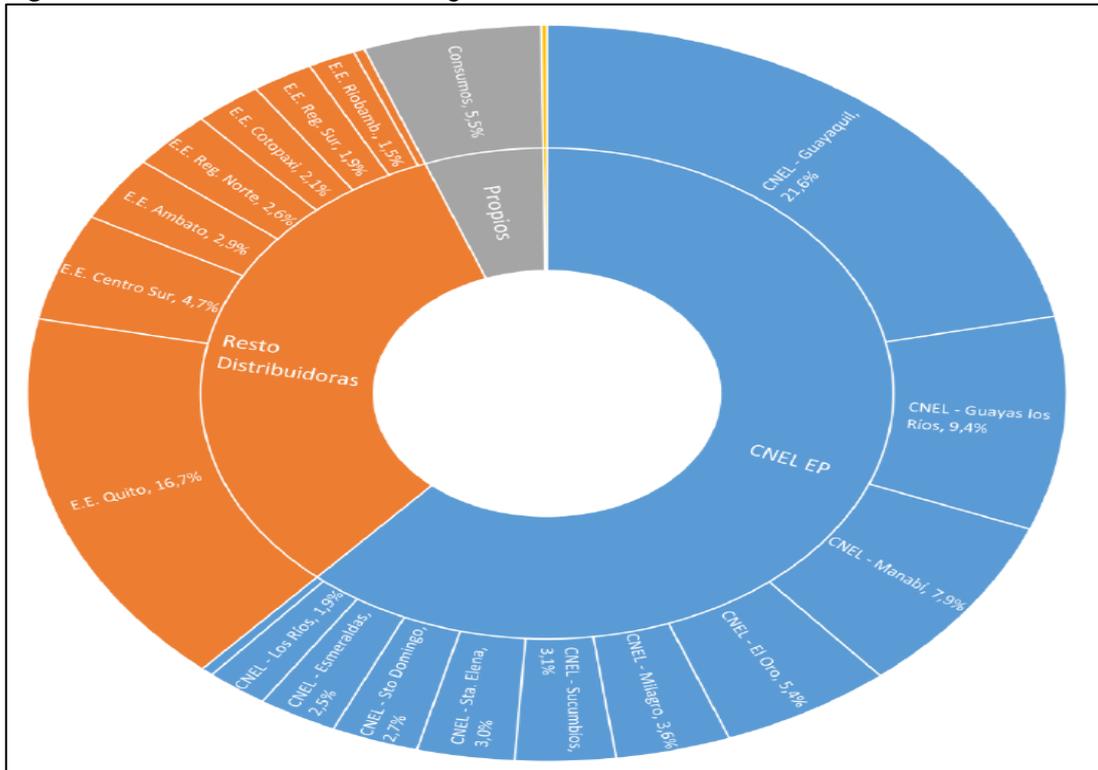
Aun no, por la imposibilidad que tienen las empresas de generación del estado en vender energía de manera directa a los usuarios, sino únicamente a las distribuidoras.

Finalmente, podemos discutir lo siguiente:

¿Es competitivo el mercado de clientes no regulados?

El nivel de concentración y competencia del mercado de clientes no regulados pareciera ser altamente concentrado, sin embargo, si lo miramos desde un punto de vista general y lo comparamos con el porcentaje de participación en el sector eléctrico, se obtiene que la participación de los autogeneradores con sus consumos propios representan el 5,5% de la demanda total del sistema.

Figura 14: Demanda Comercial Energética 2019



Fuente: Informe Anual 2019 - CENACE

¿Hay barreras de entrada al mercado de clientes no regulados?

Un mercado concentrado no tiene por qué ser monopólico. La condición para que exista competencia es más bien que las barreras de entrada al negocio no sean importantes.

Conclusiones

El sector eléctrico es una prioridad fundamental para el desarrollo de los países latinoamericanos, por lo que se puede considerar como un bien público, es decir que no se puede excluir del servicio a ninguna persona; sin embargo, se debe tomar en cuenta que en los bienes públicos no es viable racionar su uso ni tampoco su valoración en el mercado, lo que provocaría problemas de congestión o saturación del servicio eléctrico.

Además, de que el Estado tiene la obligación de dar un servicio de buena calidad a precios razonables; y establecer sistemas de control y sanción para así evitar irregularidades dentro del sector eléctrico.

Para lo cual, concluyo con los siguiente:

En términos normativos y económicos para CNEL EP, es necesario la redefinición de los parámetros y/o requisitos que un usuario tiene que calificar para convertirse en cliente no regulado; lo que ha ocasionado reducciones significativas en los ingresos netos de la Corporación, alcanzo aproximadamente a los 40 MMUSD en ingresos anuales; afectando considerablemente los proyectos de inversión.

La competitividad en el sector eléctricos se refleja claramente en el segmento de los clientes no regulados; los cuales obedecen claramente en el beneficio económico que tendría este usuario; debido a que la competitividad se ve reflejada por la presencia del poder de la negociación; lo que a su vez está absolutamente condicionada por la capacidad del poder de precio y/o costo de energía, reconociendo que la competencia, adecuada, permitirá incrementar la eficiencia de la CNEL EP; existiendo dos claros beneficiarios: El Estado, que debe mirarse como el accionista de las empresas públicas que está espera beneficios y que luego traducirá en beneficio social y los usuarios finales, que obtendrá un servicios eléctrico de calidad.

Finalmente concluyo que La Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales No Renovables y el Ministerio de Energía y Recursos

Naturales No Renovables ; instituciones como deber y responsabilidad exclusiva del Estado por parte del Gobierno Central, debe darle sostenibilidad al modelo, para lo cual se requiere de un marco regulatorio explicito, imparcial, confiable; y una agencia que controle, supervise y vigile el cumplimiento de la normativa; con la finalidad de que se de buen funcionamiento del mercado. Un buen funcionamiento institucional marca una diferencia significativa en cuanto a resultados y determina el nivel de desarrollo de las diferentes actividades que componen la economía. Para que se dé un buen desempeño del sector eléctrico depende bastante o por no decir mucho, de que la estructura, el mercado y el marco regulatorio, influyan directa y positivamente en los resultados de gestión, productividad y eficiencia.

Recomendaciones

- La CNEP debe buscar nuevos nichos de mercado que permitan disminuir la afectación por la salida de clientes; para así sanear sus finanzas y mejorar la calidad de confiabilidad del sistema.
- La CNEP debe de solicitar a la Agencia de Regulación la modificación del marco regulatorio vigente, proveyendo señales claras que permitan fortalecer la seguridad de las inversiones tanto públicas como privadas; para que el sector eléctrico demuestre en todo momento confiabilidad en el desempeño que las crecientes necesidades nacionales de competitividad y responsabilidad exigen.
- Cada vez que CNEP realice inversiones en activos específicamente en infraestructura eléctrica para abastecer la demanda de los usuarios deberá elaborar un convenio de compromiso entre el cliente y la Corporación, de tal manera que el usuario se comprometa a mantenerse como cliente regulado de CNEP, al menos hasta que la inversión se haya recuperado.

Referencias

- Álvarez Torres, M. (2006). *Manual de Planeación Estratégica*. Mexico: Panorama.
- APEREC, A. P. (2000). *Electricity Sector Deregulation in the APEC region*. Japan: Institute of Energy Economics.
- Asamblea Constituyente. (20 de octubre de 2008). Constitución de la República del Ecuador. Quito.
- Averch H and Johnson LL. (1962). *Behaviour of the firm under regulatory constraint*. American Economic Review, Vol 52.
- Balbi, Walter. (octubre de 2001). Privatización de las empresas públicas: ventajas y desventajas. *Colegio Interamericano de Defensa*. Recuperado el 16 de junio de 2019, de <http://library.jid.org/en/mono41.htm>
- CENACE. (2019). Informe Anual de Operación. Quito, Pichincha, Ecuador: <http://www.cenace.org.ec>.
- Creswell, J. (2009). *Research Design. Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches*. 3rd edition. SAGE Publications: California. Estados Unidos.
- De la Vega, Ángel. (Febrero de 2004). La UNAM y las reformas institucionales en energía en América Latina. *Revista de Energía a Debate*. Recuperado el 15 de junio de 2019, de http://energiaadebate.com/Articulos/Febrero%202004/angel_dela_vega_navarro.htm;
- Dess G. & Lumpkin, G. (2003). *Dirección Estratégica Creando ventajas competitivas*. Madrid, España:: McGraw-Hill Interamericana de España, S.A.U.
- Diario Hoy 11 de septiembre 2004. (s.f.). *USD 500 millones para cubrir ineficiencias*. Obtenido de <http://www.explored.com.ec/noticias-ecuador/plan-maestro-de-electricacion-44690-44690.html>
- Evans, Peter. (febrero de 2003). El hibridismo como estrategia administrativa. *Revista de la CLAD reforma y democracia*(25).
- Galbraith, J. K. (1989). Historia de la economía. Barcelona-España: Ariel.
- Guerrero Grimaldo, Mendoza Becerra & Reyes Calle. (2017). *Modelo para pronosticar la demanda de energía eléctrica utilizando los producto interno brutos sectoriales: Caso Colombia*. Espacios, 38(22), 3–15.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. D. (2014). *Metodología de la Investigación* (6 ed.). México: Mc Graw-Hill Education.
- Hinojosa Pérez, J. A. (2017). *El arte de hacer una tesis para pos y pregrado con casos prácticos* (1 ed.). Lima: Centro de Producción Imprenta de la Universidad Nacional Mayor de San Marco.

- Ley Orgánica de Servicio Público de Energía Eléctrica. (16 de Enero de 2015). Quito, Pichincha, Ecuador.
- Ley Orgánica de Servicio Público de Energía Eléctrica. (16 de Enero de 2015). Capítulo II. *Régimen de Funcionamiento del Sector*. Quito, Pichincha, Ecuador.
- Luna A. C. (2010). *Administración estratégica*. México, D.F., México: Grupo Editorial Patria, S.A. de C.V.
- Mankiw, G. (2002). *Principios de Economía*. España: Tercera Edición Mc Graw hill.
- Martínez D & Milla A. (2012). *La elaboración del Plan Estratégico y su Implantación a través del Cuadro de Mando Integral*. Madrid, España: Ediciones Díaz de Santos, S.A.
- Ministerio de Energía y Recursos Naturales No Renovables. (13 de Marzo de 2020). <https://www.recursoyenergia.gob.ec>. Obtenido de <https://www.recursoyenergia.gob.ec>: <https://www.recursoyenergia.gob.ec>
- Morán Delgado, G., & Alvarado Cervantes, D. G. (2013). *Métodos de Investigación* (2 ed.). México: Pearson Educación.
- Niño Rojas, V. M. (2011). *Metodología de la Investigación* (1 ed.). Bogotá: Ediciones de la U.
- North Douglass. (1993). *The new institutional economy and the development*. St. Louis, Washington University Press, Estados Unidos.
- Paz y Miño, Juan José. (agosto-septiembre de 2008). *El ciclo del proceso constituyente en Ecuador*. (Boletín del Taller de Historia Económica, Ed.) Quito: Facultad de Economía, Pontificia Universidad del Ecuador.
- Plan General de Negocios Expansión e Inversión CNEL EP. (2020). *Plan General de Negocios Expansión e Inversión*. Guayaquil.
- Regulación Nro. ARCONEL 001/20. (19 de Junio de 2020). Distribución y Comercialización de Energía Eléctrica. *Artículo 4.- Definiciones*. Quito, Ecuador.
- Sally Hunt & Graham Shuttleworth. (1996). *Unlocking the Grid*. IEEE Spectrum.
- Samuelson Paul y Nordhaus William. (2006). *Economía*. Madrid: Mc Graw Hill-Interamericana.
- San Román, M. (2004). La teoría institucionalista y el desarrollo económico. En *(disertación de grado)*. Universidad Católica de Argentina.
- Stanton, W. J., Etzel, M. J., & Walker, B. J. (2007). *FUNDAMENTOS DE MARKETING*. Mexico: McGraw-Hill Companies.

Stiglitz, J. (2001). *FRONTERAS DE LA ECONOMÍA DEL DESARROLLO EI futuro en perspectiva*. Colombia: Alfaomega.

Sunkel, O. (agosto de 1989). Institucionalismo y estructuralismo. *Revista de la Cepal*, (38).

Williamson, O. (2000). The new institucional economics: taking stocks, looking. En *J. o. Literatura*, & v. XXXVIII. Estados Unidos.

ANEXOS



Memorando Nro. CNEL-CORP-CON-2020-0113-M

Guayaquil, 08 de abril de 2020

PARA: Sr. Ing. Donald Washington Castillo Graham
Interventor de CNEL EP

ASUNTO: Solicitud de autorización para el uso de datos en un tema de tesis previo a la obtención del título de magister.

De mi consideración:

Por medio de la presente reciba un cordial saludo y a la vez deseándole éxitos en sus funciones; el motivo de mi carta es la siguiente:

Yo Mario Javier Mendoza Loayza con C.I. 0704889930 de nacionalidad ecuatoriana, Profesional de Mercado Eléctrico de CNEL EP Oficina Central; me encuentro cursando una maestría, para lo cual mi tema de tesis previo a la obtención del grado Académico de magíster en Administración de Empresas de la Facultad de Estudios de Posgrado de la Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil es el siguiente: "Comparación del Grado de Competencia y Análisis del Impacto Económico Debido al Cambio de Condición de los Clientes Regulados a Clientes No Regulados de la CNEL EP".

Adicionalmente, de acuerdo a la normativa interna de la Universidad, los temas de tesis de investigación o estudios de caso, que contemplen información de las empresas públicas deben ser autorizados por la máxima autoridad de la empresa.

Por lo anteriormente expuesto, se implora a Usted su autorización para el uso de los datos de la empresa que usted dirige como son: compra de energía, Facturación y Servicio al Cliente; datos que reposan en la Gerencia Comercial.

Por la gentil ayuda prestada le quedo muy agradecido.

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,

Ing. Mario Javier Mendoza Loayza
PROFESIONAL DE MERCADO ELÉCTRICO - CORP



Hoja de Ruta

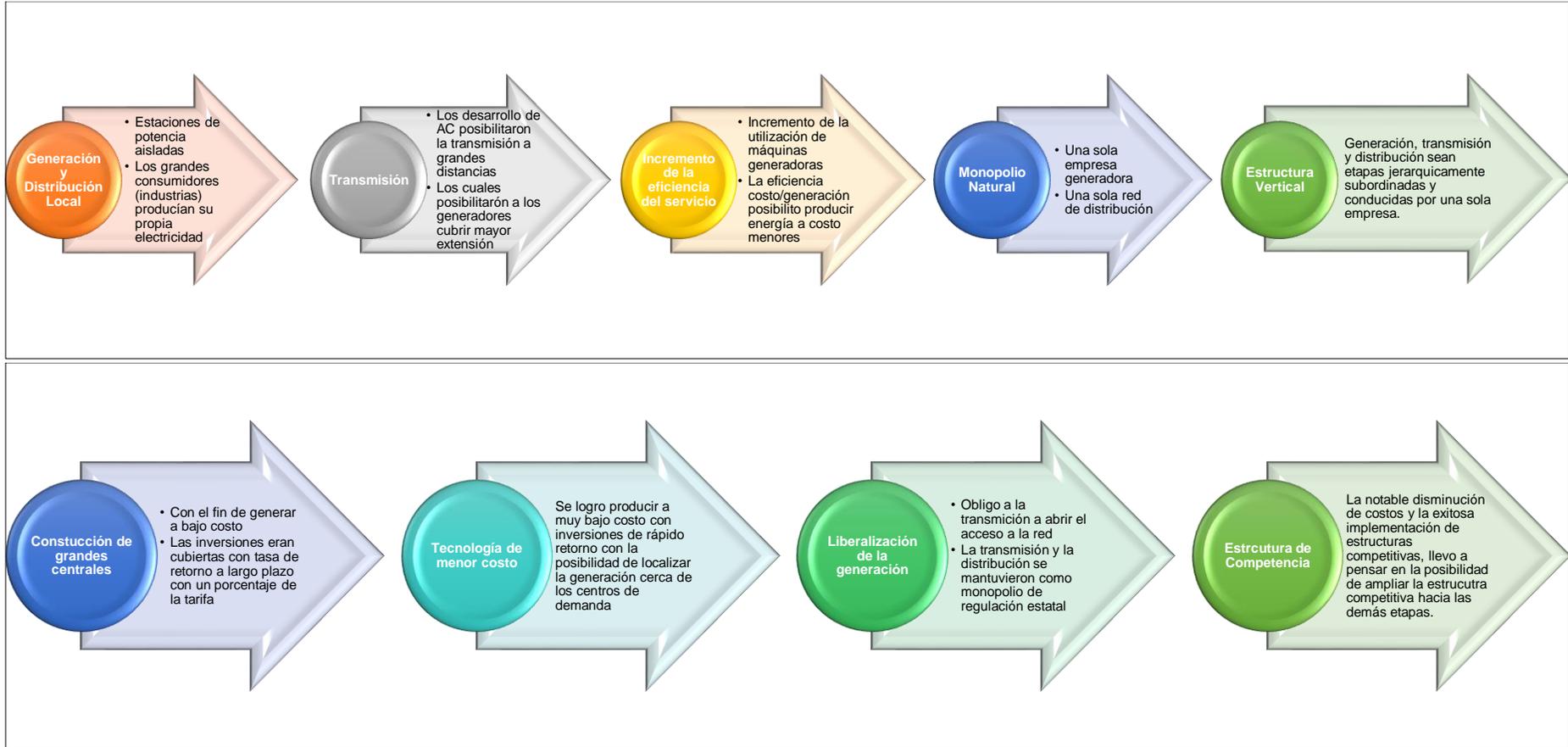
Fecha y hora generación: 2020-04-09 14:59:01 (GMT-5)

Generado por: Mario Javier Menduza Loayza

Información del Documento			
No. Documento:	CNEL-CORP-CON-2020-0113-M	Doc. Referencia:	—
De:	Sr. Ing. Mario Javier Menduza Loayza, Profesional de Mercado Eléctrico - CORP, Empresa Eléctrica Pública Estratégica Corporación Nacional de Electricidad CNEI EP	Para:	Sr. Ing. Donald Washington Castillo Graham, Interventor de CNEI EP, Empresa Eléctrica Pública Estratégica Corporación Nacional de Electricidad CNEI EP
Asunto:	Solicitud de autorización para el uso de datos en un tema de tesis previo a la obtención del título de magister.	Descripción Anexos:	—
Fecha Documento:	2020-04-08 (GMT-5)	Fecha Registro:	2020-04-08 (GMT-5)

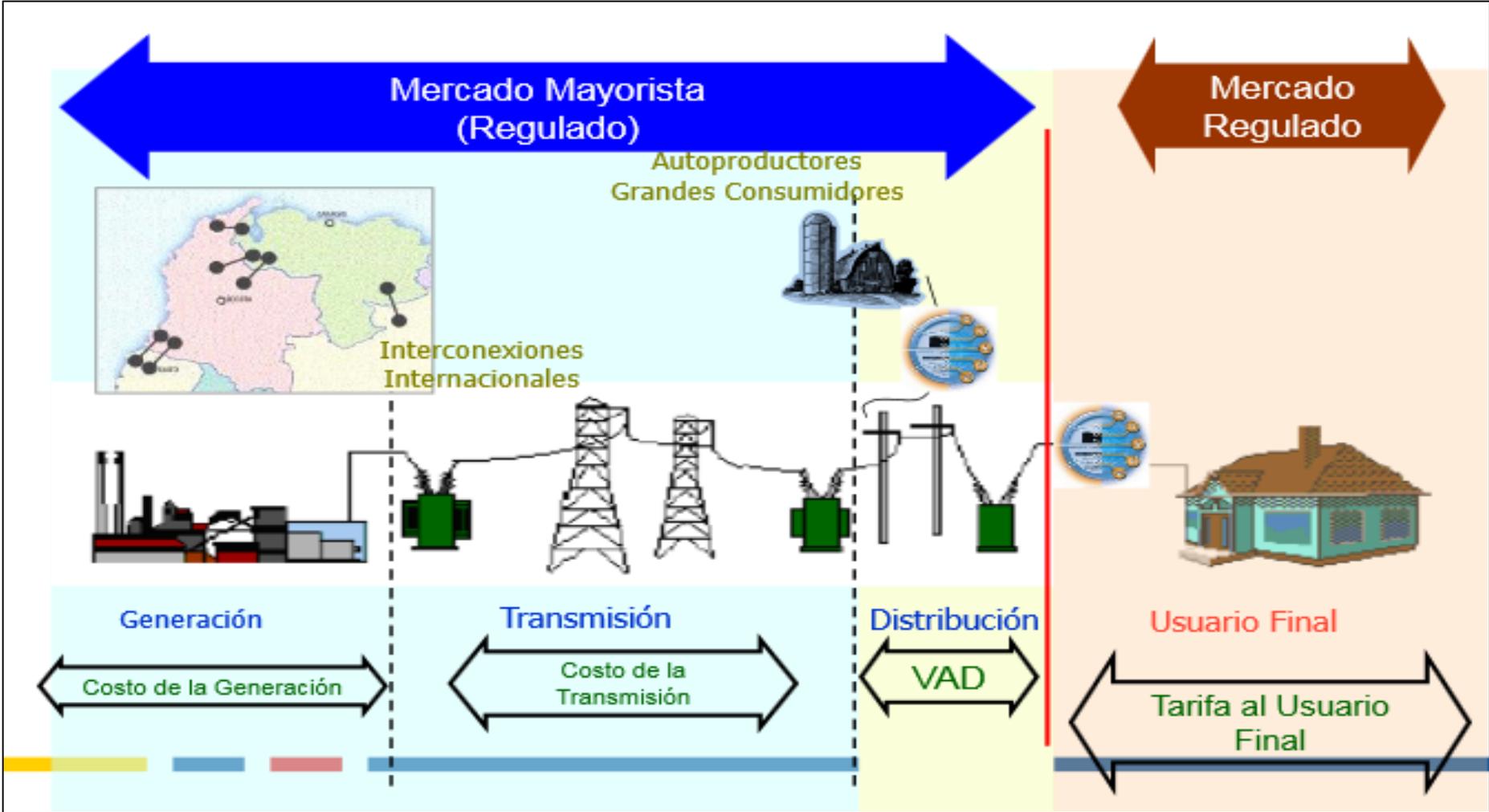
Ruta del documento						
Área	De	Fecha/Hora	Acción	Para	No. Días	Comentario
CORP - Gerencia Comercial	Alvaro Enrique Cueva Urgiles (CNEI.)	2020-04-08 19:16:52 (GMT-5)	Reasignar	Mario Javier Menduza Loayza (CNEI.)	0	Enteñado Mario, se autorizó lo solicitado.
CORP - Gerencia General	Donald Washington Castillo Graham (CNEI.)	2020-04-08 16:59:00 (GMT-5)	Reasignar	Alvaro Enrique Cueva Urgiles (CNEI.)	0	Autorizó la entrega de datos solicitada por el Ingeniero Mario Menduza Loayza en el memorándum CNEL-CORP-CON-2020-0113-M para la realización de su tesis de graduación. At: DW/CG
CORP - Dirección de Control de Energía	Mario Javier Menduza Loayza (CNEI.)	2020-04-08 16:18:52 (GMT-5)	Enviar Manual del Documento		0	
CORP - Dirección de Control de Energía	Mario Javier Menduza Loayza (CNEI.)	2020-04-08 16:18:25 (GMT-5)	Registro	Donald Washington Castillo Graham (CNEI.)	0	

Anexo Nro. 2: Proceso Evolutivo del Suministro de Energía Eléctrica en Ecuador



Fuente Elaboración propia

Anexo Nro. 3: Mercado Eléctrico Mayorista (MEM)



Fuente Dirección de Control de Energía de CNEL EP

Anexo Nro. 4: Actores del Sector Eléctrico

Tipo de Empresa	Empresa	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)
GENERADOR	ALTERNATIVAS DE GENERACION ALTGENOTEC	0,99	0,99
	ALTERNATIVAS DE GENERACION GENRENOTEC	0,99	0,99
	AMBATO -G-	8,20	6,70
	BRINEFORCORP	1,00	1,00
	CELEC EP - COCA CODO SINCLAIR	1563,36	1541,00
	CELEC EP - ELECTROGUAYAS	539,07	494,03
	CELEC EP - ELECTROGUAYAS (EGYEG)	242,57	181,00
	CELEC EP - GENSUR	196,50	196,50
	CELEC EP - HIDROAGOYAN	463,00	441,00
	CELEC EP - HIDROAZOGUES	6,23	6,23
	CELEC EP - HIDRONACION	255,20	255,00
	CELEC EP - SUR	2002,00	2026,90
	CELEC EP - TERMOESMERALDAS	193,10	175,50
	CELEC EP - TERMOGAS MACHALA	275,36	249,60
	CELEC EP - TERMOMANABI	215,20	189,52
	CELEC EP - TERMOPICHINCHA	385,38	329,97
	COTOPAXI -G-	12,19	11,88
	HIDROVICTORIA	10,32	10,00
	ELECAUSTRO	85,79	83,79
	ELECTRISOL	1,00	1,00
	ELITENERGY GENERACIÓN ELÉCTRICA	38,25	38,25
	EMAC - BGP ENEG Y CEM	1,06	1,00
	EMELNORTE -G-	13,36	12,55
	ENERSOL	0,50	0,49
	EP FOTOVOLTAICA	2,00	2,00
	EPAA-MEJIA, EP	2,50	1,98
	EPMAPS - AGUA DE QUITO	23,46	23,06
	HIDROTAMBO	8,00	8,00
	GASGREEN	6,20	5,50
	GENEROCA	38,12	34,40
	GONZAENERGY	1,00	1,00
	GRANSOLAR	3,00	3,00
	HIDALGO E HIDALGO	17,35	17,35
	HIDROÉLECTRICA SAN JOSÉ DE MINAS	6,00	5,95
	HIDROSIERRA	10,00	10,00
	HIDROSIGCHOS	18,60	18,39
	LOJAENERGY	1,00	0,70
	PALMIRA - NANEGAL	10,44	10,36
	PROYECTOS ENERGÉTICOS ECUAGESA	29,20	27,00
	QUITO -G-	131,20	128,08
	REGIONAL SUR -G-	22,14	19,57
	RENOVALOJA	1,00	0,70
	RIOBAMBA -G-	14,33	13,75
	SABIANGO SOLAR	1,00	0,73
	SAN PEDRO SOLAR ENERGY	1,00	1,00
	SANERSOL	1,00	1,00
	SANSAU	1,00	1,00
	SARACAYSOL	1,00	1,00
	SERMAA EP	1,19	0,93
	HIDROIMBABURA	0,92	0,88
	SOLCHACRAS	1,00	1,00
	SOLHUAQUI	1,00	1,00
	SOLSANTONIO	1,00	1,00
	SOLSANTROS	1,00	1,00
	SURENERGY	1,00	1,00
	VALSOLAR	1,00	1,00
	WILDTECSA	1,00	1,00

Tipo de Empresa	Empresa	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)
AUTOPRODUCTOR	ECOLUZ	8,93	8,40
	ENERMAX	16,60	15,00
	HIDROABANICO	38,45	37,99
	HIDROALTO	49,71	49,71
	HIDRONORMANDIA	49,58	49,58
	HIDROPERLABI	2,70	2,46
	HIDROSANBARTOLO	49,58	49,58
	SOCIEDA AGRICOLA E INDUSTRIAL SAN CARLOS	78,00	73,60
	UNACEM DEL ECUADOR	29,28	24,30
ECOELECTRIC	36,50	35,20	

Elaborado por: Mario Mendoza Loayza

Anexo Nro. 5: Operacionalización de las variables

Variable	Objetivos	Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Técnica e Instrumentación	Fuente
(D) Análisis impacto económico	Describir la situación interna de CNEL EP en términos normativos y económicos para definir la situación actual.	Proceso para medir los retornos, de las inversiones realizadas por una empresa.	Evaluación Económica	Recursos Financiero	Datos	Análisis de datos
	Describir las instituciones estatales con el fin de controlar el mercado para analizar sus roles en la economía del país y sus intervenciones en el mercado.	Actividades susceptibles que generar un impacto económico, debido a cambios legislativos y regulatorios.	Condiciones del sector eléctrico	Condiciones del mercado	Documental	Análisis de documentación
(I) Análisis de la competencia	Analizar el comportamiento de la competencia e identificar los aspectos que se consideran importantes por lo que se decidieron ingresar al segmento de clientes no regulados y reconocer el poder de negociación que poseen estas empresas.	Situación de la CNEL EP debido a la rivalización que existe en el mercado que ofrece un mismo producto o servicio.	Estructura del mercado eléctrico ecuatoriano	Entorno del sector eléctrico	Actores del sector eléctrico	Entrevista

Anexo Nro. 6 Entrevistas a los autogeneradores**Zimbra:****marioj.mendoza@cnel.gob.ec**

RE: Entrevista tesis

De :Arce Luis <larce@ecoelectric.com.ec>

vie, 28 de ago de 2020 16:10  1

Asunto :RE: Entrevista tesis

ficheros adjuntos

Para :CORP Mario Mendoza

<marioj.mendoza@cnel.gob.ec>

Lo SOLICITADO

De: CORP Mario Mendoza <marioj.mendoza@cnel.gob.ec>

Enviado el: viernes, 28 de agosto de 2020 09:15

Para: Arce Luis <larce@ecoelectric.com.ec>

Asunto: Entrevista tesis

Estimado Ingeniero,

Reciba un cordial saludo y a la vez solicitarle su ayuda con la contestación de las siguientes preguntas:

1. ¿Cuáles son las características técnicas, económicas o de cualquiera otra índole que consideran al buscar un usuario y/o cliente?

La disponibilidad de energía -potencia- que se tenga en nuestra generación y que no esté ocupada por cliente alguno

El tipo de cliente, perfil y buen manejo dentro de los negocios en el Ecuador, para la relación a futuro Auto consumo

El precio y plazo acordado entre el nuevo Auto consumo y Ecoelectric

2. ¿Cuál es la inversión en el sistema de medición comercial?

Ecoelectric en especial y para poder captar de una mejor manera a nuestro próximo Autoconsumo, si efectuamos inversión de los sistemas de medición comercial. En caso de que el cliente los tenga, optamos por mejorarlos u optimizar lo existente. La comunicación y acceso se coordina con el Cliente para que ellos la asuman como un punto de IP más de su red.

3. ¿Cuál es el porcentaje de participación que tendría el usuario y/o cliente en las acciones del autogenerador? 1 Acción

4. ¿Por qué realizan un análisis del consumo eléctrico de los usuarios antes y después de pasar a ser consumos propios del autogenerador?

Se solicita las planillas de consumo de energía de los últimos 12 meses de cliente regulado para efectuar el análisis de su consumo, puede ocurrir que tenga un consumo bajo de energía, pero con una potencia pico disparada, esto es difícil de hacer entender a los clientes, por el alto costo que esto tiene en el Peaje y Potencia a pagar a parte del precio de la energía.

5. ¿Cuáles son los costos que asume el autogenerador por parte de las facturas emitidas por la distribuidora?

Es variable dependiendo de la negociación previa y acuerdo con el nuevo Autoconsumo, por lo general el Autoconsumo debe pagar a parte del precio de la energía el Peaje y la Transmisión de su energía consumida.

6. ¿Considera conveniente realizar cambios en la regulación Nro. 001/14 y 004/17? ¿Cuáles serían?

No obstaculizar ni blindar a la Distribuidoras poniendo más tramites, documentaciones y hasta pólizas a clientes y generadores para que estos puedan efectuar negociaciones entre ellos, con el único objetivo me imagino de no quietarle clientes y su respectivo flujo mensual, que es correcto desde el punto de vista como estado,

7 ¿Con que frecuencia buscan nuevos consumos propios?

Ecoelectric en especial solo cuando se termine la relación comercial con algún cliente actual, allí se busca otro cliente. No está en nuestra filosofía andar cambiando no consiguiendo nuevos clientes.

8. ¿Qué riesgos corren al participar en el sector eléctrico?

El OBSTACULO Y LA POLITICA ESTATAL DE LAS Empresas Distribuidoras, que por el momento obstaculizan los trámites preliminares para que un Cliente Regulado pueda pasar a Autoconsumo de una Generadora, en algunos casos que ya nos tocó vivir personalmente CNEL mete miedo y comienza a demorar los trámites, trabajos conjuntos a punto de que el futuro cliente termina dejando el trámite por miedo que CNEL no les quiera vender energía los meses que ECOELECTRIC no lo puede realizar cuando termina la época de zafra.

9. ¿Por qué piensa que es competitivo el mercado de clientes no regulados?

El Mercado Eléctrico en general es muy competitivo y económicamente muy bien manejado en los últimos años, existe un flujo mensual de consideración que ha logrado mantenerse como hasta ahora con buenos índices de prelación en los pagos ESTATAL – PRIVADO – ESTATAL.

Las mismas que me ayudarán a la realización de mi tesis de grado para obtener el grado de Magister en Administración de Empresas Por la ayuda prestada le quedo muy agradecido.

Saludos Cordiales,

Mario Javier Mendoza Loayza

Profesional de Mercado Eléctrico / Dirección Control de Energía

Km. 6 1/2 Vía a la Costa, Edificio Grace Ceibos, piso 3

Telf.: (+593) 4 3727310 / ext. 414 www.cnelep.gob.ec

Oficina Central / Guayaquil - Ecuador

 Imagen quitada
por el
remitente
 Imagen quitada
por el
remitente

Zimbra:**marioj.mendoza@cnel.gob.ec**

Re: Entrevista para tesis de grado

De :Oswaldo Montenegro Jefe de Produccion vie, 28 de ago de 2020 17:07
<operaciones@ecoluzsa.com>

Asunto :Re: Entrevista para tesis de grado

Para :CORP Mario Mendoza
<marioj.mendoza@cnel.gob.ec>

Responder a :jefeproduccion@ecoluzsa.com

El vie., 28 ago. 2020 a las 9:14, CORP Mario Mendoza (<marioj.mendoza@cnel.gob.ec>)
escribió:

Estimado Ingeniero,

Reciba un cordial saludo y a la vez solicitarle su ayuda con la contestación de las
siguientes preguntas:

[Preguntas-Respuestas](#)

1. [¿Cuáles son las características técnicas, económicas o de cualquiera otra índole que consideran al
buscar un usuario y/o cliente?](#)

Las características para optar por un nuevo socio (cliente) para vender energía será: 1) en
función de la demanda energética (kWh) puesto que debe ser igual o menor a la
disponibilidad de energía que tenga el autoproductor para poder proveer; 2) su compromiso
para cumplir con los pagos acordados que se tipifican en el contrato de compra - venta de
energía; 3) análisis del beneficio económico para las partes (ahorro para el cliente y
mejoramiento de ingresos para el autogenerador privado) .

2. [¿Cuál es la inversión en el sistema de medición comercial?](#)

Si el nuevo cliente no dispone del sistema de medición, se debe invertir en instalarlo. Esta inversión lo realiza el cliente sea directamente o a través del autogenerador privado (luego se lo cobrará como reembolso de gastos)

3. ¿Cuál es el porcentaje de participación que tendría el usuario y/o cliente en las acciones del autogenerador?

Normalmente es una mínima participación. Depende del número de acciones para saber a qué porcentaje de acciones corresponde. Alrededor del 0,001%

4. ¿Por qué realizan un análisis del consumo eléctrico de los usuarios antes y después de pasar a ser consumos propios del autogenerador?

Claro que sí, puesto que debemos analizar que la demanda pueda ser cubierta por la oferta de energía disponible (excedentes). Esta no puede superar, sumando todos los consumos propios existentes la potencia instalada y la energía anual disponible

5. ¿Cuáles son los costos que asume el autogenerador por parte de las facturas emitidas por la distribuidora?

Todo el costo emitido por la distribuidora al autogenerador, lo asume el cliente.

Para ello, en el contrato de compra venta se tipifica el modelo de negocio. Habiendo dos alternativas: 1) El costo de la energía para el cliente puede ser fijo, en este caso, el costo de la distribuidora y el costo del mercado ocasional están incluidos en el precio; 2) El costo de la energía puede ser variable, para este caso, el precio de la energía es fijo y se sumaría los costos de la distribuidora y el mercado ocasional

6. ¿Considera conveniente realizar cambios en la regulación Nro. 001/14 y 004/17?
¿Cuáles serían?

Si. En ambas regulaciones se debería modificar la una o la otra para que las condiciones en el mercado sean similares, con ello se potenciaría a que, tanto los autoprodutores o generadores privados puedan llegar a acuerdo comerciales de compra-venta de energía sin recurrir a la figura de socio (accionista con 1 acción). De esta manera se transparentaría la verdadera esencia de un autogenerador con consumos propios reales, a su vez se potenciaría a que las industrias y grandes comercios puedan pactar libremente con generadores y autogeneradores privados y no estar ligados a los trámites de comprar-vender acciones con el permiso del Ministerio de Energía para cumplir como socio.

7. ¿Con que frecuencia buscan nuevos consumos propios?

Al inicio del giro del negocio de un autogenerador es donde se realiza la búsqueda de socios. Luego es muy excepcional la búsqueda de nuevos socios. La búsqueda de nuevos socios sería para cubrir la energía disponible dejada por un socio que se retiró.

8. ¿Qué riesgos corren al participar en el sector eléctrico?

El riesgo está relacionado al comportamiento de los costos del mercado ocasional, es decir, el riesgo depende mucho de la hidrología o disponibilidad de las unidades o centrales hidroeléctricas, así como también del despacho de unidades térmicas para cubrir energía o potencia del sistema eléctrico

9. ¿Por qué piensa que es competitivo el mercado de clientes no regulados?

Los consumos propios tienen más ventaja con respecto a los grandes consumidores debido a las normativas que a cada uno de ellos los regula. Es por ello que existe más autoconsumos que grandes consumidores

Las mismas que me ayudarán a la realización de mi tesis de grado para obtener el grado de Magister en Administración de Empresas Por la ayuda prestada le quedo muy agradecido.

Saludos Cordiales,

Mario Javier Mendoza Loayza
Profesional de Mercado Eléctrico / Dirección Control de Energía
Km. 6 1/2 Vía a la Costa, Edificio Grace Ceibos, piso 3
Telf.: (+593) 4 3727310 / ext. 414 www.cnelep.gob.ec
Oficina Central / Guayaquil - Ecuador

Oswaldo Montenegro A.
Jefatura de Producción y Comercialización
Central Hidroeléctrica Papallacta - Loreto
0999560281 - 2890191



CORPORACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD



Zimbra:**marioj.mendoza@cnel.gob.ec**

RE: Contestación de preguntas

De :kvizcaino <kvizcaino@enermax.com.ec>

vie, 28 de ago de 2020 00:09

Asunto :RE: Contestación de preguntas

Para :CORP Mario Mendoza
<marioj.mendoza@cnel.gob.ec>

Apreciado Ing Mario, en AZUL las respuestas.
Saludos, felicitaciones y éxitos en su maestría.

Klever.

De: CORP Mario Mendoza <marioj.mendoza@cnel.gob.ec>

Enviado el: jueves, 27 de agosto de 2020 14:56

Para: kvizcaino <kvizcaino@enermax.com.ec>

Asunto: Contestación de preguntas

Estimado Ingeniero,

Reciba un cordial saludo y a la vez solicitarle su ayuda con la contestación de las siguientes preguntas:

1. ¿Cuáles son las características técnicas, económicas o de cualquiera otra índole que consideran al buscar un usuario y/o cliente?

PARA NUESTRO CASO UN ASPECTO FUNDAMENTAL ES QUE EL PUNTO DE CONSUMO ESTE DISPUESTO A ARRIESGAR UN DETERMINADO CAPITAL EN PROYECTOS DE GENERACIÓN QUE POR SU NATURALEZA SON COSTOSOS Y QUE IMPLICAN UN ALTO RIEGO, ES DECIR, EL ACCIONISTA DEBE ESTAR DISPUESTO A CORRER LOS SIGUIENTES RIESGOS QUE PUEDEN PROVOCAR PERDIDAS TOTALES DE SU CAPITAL:

1. **Riesgo Político.-** Esta inversión se realiza en un sector estratégico del Estado. La generación de energía es un servicio público, y por ende se tiene una concesión del Estado para usar un recurso renovable en la generación eléctrica. Si bien el contrato de Permiso establece claramente las condiciones, siempre existe el riesgo de que en el futuro exista un Gobierno que quiera cambiar las condiciones, a través del cambio de Leyes que hoy nos amparan.
2. **Riesgo Financiero.-** Existe la posibilidad que durante el proceso de estructuración financiera no se logre el porcentaje de financiamiento deseado, o que se den condiciones políticas, económicas, o de ingeniería que dificulten la obtención del financiamiento para cierta parte del proyecto.
3. **Riesgo Social.-** Existe la posibilidad de que se presenten problemas en las comunidades de influencia directa del proyecto, que estas sean mal influenciadas por grupos extremistas ecológicos, o políticos que buscan torpedear el desarrollo del proyecto por intereses personales. Estas comunidades o Políticos de la zona podrían parar la construcción u operación del Proyecto.
4. **Riesgo Constructivo.-** Existe la Posibilidad que durante la ejecución de obras existan problemas geológicos no encontrados durante los estudios geotécnicos y perforaciones de análisis realizadas, y esto signifique un retraso e incremento de costos importantes. También puede encontrarse riesgo constructivo en las obras de toma y Casa de máquinas que impliquen sobrecostos del proyecto.
5. **Riesgo Medio Ambiental.-** Existe la posibilidad que debido al calentamiento Global, existan cambios drásticos en el clima que representen sequías fuertes afectando severamente las previsiones hidrológicas del Río y por ende la cantidad de generación de la Central Hidroeléctrica.
6. **Riesgo de Cobro.-** Si bien desde hace varios años el sistema de pagos de facturación a las distribuidoras estatales funciona muy bien, y no existe cartera vencida, también es cierto que el gobierno atraviesa complicaciones financieras que pueden afectar los pagos de las ventas de energía a distribuidoras estatales.
7. **Riesgo de Negocio.-** La inversión en este tipo de proyectos, es una inversión de riesgo de renta variable, donde el accionista no tiene ninguna rentabilidad asegurada, por lo que, en caso que un Proyecto se vea afectado por cualquiera de los factores de riesgo mencionados o cualquier otro, los acciones del inversor en la empresa podrían tener una pérdida de valor, lo que podría implicar, incluso, pérdida total de la inversión.

2. ¿Cuál es la inversión en el sistema de medición comercial?

EFFECTIVAMENTE, LOS PUNTOS DE CONSUMO DEBEN INVERTIR EN EL SISTEMA DE MEDICIÓN QUE CUMPLA LA NORMATIVA VIGENTE PARA USUARIOS NO REGULADOS

3. ¿Cuál es el porcentaje de participación que tendría el usuario y/o cliente en las acciones del autogenerador?

NO EXISTE UN LIMITE AL RESPECTO YA QUE EN EL ECUADOR EL DERECHO A ASOCIARSE PARA ESTABLECER UNA EMPRESA NO TIENE PORCENTAJE MINIMO DE ACCIONES EXIGIBLE.

4. ¿Por qué realizan un análisis del consumo eléctrico de los usuarios antes y después de pasar a ser consumos propios del autogenerador?

EFFECTIVAMENTE, SE REALIZA UN ANALISIS PARA VERIFICAR SI LAS MAGNITUDES A ABASTECER PUEDEN SER CUBIERTAS POR EL AUTOGENERADOR Y SI LA RESPUESTA ES POSITIVA SE CONTINUA CON EL PROCESO.

5. ¿Cuáles son los costos que asume el autogenerador por parte de las facturas emitidas por la distribuidora?

DEPENDE DEL ACUERDO ENTRE LAS PARTES, PERO GENERALMENTE EL AUTOGENERADOR ASUME LOS VALORES ASOCIADOS A COMPRAS EN EL MERCADO OCASIONAL ORIGINADOS POR DEFICITS O CARGOS PROPIOS DEL MERCADO COMO POTENCIA, SOBRECOSTOS, PERDIDAS, ETC.

6. ¿Considera conveniente realizar cambios en la regulación Nro. 001/14 y 004/17?

¿Cuáles serían?

TOTALMENTE, LAS REGULACIONES CITADAS NO PROMUEVEN EL DESARROLLO DEL SECTOR ELECTRICO PRIVADO SIN RIESGO APRA EL ESTADO, POR NO SER APLICABLES EN LA PRACTICA. UNA MUESTRA CLARA DE ESTA AFIRMACIÓN ES QUE BAJO LA CITADA NORMATIVA NO SE HA SUSCRITO NI UN SOLO CONTRATO DE PERMISO PARA DESARROLLAR PROYECTOS DE GENERACIÓN.

Los puntos negativos de la normativa desarrollada por ARCONEL son:

1. La orientación teórica de la ARCONEL es contradictoria con las políticas gubernamentales que buscan promover la inversión privada y sus lineamientos son imposibles de implementar en la práctica, debido a que la propia LOSPEE exige una potencia de diseño que garantice el uso óptimo del recurso; en otras palabras, dimensionar la capacidad de una central considerando solamente el consumo de una industria puede conllevar a potencias nominales inferiores a aquellas que optimicen el uso del recurso, lo cual no es eficiente y tampoco permitido legalmente.

2. Si para garantizar el uso óptimo del recurso el cliente tiene que dimensionar su central con una potencia mayor que la de su demanda, entonces se presentará un escenario de disponibilidad de excedentes; y, dada la magnitud de los precios en el mercado spot, en la práctica se hará inviable la inversión. La exposición a la venta de excedentes se reduce en cuanto se le permite al autogenerador tener más de un consumo propio de tipo industrial o comercial.
3. Sobre la base de nuestra experiencia de más de 12 años en el campo de la autogeneración, consideramos que la orientación de la ARCONEL no toma en cuenta la realidad del mercado industrial o comercial en el Ecuador, en donde apenas un 8 % de los consumos propios calificados por la ARCONEL tienen cargas que superan un consumo medio de 5 MW y en donde menos del 1 % tienen cargas que superan una demanda media de 8 MW. Por esta razón no es real que existan muchas industrias o comercios que puedan, por si solos, desarrollar minicentrales que, además, tienen un costo de construcción por MW sensiblemente más alto que el de centrales de mediana o de gran capacidad.
4. Consecuentemente, la ARCONEL está limitando las inversiones y perjudicando a una parte importante del sector privado nacional que ha construido y está capacidad seguir desarrollando centrales de mediana capacidad, destinadas precisamente a comercios e industrias pequeñas que en conjunto pueden consumir esta demanda; sin que su desarrollo represente riesgos para el Estado, sino por el contrario han contribuido de una manera real a abastecer la creciente demanda nacional.
5. Finalmente debemos decir que al manejar este tipo de criterios la ARCONEL estaría limitando la capacidad de financiar el desarrollo de proyectos de autogeneración, ya que lo usual es que se exija la presentación de contratos de compra venta de energía (PPA) de manera previa al desembolso del crédito para la construcción. El modelo de generador con venta de energía a la demanda nacional, sin la existencia de PPA con consumos propios, no es atractivo para los organismos de crédito, aspecto que se logra aplacar cuando detrás de los proyectos existen accionistas industriales y comerciales que brindan seguridad al éxito de las inversiones.
- 6.- Limitar los excedentes de un Autogenerador al 25% de su producción total es una señal que imposibilita la inversión en centrales con energía renovable. La naturaleza de generación con energías renovables, hace que la producción no sea fija, sino que se ajuste a comportamientos de la naturaleza que no necesariamente se repiten anualmente.
- 7.- El consumo de una industria o comercio, no es estático en el tiempo y si las condiciones económicas del país generan estabilidad para crecer, existirán años en los cuales el consumo aumente considerablemente, pero, por el contrario, si existe crisis o recesión, el consumo se reduce.
- 8.- En ese sentido, técnica y económicamente NO es aplicable limitar a un valor tan bajo los excedentes, pues si una empresa hace una compleja inversión en una central para abastecimiento energético, lo mínimo que busca es garantizarse un importante crecimiento futuro pero teniendo la posibilidad de entregar sus excedentes reales a la demanda del país a precios aceptables que le permitan recuperar la inversión.

Pretendemos indicar, sobre la base de lo expuesto anteriormente, que la normativa desarrollada por la ARCONEL tiene, con total seguridad, las siguientes consecuencias negativas:

- Disminución o eliminación de la inversión privada, sin riesgos para el Estado, en proyectos hidroeléctricos de mediana capacidad.
- El freno en la inversión enfocada hacia el desarrollo de centrales de mediana capacidad. Se debe recordar que, según los planes de expansión impulsados por nuestro propio Ministerio, el país necesitará la ejecución de al menos 3,810 MW hasta el 2025, con el objetivo de cubrir el crecimiento programado del 66 % de la demanda eléctrica.
- Desaparición del modelo de autogeneración, con el consecuente perjuicio económico al Estado y a los clientes industriales y comerciales del país.

7 ¿Con que frecuencia buscan nuevos consumos propios?

HASTA QUE SE LOGRE ACUMULAR LA PARTE QUE SE NECESITA PARA EJECUTAR LOS PROYECTOS.

NO NECESARIAMENTE TIENE QUE VER CON EL NIVEL DE CONSUMO YA QUE PUEDEN EXISTIR INVERSIONISTAS QUE DECIDAN ARRIESGAR SU CAPITAL, PERO

NO SER PUNTOS DE CONSUMO PROPIO. (DEPENDE DE LA CAPACIDAD DE LAS CENTRALES)

7. ¿Qué riesgos corren al participar en el sector eléctrico?

LOS CITADOEN EL PUNTO 1

8. ¿Por qué piensa que es competitivo el mercado de clientes no regulados?

AUN NO, LA OFERTA ES BAJA POR LA IMPOSIBILIDAD QUE TIENEN LAS EMPRESAS DE GENERACION DEL ESTADO EN VENDER ENERGÍA DE MANERA DIRECTA A LOS USUARIOS, SINO UNICAMENTE A LAS DISTRIBUIDORAS.

Las mismas que me ayudarán a la realización de mi tesis de grado para obtener el grado de Magister en Administración de Empresas Por la ayuda prestada le quedo muy agradecido.

Saludos Cordiales,

Mario Javier Mendoza Loayza

Profesional de Mercado Eléctrico / Dirección Control de Energía

Km. 6 1/2 Vía a la Costa, Edificio Grace Ceibos, piso 3

Telf.: (+593) 4 3727310 / ext. 414

www.cnelep.gob.ec

Oficina Central / Guayaquil - Ecuador

CORPORACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD



Zimbra:**marioj.mendoza@cnel.gob.ec**

Fwd: Contestación preguntas

De :CORP Mario Mendoza
<marioj.mendoza@cnel.gob.ec>

mié, 09 de sep de 2020 23:02

Asunto :Fwd: Contestación preguntas

Para :CORP Mario Mendoza
<marioj.mendoza@cnel.gob.ec>

De: "Hernán Flores" <hflores@gne.com.ec>
Para: "CORP Mario Mendoza" <marioj.mendoza@cnel.gob.ec>
Enviados: Domingo, 6 de Septiembre 2020 12:27:14
Asunto: RE: Contestación preguntas

Es mado Ing. Mendoza, mis respuestas en verde

Saludos,

Hernán Flores
HIDROABANICO

De: CORP Mario Mendoza [mailto:marioj.mendoza@cnel.gob.ec] Enviado el:
jueves, 27 de agosto de 2020 16:41
Para: Hernán Flores
Asunto: Contestación preguntas

Estimado Ingeniero,

Reciba un cordial saludo y a la vez solicitarle su ayuda con la contestación de las siguientes preguntas:

1. ¿Cuáles son las características técnicas, económicas o de cualquiera otra índole que consideran al buscar un usuario y/o cliente?

Se trata de garantizar un ahorro al cliente, con respecto a lo que hubiera pagado a la distribuidora; por lo tanto nos interesan aquellos clientes que paguen peajes de distribución baratos (alta tensión) y que tengan tarifas industriales que nos permitan competir.

2. ¿Cuál es la inversión en el sistema de medición comercial?

Esto queda a cargo del cliente.

3. ¿Cuál es el porcentaje de participación que tendría el usuario y/o cliente en las acciones del autogenerador?

Una participación mínima (una acción), para cumplir con la normativa.

4. ¿Por qué realizan un análisis del consumo eléctrico de los usuarios antes y después de pasar a ser consumos propios del autogenerador? **Sí, preferimos clientes con factores de uso de carga altos, lo que nos permite garantizar un mayor ahorro.**

5. ¿Cuáles son los costos que asume el autogenerador por parte de las facturas emitidas por la distribuidora?

Se cobra la energía, los peajes y cargos a terceros los asume el cliente.

6. ¿Considera conveniente realizar cambios en la regulación Nro. 001/14 y 004/17?
¿Cuáles serían?

Nosotros hemos expresado observaciones a las regulaciones en mención y al nuevo proyecto de transacciones comerciales. En definitiva, consideramos positiva la existencia de un mercado de autoproducción y nuestras observaciones se enfocan en el sentido de mantener este mercado e incluso potenciarlo.

7. ¿Con que frecuencia buscan nuevos consumos propios?

Constantemente, nuestro objetivo es tener cero excedentes para venta de energía en el sector eléctrico.

8. ¿Qué riesgos corren al participar en el sector eléctrico?

Las políticas tarifarias y regulatorias tienden a cerrar el paso al mercado de la autoproducción, eso nos preocupa.

9. ¿Por qué piensa que es competitivo el mercado de clientes no regulados?

Por el momento funciona, nos preocupa la tendencia a cerrar este mercado con las nuevas regulaciones.

Las mismas que me ayudarán a la realización de mi tesis de grado para obtener el grado de Magister en Administración de Empresas Por la ayuda prestada le quedo muy agradecido.

Saludos Cordiales,

Mario Javier Mendoza Loayza

Profesional de Mercado Eléctrico / Dirección Control de Energía

Km. 6 1/2 Vía a la Costa, Edificio Grace Ceibos, piso 3 Telf.:

(+593) 4 3727310 / ext. 414 www.cnelep.gob.ec

Oficina Central / Guayaquil - Ecuador

CORPORACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD



Zimbra:**marioj.mendoza@cnel.gob.ec**

Fwd: Contestación de preguntas

De :CORP Mario Mendoza
<marioj.mendoza@cnel.gob.ec>

sáb, 12 de sep de 2020 18:28

Asunto :Fwd: Contestación de preguntas

Para :CORP Mario Mendoza
<marioj.mendoza@cnel.gob.ec>

De: "kvizcaino" <kvizcaino@hidroalto.com>
Para: "CORP Mario Mendoza" <marioj.mendoza@cnel.gob.ec>
Enviados: Viernes, 28 de Agosto 2020 0:09:42 Asunto: RE:
Contestación de preguntas

Apreciado Ing Mario, en AZUL las respuestas.

Saludos, felicitaciones y éxitos en su maestría.

Klever.

De: CORP Mario Mendoza <marioj.mendoza@cnel.gob.ec>
Enviado el: jueves, 27 de agosto de 2020 14:56
Para: kvizcaino <kvizcaino@hidroalto.com>
Asunto: Contestación de preguntas

Estimado Ingeniero,

Reciba un cordial saludo y a la vez solicitarle su ayuda con la contestación de las siguientes preguntas:

1. ¿Cuáles son las características técnicas, económicas o de cualquier otro índole que consideran al buscar un usuario y/o cliente?

Riesgo de Cobro.- Si bien desde hace varios años el sistema de pagos de facturación a las distribuidoras estatales funciona muy bien, y no existe cartera vencida, también es cierto que el gobierno atraviesa complicaciones financieras que pueden afectar los pagos de las ventas de energía a distribuidoras estatales.

Riesgo de Negocio.- La inversión en este tipo de proyectos, es una inversión de riesgo de renta variable, donde el accionista no tiene ninguna rentabilidad asegurada, por lo que, en caso que un Proyecto se vea

afectado por cualquiera de los factores de riesgo mencionados o cualquier otro, los acciones del inversor en la empresa podrían tener una pérdida de valor, lo que podría implicar, incluso, pérdida total de la inversión.

2. ¿Cuál es la inversión en el sistema de medición comercial?

EFFECTIVAMENTE, LOS PUNTOS DE CONSUMO DEBEN INVERTIR EN EL SISTEMA DE MEDICIÓN

3. ¿Cuál es el porcentaje de participación que tendría el usuario y/o cliente en las acciones del autogenerador?

NO EXISTE UN LIMITE AL RESPECTO YA QUE EN EL ECUADOR EL DERECHO A ASOCIARSE PARA ESTABLECER UNA EMPRESA NO TIENE PORCENTAJE MINIMO DE ACCIONES EXIGIBLE.

4. ¿Por qué realizan un análisis del consumo eléctrico de los usuarios antes y después de pasar a ser consumos propios del autogenerador?

EFFECTIVAMENTE, SE REALIZA UN ANALISIS PARA VERIFICAR SI LAS MAGNITUDES A ABASTECER PUEDEN SER CUBIERTAS POR EL AUTOGENERADOR Y SI LA RESPUESTA ES POSITIVA SE CONTINUA CON EL PROCESO.

5. ¿Cuáles son los costos que asume el autogenerador por parte de las facturas emitidas por la distribuidora?

DEPENDEN DEL ACUERDO ENTRE LAS PARTES, PERO GENERALMENTE EL AUTOGENERADOR ASUME LOS VALORES ASOCIADOS A COMPRAS EN EL MERCADO OCASIONAL ORIGINADOS POR DEFICITS O CARGOS PROPIOS DEL MERCADO COMO POTENCIA, SOBRECOSTOS, PERDIDAS, ETC.

6. ¿Considera conveniente realizar cambios en la regulación Nro. 001/14 y 004/17?

¿Cuáles serían?

Los puntos negativos de la normativa desarrollada por ARCONEL son:

1. La orientación teórica de la ARCONEL es contradictoria con las políticas gubernamentales que buscan promover la inversión privada y sus lineamientos son imposibles de implementar en la práctica, debido a que la propia LOSPEE exige una potencia de diseño que garantice el uso óptimo del recurso; en otras palabras, dimensionar la capacidad de una central considerando solamente el consumo de una industria puede conllevar a potencias nominales inferiores a aquellas que optimicen el uso del recurso, lo cual no es eficiente y tampoco permitido legalmente.

2. Si para garantizar el uso óptimo del recurso el cliente tiene que dimensionar su central con una potencia mayor que la de su demanda, entonces se presentará un escenario de disponibilidad de excedentes; y, dada la magnitud de los precios en el mercado spot, en la práctica se hará inviable la inversión. La exposición a la venta de excedentes se reduce en cuanto se le permite al autogenerador tener más de un consumo propio de tipo industrial o comercial.

3. Consecuentemente, la ARCONEL está limitando las inversiones y perjudicando a una parte importante del sector privado nacional que ha construido y está capacidad seguir desarrollando centrales de mediana capacidad, destinadas precisamente a comercios e industrias pequeñas que en conjunto pueden consumir esta demanda; sin que su desarrollo represente riesgos para el Estado, sino por el contrario han contribuido de una manera real a abastecer la creciente demanda nacional.

4. Limitar los excedentes de un Autogenerador al 25% de su producción total es una señal que imposibilita la inversión en centrales con energía renovable. La naturaleza de generación con energías renovables, hace que la producción no sea fija, sino que se ajuste a comportamientos de la naturaleza que no necesariamente se repiten anualmente.

5. El consumo de una industria o comercio, no es estático en el tiempo y si las condiciones económicas del país generan estabilidad para crecer, existirán años en los cuales el consumo aumente considerablemente, pero, por el contrario, si existe crisis o recesión, el consumo se reduce.

6.- En ese sentido, técnica y económicamente NO es aplicable limitar a un valor tan bajo los excedentes, pues si una empresa hace una compleja inversión en una central para abastecimiento energético, lo mínimo que busca es garantizarse un importante crecimiento futuro pero teniendo la posibilidad de entregar sus excedentes reales a la demanda del país a precios aceptables que le permitan recuperar la inversión.

Pretendemos indicar, sobre la base de lo expuesto anteriormente, que la normativa desarrollada por la ARCONEL tiene, con total seguridad, las siguientes consecuencias negativas:

- Disminución o eliminación de la inversión privada, sin riesgos para el Estado, en proyectos hidroeléctricos de mediana capacidad.
- El freno en la inversión enfocada hacia el desarrollo de centrales de mediana capacidad. Se debe recordar que, según los planes de expansión impulsados por vuestro propio Ministerio, el país necesitará la ejecución de al menos 3,810 MW hasta el 2025, con el objetivo de cubrir el crecimiento programado del 66 % de la demanda eléctrica.
- Desaparición del modelo de autogeneración, con el consecuente perjuicio económico al Estado y a los clientes industriales y comerciales del país.

7. ¿Con que frecuencia buscan nuevos consumos propios?

HASTA QUE SE LOGRE ACUMULAR LA PARTE QUE SE NECESITA PARA EJECUTAR LOS PROYECTOS.

NO NECESARIAMENTE TIENE QUE VER CON EL NIVEL DE CONSUMO YA QUE PUEDEN EXISTIR INVERSIONISTAS QUE DECIDAN ARRIESGAR SU CAPITAL, PERO NO SER PUNTOS DE CONSUMO PROPIO. (DEPENDEN DE LA CAPACIDAD DE LAS CENTRALES)

8. ¿Qué riesgos corren al participar en el sector eléctrico?

LOS CITADO EN EL PUNTO 1

9. ¿Por qué piensa que es competitivo el mercado de clientes no regulados?

AUN NO, LA OFERTA ES BAJA POR LA IMPOSIBILIDAD QUE TIENEN LAS EMPRESAS DE GENERACION DEL ESTADO EN VENDER ENERGÍA DE MANERA DIRECTA A LOS USUARIOS, SINO UNICAMENTE A LAS DISTRIBUIDORAS.

Las mismas que me ayudarán a la realización de mi tesis de grado para obtener el grado de Magister en Administración de Empresas Por la ayuda prestada le quedo muy agradecido.

Saludos Cordiales,

Mario Javier Mendoza Loayza

Profesional de Mercado Eléctrico / Dirección Control de Energía

Km. 6 1/2 Vía a la Costa, Edificio Grace Ceibos, piso 3

Telf.: (+593) 4 3727310 / ext. 414

www.cnelep.gob.ec

Oficina Central / Guayaquil - Ecuador

CORPORACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD



Zimbra:**marioj.mendoza@cnel.gob.ec**

RE: Contestación preguntas

De :Marcelo Arias Castañeda dom, 06 de sep de 2020 12:27 <marias@gne.com.ec>
Asunto :RE: Contestación preguntas
Para :'CORP Mario Mendoza'
<marioj.mendoza@cnel.gob.ec>

Es mado Ing. Mendoza, mis respuestas en azul.

Saludos,

Marcelo Arias Castañeda.
HIDRONORMANDÍA/HIDROABANICO

De: CORP Mario Mendoza [mailto:marioj.mendoza@cnel.gob.ec] Enviado el:
jueves, 27 de agosto de 2020 16:41
Para: Marcelo Arias Castañeda
Asunto: Contestación preguntas

Estimado Ingeniero,

Reciba un cordial saludo y a la vez solicitarle su ayuda con la contestación de las siguientes preguntas:

1. ¿Cuáles son las características técnicas, económicas o de cualquiera otra índole que consideran al buscar un usuario y/o cliente?

Se trata de garantizar un ahorro al cliente, con respecto a lo que hubiera pagado a la distribuidora; por lo tanto, nos interesan aquellos clientes que paguen peajes de distribución baratos (alta tensión) y que tengan tarifas industriales o comerciales que nos permitan competir.

2. ¿Cuál es la inversión en el sistema de medición comercial?

Esto queda a cargo del cliente.

3. ¿Cuál es el porcentaje de participación que tendría el usuario y/o cliente en las acciones del autogenerador?

Por lo general es mínima (una acción), para cumplir con la normativa.

4. ¿Por qué realizan un análisis del consumo eléctrico de los usuarios antes y después de pasar a ser consumos propios del autogenerador? Sí, preferimos clientes con factores de uso de carga altos, lo que nos permite garantizar un mayor ahorro.
5. ¿Cuáles son los costos que asume el autogenerador por parte de las facturas emitidas por la distribuidora?

Nosotros cobramos por la energía, los peajes y cargos a terceros los asume el cliente.

6. ¿Considera conveniente realizar cambios en la regulación Nro. 001/14 y 004/17?
¿Cuáles serían?

Nosotros hemos expresado observaciones a las regulaciones en mención y al nuevo proyecto de transacciones comerciales. En definitiva, consideramos positiva la existencia de un mercado de autoproducción y nuestras observaciones se enfocan en el sentido de mantener este mercado e incluso potenciarlo.

7. ¿Con qué frecuencia buscan nuevos consumos propios?

Constantemente, nuestro objetivo es tener cero excedentes para venta al Estado

7. ¿Qué riesgos corren al participar en el sector eléctrico?
Las políticas tarifarias y regulatorias tienden a cerrar el paso al mercado de la autoproducción, eso nos preocupa.

9. ¿Por qué piensa que es competitivo el mercado de clientes no regulados?

Por el momento funciona, nos preocupa la tendencia a cerrar este mercado con las nuevas regulaciones

Las mismas que me ayudarán a la realización de mi tesis de grado para obtener el grado de Magister en Administración de Empresas Por la ayuda prestada le quedo muy agradecido.

Saludos Cordiales,

Mario Javier Mendoza Loayza

Profesional de Mercado Eléctrico / Dirección Control de Energía

Km. 6 1/2 Vía a la Costa, Edificio Grace Ceibos, piso 3 Telf.:

(+593) 4 3727310 / ext. 414 www.cnelep.gob.ec

Oficina Central / Guayaquil - Ecuador

CORPORACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD



Zimbra:**marioj.mendoza@cnel.gob.ec**

Fwd: Entrevista para tesis de grado

De :CORP Mario Mendoza
<marioj.mendoza@cnel.gob.ec>

sáb, 12 de sep de 2020 18:56

Asunto :Fwd: Entrevista para tesis de grado

Para :CORP Mario Mendoza
<marioj.mendoza@cnel.gob.ec>

De: "fvelastegui" <fvelastegui@hidroperlabi.net>
Para: "CORP Mario Mendoza" <marioj.mendoza@cnel.gob.ec>
Enviados: Viernes, 28 de Agosto 2020 17:07:51 Asunto: Re:
Entrevista para tesis de grado

El vie., 28 ago. 2020 a las 9:14, CORP Mario Mendoza (<marioj.mendoza@cnel.gob.ec>)
escribió:

Estimado Ingeniero,

Reciba un cordial saludo y a la vez solicitarle su ayuda con la contestación de las
siguientes preguntas:

[Preguntas-Respuestas](#)

1. [¿Cuáles son las características técnicas, económicas o de cualquiera otra índole que consideran al
buscar un usuario y/o cliente?](#)

1) en función de la demanda energética (kWh) puesto que debe ser igual o menor a la
disponibilidad de energía que tenga el autoprodutor para poder proveer 2) análisis del
beneficio económico para las partes (ahorro para el cliente y mejoramiento de ingresos
para el autogenerador privado).

2. [¿Cuál es la inversión en el sistema de medición comercial?](#)

Esta inversión lo realiza el cliente sea directamente o a través del autogenerador privado
(luego se lo cobrará como reembolso de gastos)

3. [¿Cuál es el porcentaje de participación que tendría el usuario y/o cliente en las acciones del
autogenerador?](#)

Normalmente es una mínima participación.

4. ¿Por qué realizan un análisis del consumo eléctrico de los usuarios antes y después de pasar a ser consumos propios del autogenerador?

Claro que sí, puesto que debemos analizar que la demanda pueda ser cubierta por la oferta de energía disponible (excedentes). Esta no puede superar, sumando todos los consumos propios existentes la potencia instalada y la energía anual disponible

5. ¿Cuáles son los costos que asume el autogenerador por parte de las facturas emitidas por la distribuidora?

- 1) El costo de la energía para el cliente puede ser fijo, en este caso, el costo de la distribuidora y el costo del mercado ocasional están incluidos en el precio
- 2) El costo de la energía puede ser variable, para este caso, el precio de la energía es fijo y se sumaría los costos de la distribuidora y el mercado ocasional

6. ¿Considera conveniente realizar cambios en la regulación Nro. 001/14 y 004/17? ¿Cuáles serían?

Si. En ambas regulaciones se debería modificar la una o la otra para que las condiciones en el mercado sean similares, con ello se potenciaría a que, tanto los autoprodutores o generadores privados puedan llegar a acuerdo comerciales de compra-venta de energía sin recurrir a la figura de socio (accionista con 1 acción). De esta manera se transparentaría la verdadera esencia de un autogenerador con consumos propios reales, a su vez se potenciaría a que las industrias y grandes comercios puedan pactar libremente con generadores y autogeneradores privados y no estar ligados a los trámites de comprar-vender acciones con el permiso del Ministerio de Energía para cumplir como socio.

7. ¿Con que frecuencia buscan nuevos consumos propios?

Al inicio del giro del negocio de un autogenerador es donde se realiza la búsqueda de socios. Luego es muy excepcional la búsqueda de nuevos socios. La búsqueda de nuevos socios sería para cubrir la energía disponible dejada por un socio que se retiró.

8. ¿Qué riesgos corren al participar en el sector eléctrico?

El riesgo está relacionado al comportamiento de los costos del mercado ocasional, es decir, el riesgo depende mucho de la hidrología o disponibilidad de las unidades o centrales hidroeléctricas, así como también del despacho de unidades térmicas para cubrir energía o potencia del sistema eléctrico

9. ¿Por qué piensa que es competitivo el mercado de clientes no regulados?

Los consumos propios tienen más ventaja con respecto a los grandes consumidores debido a las normativas que a cada uno de ellos los regula. Es por ello que existe más autoconsumos que grandes consumidores

Las mismas que me ayudarán a la realización de mi tesis de grado para obtener el grado de Magister en Administración de Empresas Por la ayuda prestada le quedo muy agradecido.

Saludos Cordiales,

Mario Javier Mendoza Loayza
Profesional de Mercado Eléctrico / Dirección Control de Energía
Km. 6 1/2 Vía a la Costa, Edificio Grace Ceibos, piso 3
Telf.: (+593) 4 3727310 / ext. 414 www.cnelep.gob.ec
Oficina Central / Guayaquil - Ecuador

CORPORACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD



Zimbra:**marioj.mendoza@cnel.gob.ec**

Fwd: Contestación de preguntas

De :CORP Mario Mendoza
<marioj.mendoza@cnel.gob.ec>

sáb, 12 de sep de 2020 17:46

Asunto :Fwd: Contestación de preguntas

Para :CORP Mario Mendoza
<marioj.mendoza@cnel.gob.ec>

De: "kvizcaino" <kvizcaino@hsb.com.ec>
Para: "CORP Mario Mendoza" <marioj.mendoza@cnel.gob.ec>
Enviados: Viernes, 28 de Agosto 2020
0:09:42 Asunto: RE: Contestación de
preguntas

Apreciado Ing Mario, en AZUL las respuestas.
Saludos, felicitaciones y éxitos en su maestría.

Klever.

De: CORP Mario Mendoza <marioj.mendoza@cnel.gob.ec>
Enviado el: jueves, 27 de agosto de 2020 14:56
Para: kvizcaino <kvizcaino@ hsb.com.ec>
Asunto: Contestación de preguntas

Estimado Ingeniero,

Reciba un cordial saludo y a la vez solicitarle su ayuda con la contestación de las siguientes preguntas:

1. ¿Cuáles son las características técnicas, económicas o de cualquiera otra índole que consideran al buscar un usuario y/o cliente?

PARA NUESTRO CASO UN ASPECTO FUNDAMENTAL ES QUE EL PUNTO DE CONSUMO ESTE DISPUESTO A ARRIESGAR UN DETERMINADO CAPITAL EN PROYECTOS DE GENERACIÓN QUE POR SU NATURALEZA SON COSTOSOS Y QUE IMPLICAN UN ALTO RIEGO, ES DECIR, EL

ACCIONISTA DEBE ESTAR DISPUESTO A CORRER LOS SIGUIENTES RIESGOS QUE PUEDEN PROVOCAR PERDIDAS TOTALES DE SU CAPITAL:

Riesgo Político.- Esta inversión se realiza en un sector estratégico del Estado. La generación de

energía es un servicio público, y por ende se tiene una concesión del Estado para usar un recurso renovable en la generación eléctrica. Si bien el contrato de Permiso establece claramente las condiciones, siempre existe el riesgo de que en el futuro exista un Gobierno que quiera cambiar las condiciones, a través del cambio de Leyes que hoy nos amparan.

Riesgo de Negocio.- La inversión en este tipo de proyectos, es una inversión de riesgo de renta variable, donde el accionista no tiene ninguna rentabilidad asegurada, por lo que, en caso que un Proyecto se vea afectado por cualquiera de los factores de riesgo mencionados o cualquier otro, los acciones del inversor en la empresa podrían tener una pérdida de valor, lo que podría implicar, incluso, pérdida total de la inversión.

2. ¿Cuál es la inversión en el sistema de medición comercial?

EFFECTIVAMENTE, LOS PUNTOS DE CONSUMO DEBEN INVERTIR EN EL SISTEMA DE MEDICIÓN QUE CUMPLA LA NORMATIVA VIGENTE PARA USUARIOS NO REGULADOS

3. ¿Cuál es el porcentaje de participación que tendría el usuario y/o cliente en las acciones del autogenerador?

NO EXISTE UN LIMITE AL RESPECTO YA QUE EN EL ECUADOR EL DERECHO A ASOCIARSE PARA ESTABLECER UNA EMPRESA NO TIENE PORCENTAJE MINIMO DE ACCIONES EXIGIBLE.

4. ¿Por qué realizan un análisis del consumo eléctrico de los usuarios antes y después de pasar a ser consumos propios del autogenerador?

EFFECTIVAMENTE, SE REALIZA UN ANALISIS PARA VERIFICAR SI LAS MAGNITUDES A ABASTECER PUEDEN SER CUBIERTAS POR EL AUTOGENERADOR Y SI LA RESPUESTA ES POSITIVA SE CONTINUA CON EL PROCESO.

5. ¿Cuáles son los costos que asume el autogenerador por parte de las facturas emitidas por la distribuidora?

DEPENDE DEL ACUERDO ENTRE LAS PARTES, PERO GENERALMENTE EL AUTOGENERADOR ASUME LOS VALORES ASOCIADOS A COMPRAS EN EL MERCADO OCASIONAL ORIGINADOS POR DEFICITS O CARGOS PROPIOS DEL MERCADO COMO POTENCIA, SOBRECOSTOS, PERDIDAS, ETC.

6. ¿Considera conveniente realizar cambios en la regulación Nro. 001/14 y 004/17? ¿Cuáles serían?

TOTALMENTE, LAS REGULACIONES CITADAS NO PROMUEVEN EL DESARROLLO DEL SECTOR ELECTRICO PRIVADO SIN RIESGO APRA EL ESTADO, POR NO SER APLICABLES EN LA PRACTICA. UNA MUESTRA CLARA DE ESTA AFIRMACIÓN ES QUE BAJO LA CITADA NORMATIVA NO SE HA SUSCRITO NI UN SOLO CONTRATO DE PERMISO PARA DESARROLLAR PROYECTOS DE GENERACIÓN.

- 7 ¿Con que frecuencia buscan nuevos consumos propios?

HASTA QUE SE LOGRE ACUMULAR LA PARTE QUE SE NECESITA PARA EJECUTAR LOS PROYECTOS. NO NECESARIAMENTE TIENE QUE VER CON EL NIVEL DE CONSUMO YA QUE PUEDEN EXISTIR INVERSIONISTAS QUE DECIDAN ARRIESGAR SU CAPITAL, PERO NO SER PUNTOS DE CONSUMO PROPIO. (DEPENDEN DE LA CAPACIDAD DE LAS CENTRALES)

7. ¿Qué riesgos corren al participar en el sector eléctrico?
LOS CITADO EN EL PUNTO 1

8. ¿Por qué piensa que es competitivo el mercado de clientes no regulados?
AUN NO, LA OFERTA ES BAJA POR LA IMPOSIBILIDAD QUE TIENEN LAS EMPRESAS DE GENERACION DEL ESTADO EN VENDER ENERGÍA DE MANERA DIRECTA A LOS USUARIOS, SINO UNICAMENTE A LAS DISTRIBUIDORAS.

Las mismas que me ayudarán a la realización de mi tesis de grado para obtener el grado de Magister en Administración de Empresas Por la ayuda prestada le quedo muy agradecido.

Saludos Cordiales,

Mario Javier Mendoza Loayza

[Profesional de Mercado Eléctrico / Dirección Control de Energía](#)

Km. 6 1/2 Vía a la Costa, Edificio Grace Ceibos, piso 3

Telf.: (+593) 4 3727310 / ext. 414

www.cnelep.gob.ec

Oficina Central / Guayaquil - Ecuador

CORPORACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD

