



ESCUELA DE NEGOCIOS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA COMERCIAL

UNIVERSIDAD TÉCNICA
FEDERICO SANTA MARÍA

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
Escuela de Negocios Departamento de Ingeniería Comercial
MBA, Magíster en Gestión Empresarial

PROPUESTA NEGOCIADORA COMO CLIENTE
LIBRE EN EL MERCADO ELÉCTRICO

Tesis de Grado presentada por

Christian Andrés Sanzana Traines

Como requisito para optar al grado de
MBA, Magíster en Gestión Empresarial

Director de Tesis: Dr. Augusto Aninat Del Solar

Octubre 2018

TITULO DE TESINA: **“PROPUESTA NEGOCIADORA COMO
CLIENTE LIBRE EN EL MERCADO
ELÉCTRICO”**

AUTOR: **Christian Sanzana Traines**

TRABAJO DE TESINA, presentando en cumplimiento parcial de los requisitos para el Grado de MBA, Magíster en Gestión Empresarial de la Universidad Técnica Federico Santa María.

OBSERVACIONES: _____

COMISIÓN DE TESINA: **Augusto Aninat Del Solar
Zócimo Campos J.
Luis Guillermo Cerna.**

Santiago, Octubre 2018

Todo el contenido, análisis, conclusiones
y opiniones vertidas en este testudio son
de mi exclusiva responsabilidad.

Nombre: Christian Andrés Sanzana Traines

Firma:

Fecha:

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	6
INTRODUCCIÓN.....	8
1.1. ORIGEN Y PROPOSITO DEL ESTUDIO.	8
.....	9
1.2. CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO CHILENO	9
1.3. EVOLUCIÓN DEL ABASTECIMIENTO ELÉCTRICO.....	11
2. EL MERCADO ELÉCTRICO CHILENO	15
2.1. RESEÑA HISTÓRICA SITUACIÓN ELÉCTRICA	15
2.2. FUNDAMENTO DEL PROYECTO DE MEJORAR LA COMPETITIVIDAD.....	17
3. EL CASO DE CANNES, ESTUDIAR UNA PROPUESTA CUALITATIVA Y CUANTITATIVA	22
3.1. PROPUESTA CUALITATIVA Y CUANTITATIVA.....	22
3.2. ALCANCE	23
4. DESARROLLO METODOLÓGICO; FORMA DE ELABORAR SUPUESTOS, PASOS PREVIOS Y SECUENCIALES	24
4.1. RECOPILAR DATOS Y DOCUMENTACIÓN	24
4.2. DETERMINAR EL PERFIL ELÉCTRICO DE UNA PLANTA O EMPRESA.	25
4.3. PROCESO LICITACIÓN Y NEGOCIACIÓN	26
5. LA PROPUESTA	28
5.1. OBJETIVOS PRINCIPALES Y SECUNDARIOS.....	28
5.2. EVALUACIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA	32
5.3. REVISIÓN DE LOS OBJETIVOS DE LA PROPUESTA	52
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	54
7. BIBLIOGRAFÍA.....	56
8. GLOSARIO.....	57

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO 1 MERCADO ELÉCTRICO CHILENO.....	11
CUADRO 2 PRECIOS Y CLIENTES.....	14
CUADRO 3 CLIENTES REGULADOS - CLIENTES LIBRES	15
CUADRO 4 MERCADO ELÉCTRICO CHILENO.....	23
CUADRO 5 PROCESO CONTRATO SUMINISTRO ELÉCTRICO CLIENTE LIBRE	28
CUADRO 6 CONSUMOS KWH EMPALMES.....	36
CUADRO 7 PRECIO PROMEDIO PESO CHILENO POR KWH.....	36
CUADRO 8 CONSUMOS KWH UNIFICADO EMPALMES.....	37
CUADRO 9 DEMANDA KW EMPALME ANTIGUO	38
CUADRO 10 DEMANDA KW EMPALME NUEVO	38
CUADRO 11 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS LICITACIÓN.....	40
CUADRO 12 PROPUESTAS DE PROVEEDORES	44
CUADRO 13 COMPARATIVO DE LAS PROPUESTAS	45
CUADRO 14 EVOLUCIÓN Y PROYECCIÓN KWH CANNES	48
CUADRO 15 PRECIO \$ - KWH CLIENTE REGULADO Y CLIENTE LIBRE	49
CUADRO 16 PROYECCIÓN AHORRO ANUAL - PESOS CHILENOS	50
CUADRO 17 ESTIMACIÓN PRODUCCIÓN PARA EL MES DE SEPTIEMBRE	51
CUADRO 18 ESTIMACIÓN DE AHORRO PARA SEPTIEMBRE	51

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 1. VOLUMEN DE PARTICIPACIÓN TOTAL DE MARCAS MARKET SHARE EN SUPERMERCADOS AGOSTO 2018.	9
ILUSTRACIÓN 2. ANÁLISIS DE CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA (kWh PER CÁPITA).	13
ILUSTRACIÓN 3 FACTURA CONSUMOS kWh, PLANTA CANNES	34
ILUSTRACIÓN 4 FACTURA CONSUMOS kWh, PLANTA CANNES	34

RESUMEN

El mercado eléctrico nacional se divide en tres actividades: generación, transmisión y distribución de suministro eléctrico. Si bien estas actividades son desarrolladas por empresas privadas, el Estado ejerce la función de regulación, fiscalización y planificación indicativa de inversiones en generación y transmisión de la energía. En un esfuerzo del Estado por regularizar el suministro y mercado eléctrico mediante leyes que otorguen a clientes pequeños y medianos una mejora en términos de eficiencia energética, surge la negociación de contratos por suministro eléctrico directamente con generadoras, pudiendo de esta manera bajar los costos operativos mediante una gestión comercial.

En función de lo anterior, en la Planta Cannes Paine, productora de alimento para mascotas y perteneciente a la Industria Azucarera Nacional S.A (IANSa), se buscará demostrar la reducción de costos eléctricos mediante gestión comercial bajo la opción cliente libre en el mercado eléctrico, ello mediante un proceso de sistematización de datos y documentación que permitan determinar el perfil eléctrico de la planta y a su vez proporcionar los insumos para desarrollar un adecuado proceso de licitación y negociación con los distintos oferentes, a fin de obtener beneficios en la facturación eléctrica, impactando la reducción de costos operacionales y mejorando la competitividad.

ABSTRACT

The electricity market is divided into three activities: generation, transmission and distribution of electricity supply. Although these activities are carried out by private companies, the State exercises the function of regulation, supervision and indicative planning of investments in energy generation and transmission. In an effort by the State to regularize the electricity supply and market through laws that grant small and medium-sized customers an improvement in terms of energy efficiency, the negotiation of contracts for electricity supply directly with generators arises, thus being able to lower operating costs through commercial management.

Based on the foregoing, the Cannes Paine Plant, which belongs to Industria Azucarera Nacional S.A (IANSA), will seek to demonstrate the reduction of electricity costs through commercial management under the free customer option in the electricity market, through a process of systematization of data and documentation to determine the electrical profile of the plant and in turn provide inputs to develop an appropriate bidding process and negotiation with the various bidders, in order to obtain benefits in electricity billing, impacting the reduction of operational costs and improving competitiveness.

INTRODUCCIÓN

1.1. Origen y Proposito del Estudio.

De acuerdo a variados estudios e información proporcionada por los distintos canales de información, se tiene como antecedente que en la mayoría de los rubros productivos industriales, la producción de alimentos para mascotas se ha beneficiado de un explosivo aumento en el consumo masivo. Ello se debe en parte a los cambios culturales experimentados en el último tiempo, que derivan en una tendencia a asumir la tenencia responsable de mascotas. Tales modificaciones han impulsado fuertemente el crecimiento de la industria alimenticia, estimándose que esta tendencia seguirá en aumento. En este contexto la planta Cannes, dedicada a este rubro, en los últimos 2 años ha alcanzado una buena participación en el mercado, consiguiendo también un aumento en los volúmenes de ventas, por lo que la búsqueda de alternativas para la disminución de costos fijos, como en el consumo de la energía eléctrica, podría representar también un incremento en el volumen de producción. Sin perjuicio de lo anterior, se buscará de modo preponderante, implementar un sistema de reducción de costos eléctricos mediante gestión comercial bajo la opción cliente libre en el mercado eléctrico.

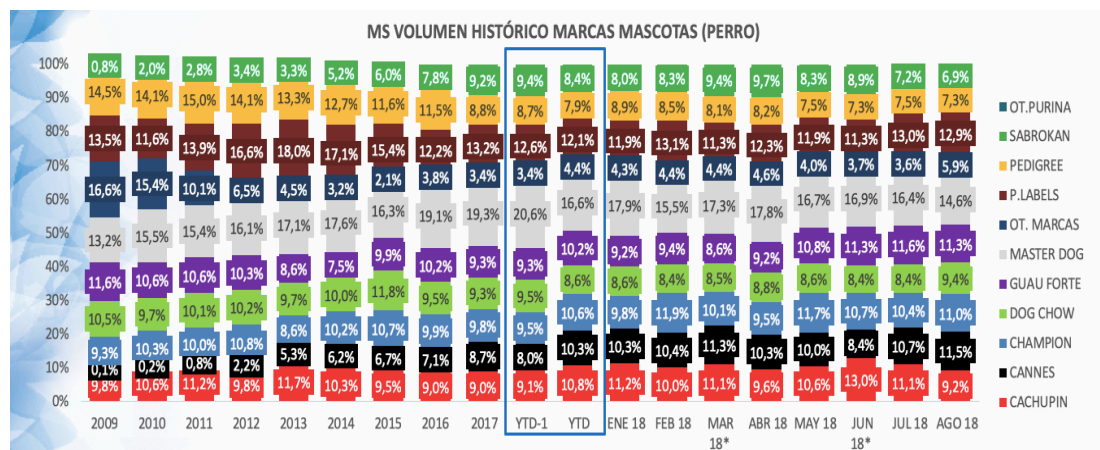


Ilustración 1. Volumen de Participación Total de Marcas Market Share en Supermercados Agosto 2018.

Fuente Interna de compañía Cannes elaborado en base a fuente: Scantrack Nielsen Agosto 2018.

1.2. Configuración del Sistema Eléctrico Chileno

La energía eléctrica corresponde a una fuente secundaria, producto de la transformación desde otras fuentes energéticas, generalmente del tipo primaria, como el petróleo, gas natural, hidráulica, carbón, eólica, etc. De esta forma, lo que hace que la energía de un país sea más o menos contaminante es la fuente primaria utilizada para producirla, ya que una vez producida, la electricidad es energía limpia.

El proceso de transformación (generación, transporte y distribución), debe ser realizado de una manera eficiente, dado que sus costos son traspasados al cliente final, por tanto, debe haber una garantía en los precios de nudos (precio máximo determinado por Comisión Nacional de Energía que venden las empresas generadoras a las distribuidoras, para el consumo de clientes regulados) que son revisados por entidades del Estado.

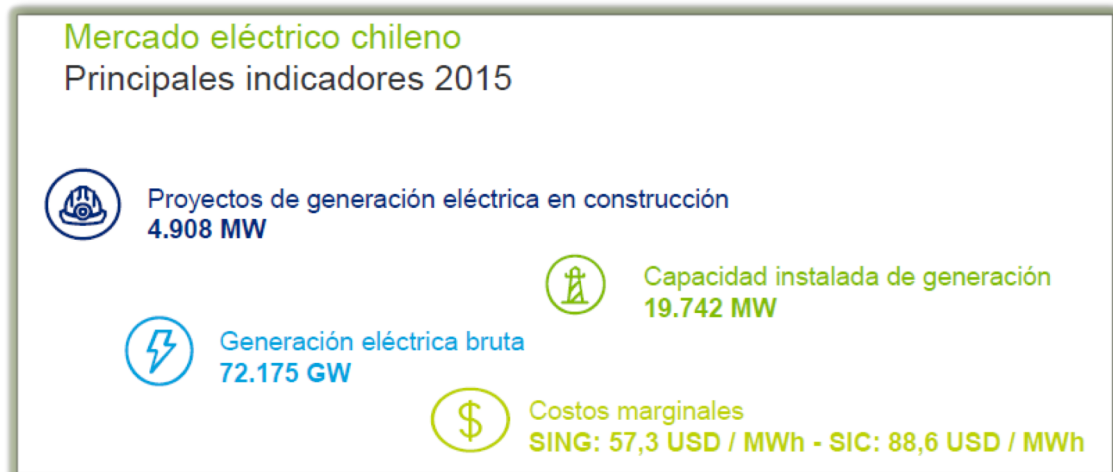
Las Centrales de generación están ubicadas en distintos puntos del país y su construcción está a cargo de empresas cuyo rubro debe ser sólo de generadoras, ya que no pueden tener el negocio de la transmisión ni de la distribución de la energía eléctrica dentro del país.

La interconexión de las empresas de generación, transmisión y distribución de energía se realiza en Chile a través de un sistema interconectado que puede funcionar separadamente. Las interconexiones se dividen en Sistema Interconectado Central (SIC), Sistema Interconectado Norte Grande (SING), Sistemas Aisén y Magallanes. Isla de Pascua se abastece de energía propia.

El SIC y SING son coordinados por CDEC (Centros de Despacho Económico de Carga).

El Mercado Eléctrico Chileno se compone de acuerdo a los siguientes indicadores:

Cuadro 1 Mercado Eléctrico Chileno



*Estudio Mercado Eléctrico e Inversión Equipo Research–MPS
researchCL@deloitte.com Julio, 2016.*

Fuente: Elaboración propia con base en Anuario estadístico CNE 2005–2015

1.3. EVOLUCIÓN DEL ABASTECIMIENTO ELÉCTRICO

Del racionamiento inminente al control de la situación, es el proceso que tuvo que enfrentar Chile a fines de la década de los 1990 y durante la década del 2000, con años de sequía (1998) restricción casi permanente de los cortes de gas natural desde Argentina, fallas de centrales (San Isidro), tardía puesta en marcha de Central Nehuenco, que constituían la matriz energética en Chile. El sistema eléctrico no pudo hacer más frente a esta contingencia dando cabida al racionamiento del consumo eléctrico; indiscutiblemente la generación eléctrica fue uno de los temas más sensibles para el país en 2008. Como consecuencia hubo cambios legislativos estructurales como la obligación a dar suministros a todo evento, incorporando nuevos riesgos que han afectado a las decisiones de

inversión para adaptarse a la nueva obligación, pago de compensaciones a clientes.

Enfrentar los requerimientos del país ha impulsado al Estado (Gobierno) a realizar proyecciones que permitan anticipar las necesidades que Chile tendrá en la materia.

El país necesitó cinco años para adaptar la matriz energética, con impactos en los cambios de precios y ofertas, respuestas a la contingencia más que un desarrollo de largo plazo, hecho que generó el alza en los costos de generación. Sin embargo, se ha dado a un efecto de diversificación de la matriz (energía solar, eólica, etc.).

El abastecimiento de energía eléctrica a usuarios finales hogares, medianas y pequeñas empresas a cargo de las Distribuidoras locales, se condicionan mediante licitación de contratos con Generadoras de Energía Eléctricas con la finalidad de asegurar solo el suministro, de tal forma que el mercado generador se vio desincentivado a la inversión al no tener un mercado más amplio, situación que afectaron los precios.

A continuación se muestra la evolución de consumo Per capita del consumo eléctrico en Chile:

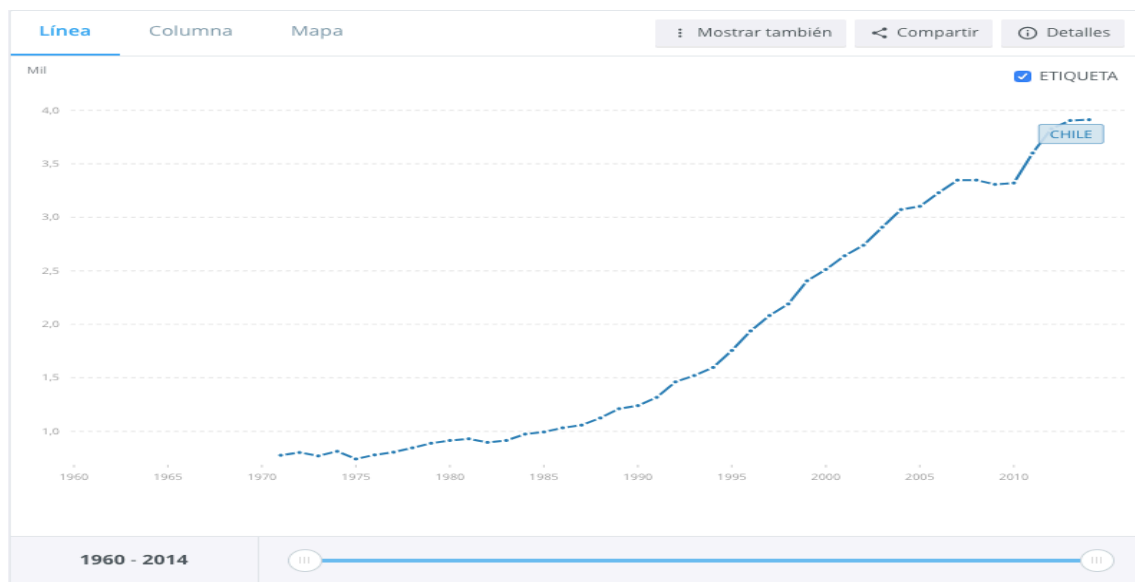


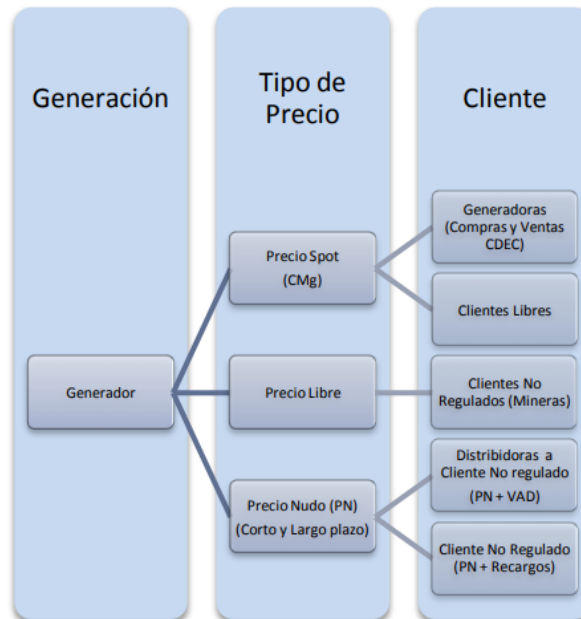
Ilustración 2. *Análisis de consumo de energía eléctrica (kWh per cápita).*
 Fuente: <https://datos.bancomundial.org/indicador/EG.USE.ELEC.KH.PC>

Como preocupación del Estado de generar condiciones que promuevan la competencia en el mercado eléctrico y velar por un diseño apropiado de las licitaciones de suministro, decreto leyes que por varios años tuvieron poca efectividad; forzado a buscar solución a la crisis para los clientes regulados, con la finalidad de precios razonables, decretó una ley que permitió una nueva clasificación para cliente libre y regulado, otorgando un mercado más competitivo con el cliente final al entrar las generadoras.

Es preciso distinguir tipos de precios y clientes, así en el cuadro siguiente, se presentan los precios que pagan los clientes regulados, clientes libres y empresas generadoras.

Precios y Cliente

Cuadro 2 Precios y Clientes



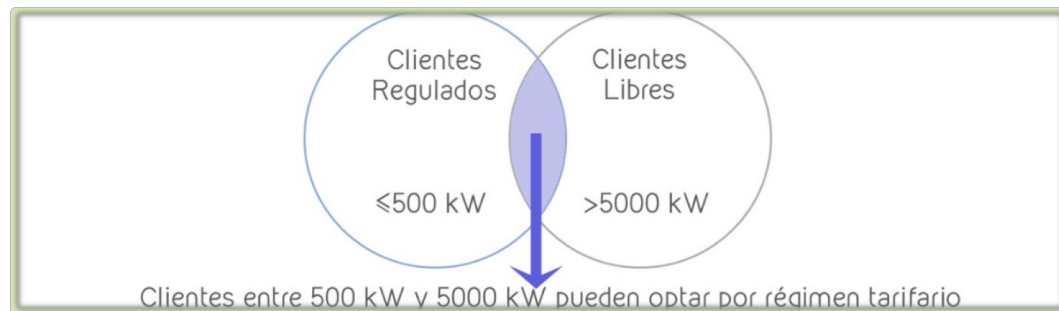
Fuente: Publicación Comisión Chilena del Cobre: Análisis histórico de los precios de energía eléctrica (2014)

El Precio Libre, es negociado directamente por las empresas que cuenten con una potencia de consumo de más de 5.000 Kw y la generadora o distribuidora. También pueden acogerse voluntariamente a esta negociación bilateral las empresas con capacidad instalada entre 500 Kw y 5.000 Kw, esto, con el objeto de que las “pequeñas grandes” demandantes de energía puedan gozar del menor precio existente en el mercado para consumidores finales.

El desarrollo de este trabajo consiste en establecer una evaluación en el mercado eléctrico por el suministro eléctrico para una empresa que cumpla los requerimientos como cliente libre y establecer puntos negociadores, para lograr

que la gestión comercial resulte con éxito al seleccionar al proveedor que otorgue mayores beneficios o sea el más conveniente.

Cuadro 3 Clientes Regulados - Clientes Libres



Fuente: Publicación Revista Electricidad - www.revistaei.cl/2018/06/28/mercado-energia

2. EL MERCADO ELÉCTRICO CHILENO

El mercado eléctrico chileno: Una oportunidad económica para la empresa Cannes

2.1. Reseña histórica situación eléctrica

En la Ley General de Servicios Eléctricos (LGSE) se enmarca el modelo regulatorio en la cual se establecen las disposiciones legales. En esencia, se deja a la iniciativa privada el desarrollo y operación de la industria eléctrica, mientras el accionar del Estado se dirige a regular y fiscalizar el sistema, en materia de generación, transmisión y distribución.

Dicho cuerpo legal ha sufrido diversas modificaciones desde la promulgación de su primera versión en septiembre de 1982 (FDL N°1), siendo la más relevante para los clientes regulados, la ley 20.018, del 2005, que determinó un esquema de licitaciones para el suministro de los consumos de éstos.

De acuerdo a la ley actual, son clientes regulados aquellos usuarios finales cuya potencia conectada es inferior o igual a 500 kilowatts, ubicados en zonas de concesión de servicio de servicio público de distribución o que se conecten mediante líneas de su propiedad o de terceros a las instalaciones de distribución de la respectiva concesionaria. Junto con lo anterior, aquellos clientes entre 500 y 5.000 kilowatts pueden optar tanto un régimen regulado como por uno de tarifa libre.

Hasta la entrada en vigencia de las modificaciones introducidas por la ley N° 20.018, cada distribuidora eléctrica licitaba el suministro de sus clientes regulados, asignándose de esta manera el “suministrador” (Generador) de la energía correspondiente. En cuanto al precio de este suministro, la ley establecía que el precio de energía y potencia que se traspasaba a clientes regulados correspondía al que se determinara semestralmente por la autoridad, mediante la dictación del Decreto de Precio de Nudo de Corto Plazo, el cual era el resultado de un proceso en que intervenía la Comisión Nacional de Energía (mediante informe técnico) y el Ministerio de Economía (dictación Decreto).

De manera que el precio de nudo debía reflejar un promedio en el tiempo de los costos marginales de suministro a nivel de generación y transporte para usuarios

permanentes de muy bajo riesgo. Por naturaleza, estos precios estaban sujetos a variaciones que emanaban de situaciones coyunturales, como variaciones en la hidrología, la demanda (Kw), los precios de los combustibles, valor del dólar, crisis en países de alto impacto económicos, entre otros factores.

2.2. Fundamento del Proyecto de mejorar la competitividad

Se ha observado a lo largo de las últimas décadas altos costos marginales y precios de electricidad para clientes finales (industriales, comerciales, residenciales en otros) que obviamente no reflejan el costo de un desarrollo eficiente del sistema eléctrico.

Variados estudios indican que uno de los problemas del mercado eléctrico estaría asociado a la falta de competencia en el mercado de generación.

Chile se enfrenta al riesgo de adjudicar contratos para los hogares, pequeñas empresas y comercios (clientes regulados) que tendrán efectos por las próximas décadas, a precios muy por encima de los costos competitivos de largo plazo. De mantenerse la tendencia de los últimos procesos de licitación del inicio de esta década, el costo de la electricidad podría subir considerablemente, de suceder eso, en 10 años las cuentas eléctricas habrán subido en torno al 50%.

Es preocupación y responsabilidad del Gobierno generar las condiciones para permitir y promover mayor competencia en el mercado eléctrico y así lograr precios razonables para los clientes regulados.

Cabe mencionar que el mercado eléctrico nacional es un mercado de contratos, implica que toda energía que se consume debe estar respaldada en un contrato de suministro. En tal sentido, el Estado no puede restarse en la participación del diseño de estos procesos de licitación, que proporcionan un medio relevante para asegurar el cumplimiento de mencionados objetivos, puesto que es el Estado el responsable final del funcionamiento del servicio eléctrico para los usuarios del país.

Así mismo, hoy en día, lograr un contrato de suministro que dé mayor certeza en cuanto a los ingresos, resulta ser fundamental para concretar la instalación de nuevos proyectos de generación, pues la existencia de contratos depende fuertemente del otorgamiento del financiamiento necesario para materializarlos.

El desarrollo de procesos de licitación orientados por parte de empresas distribuidoras únicamente a la obtención del respaldo de suministro contratado, sin lograr incorporar medidas que incentiven el ingreso de nuevos y adecuados proyectos de generación, ha tenido efectos en una expansión más restringida del parque de generación. De esta forma, resulta de importancia que el Estado garantice un diseño adecuado de las licitaciones de suministro para clientes regulados, que permiten viabilizar la incorporación de nuevos actores y centrales

de generación al mercado que se encuentren alineados con los objetivos antes indicados.

En el año 2005 se aprobó la ley N° 20.018 o “Ley Corta II”, como respuesta a la severa crisis energética generada por los cortes en el abastecimiento de gas natural proveniente de Argentina, iniciados a principios del año 2004.

Desde 1997 el gas natural era el combustible que lideraba las inversiones en generación eléctrica en el país y se convirtió en la tecnología que determinaba el costo de desarrollo del sistema en el largo plazo.

El inicio de restricciones y los cortes en los envíos de gas natural desde el país vecino, instaló la incertidumbre en el suministro gasífero. Como efecto, el sector de generación eléctrica frenó bruscamente sus inversiones, dado el alto riesgo sobre la disponibilidad futura de ese combustible. De esta manera, la evolución en el largo plazo de los precios tanto para los clientes regulados y libres, se tornó impredecible.

Las centrales a carbón, posibles alternativas de desarrollo a las centrales de gas natural y que tenían un costo variable superior a estas últimas, no resultaban atractivas para la inversión. Lo anterior se debía al temor de que el suministro de gas se reanudara, disminuyendo el precio de nudo y, por tanto, dejando a las centrales a carbón sin posibilidad de financiarse a través de contratos para suministro con clientes regulados (a precio de nudo), expuestas a una situación de abastecer contratos a precios menores que sus costos de desarrollo.

La Ley Corta II quiso abatir los principales desincentivos y obstáculos a la contratación de largo plazo en el mercado eléctrico, especialmente en el mercado de los clientes regulados. Supuestos no cumplidos de la “Ley Corta II”.

Los resultados obtenidos dan cuenta de que parte de los supuestos en que se basó la nueva legislación no se cumplieron cabalmente.

El supuesto que en tres años máximos se podía restablecer el equilibrio entre oferta y demanda, superando el rezago de inversiones que estaba determinando una fuerte alza del costo marginal, no fue tal.

La falta de competencia en el proceso de licitaciones, con precios cada vez más altos, ausencia de nuevos actores, energía de base contratada que se concentra en las tres principales generadoras del país, y costos marginales esperados del sistema por sobre los precios máximos fijados en las licitaciones, evidenció un nuevo desajuste entre una demanda creciente y una limitada oferta por parte de las empresas generadoras.

Por otro lado, el supuesto de que las distribuidoras, dado su mayor conocimiento de las necesidades de consumo y de demanda de los clientes regulados, entregarían proyecciones acordes al crecimiento de la demanda, no se cumplió. A esto se agrega, que no existe la certeza que las distribuidoras posean los incentivos suficientes para buscar los mejores precios, dado que éstas simplemente realizan el traspaso de costos a sus clientes finales.

El desafío del Estado se agudizó, y debió profundizar en el perfeccionamiento de la Ley y ser sostenedor de su efectividad en materia de reflejar beneficios al cliente final, derivó en la Ley N° 20.805, que perfecciona mejoras en el sistema de licitaciones de suministro eléctrico para clientes sujetos a la regulación de precios.

En materia de estudio, en el artículo N° 147 de la Ley 20.805, establece aquellos suministros cuya potencia conectada se encuentre entre los 500 Kw y los 5.000 Kw podrá optar a cuál régimen adscribirse (libre o regulado) por un período de 4 años. Generalmente son de tamaño medio y provienen de rubros heterogéneos como pequeñas industrias, universidades, productoras de alimentos y bebidas, viñas, fábrica de muebles, molinos, entre otros.

En particular la situación de la empresa Cannes – IANSA Planta Paine se encuentra en la categoría indicada, y posee dos empalmes, y ambos como cliente regulado, sin embargo, cuyas potencias conectadas se encuentran dentro del rango según artículo N° 147 para optar como cliente libre.

3. EL CASO DE CANNES, ESTUDIAR UNA PROPUESTA CUALITATIVA Y CUANTITATIVA

3.1. Propuesta cualitativa y cuantitativa

Toda gestión operativa en la industria debe establecer objetivos, que debe atender los alineamientos de la compañía, para ello debe establecer foco en las pérdidas como excesos producción, inventarios altos, mano de obra mal utilizadas, paros de procesos, pérdidas de energía, entre otros.

Al realizar un barrido en las bolsas de las pérdidas en el área operativa, teniendo presente las restricciones energéticas globales de los combustibles tradicionales, y la apertura de un mercado energético eléctrico monopólico a uno más competitivo, con la incorporación de combustibles más limpios y eficientes, la empresa se ve sujeta a estudiar oportunidades en la a reducción de costos, mediante una gestión comercial de licitación por el suministro de energía eléctrica de la planta Cannes.

La oportunidad del mercado es que, dado los bajos precios de los commodities (gas natural, diésel, carbón), que impactan en menores costos de generación eléctrica y, lo que finalmente se traduce en un menor en precio del Kw al cliente final.

El análisis consiste en comparar la tarifa eléctrica actual con las nuevas ofrecidas en el mercado, que refleje beneficios esperados.

Para llevar a cabo dicho proceso, es necesario secuenciar las actividades conducentes a elegir la propuesta más adecuada, evaluado desde el punto cualitativo y cuantitativo.

3.2. Alcance

La propuesta y el análisis se limita a la Empresa Privada Cannes en la ciudad de Paine, mediante una recopilación de antecedentes facturables eléctricos, que otorguen una línea base, sujeta a leyes vigentes del mercado eléctrico en Chile y, las oportunidades ofertadas en el sistema SIC por generadoras y distribuidoras.

El enfoque será explicativo demostrativo, usando antecedentes actualizados del mercado eléctrico y la ley que habilita el cambio de contrato de la tarifa eléctrica a Cliente Libre.

Cuadro 4 Mercado Eléctrico Chileno

Mercado eléctrico chileno

Sistemas eléctricos: resumen

	Cap. Instalada MW Mayo 2016	Demanda máxima MW Dic 2015**	% Población Dic 2015**	Características
SING	4.719,5 (22,4%)	2.465 MW	6,3%	Mayoritariamente termoeléctrica para clientes libres
SIC	16.169,5 (76,8%)	7.577 MW	92,2%	Mayor diversificación de la matriz, mayoritariamente para clientes regulados
SEA	54,2 (0,3%)	23 MW	0,6%	Cubre necesidades de la región de Aisén
SEM	101,7 (0,5%)	53 MW	0,9%	Cubre necesidades de la región de Magallanes

En conjunto, los sistemas SING y SIC abastecen a un 98,5% de la población y suman un 99,2% de la capacidad instalada. En cuanto a Aisén y Magallanes, abastecen a la población de sus regiones. Los sistemas de Isla de Pascua y Los Lagos suman solamente un 0,1% de la capacidad instalada a nivel nacional.

CANNES

Estudio Mercado Eléctrico e Inversión Equipo Research-MPS researchCL@deloitte.com Julio, 2016.

Fuente: Elaboración con base en Anuario estadístico CNE 2005 –2015.

4. DESARROLLO METODOLÓGICO; FORMA DE ELABORAR SUPUESTOS, PASOS PREVIOS Y SECUENCIALES

Tratándose el tema de un ámbito en desarrollo conceptual tarifario eléctrico, su aplicación práctica requiere de una concepción metodológica. Por ello se considera oportuno ofrecer una visión panorámica sobre los pasos o etapas a desarrollar, para obtener información relevante que conduzca a evaluar la oportunidad de beneficios, presentes en el mercado eléctrico chileno, y por consecuencia que permita facilitar una gestión negociadora exitosa; sistematizando selección de datos ,documentación, antecedentes de posición actual y proyección futura de la empresa, para orientar o apoyar el desarrollo de iniciativas de sostenibilidad para un holding o una empresa.

Para establecer un contrato con una suministradora de energía eléctrica, que es el punto final de la propuesta, se requiere concretar varias fases previas hasta la firma del contrato, las que se enmarcan en tres pilares:

- 1.- Recopilar datos y documentación
- 2.- Determinar el perfil eléctrico de una planta o empresa.
- 3.- Realizar un proceso licitación y negociación

4.1. Recopilar datos y documentación

Consiste en acopiar diversos documentos y datos en relación a contrato actual por el suministro eléctrico, recopilar las facturas al menos de los últimos doce

meses o un mes calendario, documentación técnica como planos eléctricos, diagramas unilineales, medidores eléctricos, datos de proyección futura de la empresa, crecimiento productivo, ampliaciones físicas, entre otros, que puedan hacer variar las demandas o consumos eléctricos.

En esta etapa debe participar un equipo técnico, y para el efecto se recomiendan dos personas.

4.2. Determinar el perfil eléctrico de una planta o empresa.

Esta etapa se conceptualiza en establecer varios factores y parámetros eléctricos, que definirán las bases técnicas. En detalle, se busca determinar la potencia conectada, dato obtenido de la factura o facturas si hay más de un empalme, cuyo dato lo maneja la suministradora, es necesario graficar la energía eléctrica (Kwh) y la demanda (Kw), de manera visualizar los períodos mínimos y máximos, promedios; cabe mencionar que al existir más de un empalme se debe superponer las gráficas, para una visión global y tratarlas por separado para la negociación, identificar y establecer el período o fecha de renovación para el suministro eléctrico.

Bajo condición de cliente regulado, con la potencia conectada determina si el cliente puede optar a cliente libre o mantenerse como regulado:

- (500 Kw > Cliente libre / regulado (Potencia Conectada) < 5.000 Kw)

Establecer período del suministro, máximo 4 años, si es escalonado el suministro para los empalmes, tipo de restricciones como en horas punta (18:00 a 23:00 h,

período invierno), crecimiento de la empresa. Establecer fortalezas para la negociación, como bloques de potencias a negociar por empresa o a corto plazo el holding, alternativa de contrato directa con generadoras, volumen de crecimiento en el consumo eléctrico anual, indagar a los oferentes la experiencia en la distribución en el suministro eléctrico en la zona de la empresa.

En esta etapa debe participar un equipo técnico, para ello se recomienda dos personas y considerar posible asesoría externa.

4.3. Proceso licitación y negociación

El Proceso Licitación Suministro Energía y Potencia Eléctrica, consiste en definir las bases técnicas y administrativas, éstas últimas de acuerdo a políticas definidas por cada empresa, no son parte de estudio en esta propuesta; publicar o invitar directamente a empresas generadoras y distribuidoras del mercado eléctrico, realizar reuniones generales e individuales con las empresas, recepción de propuestas, solicitar rondas de mejoras en las ofertas incluyendo requerimientos adicionales, seleccionar ofertas más atractivas o adecuadas, mesas de negociación con las dos más convenientes, mesa de acuerdo contrato con suministradora más favorable o recomendada.

En esta etapa deben participar el equipo técnico (2 personas), personal de abastecimiento y finanzas. Normalmente los oferentes presentan finalmente contratos tipos, con cláusulas particulares para cada empresa.

La base técnica debe contener al menos:

- Número de Empalmes a licitar, definiendo potencia conectada de cada uno.
- Consumo eléctrico anual (detalle por mes y anual)
- Bloques de potencia y demandas (Kw)
- Período licitación, fecha y modalidad de entrega del suministro.
- Restricciones en suministros:
 - ✓ Horas punta
 - ✓ Potencia y demanda
 - ✓ Consumo mínimo mes, anual.
 - ✓ Porcentual crecimiento anual de productividad reflejado en el consumo.

El proceso se describe en la siguiente planificación de las etapas con sus respectivos plazos recomendados.

Cuadro 5 Proceso Contrato Suministro Eléctrico Cliente Libre

Proceso Contrato Suministro Eléctrico Cliente Libre														
(500 Kw> = Cliente libre / regulado (Potencia Conectada) <5.000 Kw)		Mes 1				Mes 2				Mes 3				
Planificación	Ubicación	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13
1.0 Recopilación de datos y documentos	CANNES													
1.1 Recopilación de facturas (últimos 12 meses)		X												
1.2 Obtener contrato eléctrico (si existe), tarifa, condiciones de suministros.		X	X											
1.3 Planos eléctricos de los empalmes		X	X											
1.4 Documentación volumen de producción actual y futuro.			X	X										
2.0 Determinar el perfil energético de la planta.	CANNES													
2.1 Gráficar Consumo eléctrico (Kwh) y demanda (Kw)			X											
2.2 Identificar tarifa y potencia conectada.			X											
2.3 Identificar condiciones del suministro de energía eléctrica.				X										
2.4 Establecer la potencia conectada para optar a cliente libre.			X											
2.5 Identificar período de vencimiento para negociación y licitación.				X										
3.0 Proceso licitación y negociación.	CANNES													
3.1 Definir bases técnicas y administrativas (propias de la empresas)					X									
3.2 Invitar a empresas distribuidoras y generadoras.					X									
3.3 Reunión y entrega documentación con cada suministrador.						X	X							
3.4 Recepción de ofertas por suministros, establecer fecha.								X						
3.5 Generar cuadro de análisis de las propuestas por suministros.								X	X					
3.6 Llamar a los oferentes a mejorar oferta, incluir nuevos requerimientos.									X					
3.7 Seleccionar y negociar con las dos mejores opciones (2).										X				
3.8 Solicitar la mejor oferta a cada uno de los oferentes.											X	X		
3.9 Elegir la oferta más favorable, parámetros cualitativo y cuantitativo.												X	X	
3.10 Cerrar contrato con la mejor opción.														X

La Propuesta negociadora como cliente libre en el Mercado Eléctrico, se aplica a la planta Cannes ubicada en Paine, Región Metropolitana, dado que cumple con la condición para optar a cliente libre. Para demostrar la aplicación de la metodología se deben establecer objetivos a cumplir, durante el desarrollo debe sostenerse estrictamente a las fases indicadas, para finalmente cumplir con objetivo general.

La necesidad de desarrollar la propuesta, significa establecer el dimensionamiento cualitativo y cuantitativo de los posibles escenarios, de

manera que en un marco evaluativo comparativo, se use como herramienta de análisis y negociadora.

Se valida la alternativa más conveniente, bajo la estructura tarifaria en el contrato actual y las restricciones operacionales del suministro (mínimo consumo, respuesta al crecimiento, ofertas otros).

Objetivo General

- Demostrar la reducción de costos eléctricos mediante gestión comercial bajo la opción cliente libre en el mercado eléctrico en Planta Cannes Paine.

La aplicación de esta propuesta establecerá la factibilidad de negociación por el suministro de energía eléctrica dentro los plazos legales, establecer línea base y una metodología o secuencia de negociación con los oferentes en el mercado eléctrico.

Para dar cumplimiento al objetivo general se definen los objetivos específicos a desarrollar y dar por concluido mediante revisión final.

Objetivo Específico 1

- Formular o diseñar plan estratégico negociador para obtener posibles beneficios del mercado eléctrico.

Cada vez es más imperioso, que las empresas se mantengan informadas del mercado energético, de manera que este material de apoyo, observe las restricciones o beneficios que afectan al desempeño operativo de la empresa.

Por tanto, la propuesta busca una solución o un análisis actual de los escenarios que determine la decisión más adecuada.

El desarrollo de la herramienta negociadora será el canal que facilite la toma de decisiones, la base consiste en cuadros comparativos, sometiendo a los oferentes en rondas en presentar ofertas mejoradas, y se establezca claramente los beneficios para la empresa, para cerrar el contrato más adecuado.

Objetivo Específico 2

- Evaluar y analizar propuestas tarifarias del mercado en base al perfil eléctrico actual del contrato.

Con foco en las oportunidades o bolsas económicas en reducción de ahorros, se pretende presentar un caso de negociación de contrato como cliente libre con distribuidoras y generadoras, que cumplan requisitos y características en los parámetros eléctricos o estructura tarifaria, para elaborar la estrategia comercial, la posición negociadora, las restricciones y beneficios del caso.

A partir de la legislación vigente, se pretende investigar los favorecimientos como medida real a la zona, experiencia de otras empresas, plazo del suministro.

Y, al mismo tiempo, definir el modelo o la herramienta estratégica, que permita determinar la mejor opción, considerando factores restrictivos (capacidad, producción, otros).

Objetivo Específico 3

- Determinar línea base de consumo de energía eléctrica y estructura tarifaria con valores unitarios en la Planta Cannes.

Actualmente la regulación del mercado energético (eléctrico) permite negociar los precios de energía eléctrica y potencia, Cannes posee dos empalmes uno denominado como Empalme N°1 (antiguo) y el otro Empalme N°2 (nuevo), cumpliendo para ambos empalmes con la potencia mínima conectada 500 Kw para ser considerado como cliente libre.

De manera que Cannes está facultada para buscar nuevos oferentes en el mercado eléctrico a precios más convenientes, que se traduciría en un beneficio en los costos operacionales, tendiente a ser más competitivo en el mercado.

La medida es establecer un diagnóstico de la condición actual del contrato suministro de energía eléctrica, frente a una oportunidad de ahorro para la gestión operativa.

Como ya indicado, actualmente la planta posee dos empalmes, con mediciones independientes, de manera que para un tema de gestión operativa no es lo ideal, al no existir un monitoreo unificado, remoto y periódico, deben superponerse ambos consumos y demandas para un análisis, y con mayor dificultad para las mediciones de consumos significativos parciales, con la tarea de establecer un plan de gestión energética interna.

Por otra parte, es necesario determinar el perfil de consumo y potencia de la planta para negociación, e identificar los consumos significativos para la gestión energética interna y la demanda en horas punta y fuera hora punta. Así como establecer el período de suministro por 3 ó 4 años, planteado bajo los escenarios

de mantener la situación actual, u optar por una alternativa que ofrece el mercado sujeto a normativa vigente.

Paralelamente se debe establecer indicadores de desempeño, de manera reflejar valores duros de la gestión a desarrollar y comparar.

- Analizar facturas de la suministradora de energía eléctrica.
- Identificar la topología del sistema eléctrico (Diagramas Eléctricos).
- Formular estructura técnica económica a licita.

5.2. Evaluación cualitativa y cuantitativa

Aplicación Propuesta Planta Cannes, Paine Región Metropolitana.

La Empresa Cannes pertenece al holding de IANSA S.A., es una de las principales compañías agroindustriales del país, reconocida por la producción, comercialización y distribución de azúcar y coproductos de la remolacha, participa en este mercado, con sus principales marcas Cannes, alimento para perros y Mininos, alimento para gatos.

La planta Cannes tiene dos empalmes, debido a que su crecimiento no ha sido controlado e informado oportunamente a la suministradora. Una forma de satisfacer las demandas cuando el diseño del empalme queda subdimensionado, es proyectar un segundo empalme con otro número municipal y empresa.

Se comienza con el acopio de la información, las facturas de la cuenta del suministro eléctrico (12 meses), contratos, planos, volúmenes de crecimiento, entre otros.

Revisada las facturas se identifica que Empalme N°1 (antiguo) con una potencia conectada de 995,9 Kw y el otro Empalme N°2 (nuevo) con una potencia conectada de 1039,2 Kw, ambos empalmes superan la potencia mínima conectada 500 Kw para ser considerado como cliente libre, sin embargo, es la demanda (Kw) la que determina realmente su condición y es el dato para licitar al mercado.

1.- Recopilar datos y documentación

A partir de las facturas de ambos empalmes de ellas se obtienen los siguientes datos:

Empalme N°1 (antiguo):

- N° de Cliente 1399728
- Tarifa contratada A.T. 4.3
- Potencia conectada: 995.90 Kw
- Fecha límite para cambio de tarifa: 01/03/2018
- Fecha término de tarifa: 31/03/2019
- Consumos Energía Eléctrica Kwh



Ilustración 3 Factura consumos kWh, Planta Cannes .

Empalme Nº2 (nuevo):

- Nº de Cliente 5815402
- Tarifa contratada A.T. 4.3
- Potencia conectada: 1039,2 Kw
- Fecha límite para cambio de tarifa: 01/03/2018
- Fecha término de tarifa: 31/03/2019
- Consumos Energía Eléctrica Kwh



COMPAÑÍA GENERAL DE ELECTRICIDAD S.A.
 RUT: 76.411.321-7
 GIRO: Transmisión, transformación y distribución de energía eléctrica, prestación de servicios administrativos, de ingeniería, entre otros, inversiones en bienes de capitales mobiliarios
CASA MATRIZ Av. Presidente Riesco 5561, Piso 17, Las Condes.

Nº de Cliente **5815402**

Fecha de emisión:
06/ABR/2018

R.U.T.: 76.411.321-7
FACTURA ELECTRÓNICA
 Nº 10120321

S.I.I.-SANTIAGO ORIENTE

DATOS DEL CLIENTE

Sr. (a):
EMPRESAS IANSA S.A.

Dirección de envío:
COLONIAS KENNEDY 215 LOTE ALIMENTOS CANNES, PAINE

Rut: 91.550.000-5
Giro: EXPLOTACION MIXTA

Dirección Comercial:
ROSARIO NORTE 615 PISO 23 LAS CONDES

DATOS DEL SUMINISTRO

Dirección:
COLONIAS KENNEDY 215 LOTE ALIMENTOS CANNES, PAINE

Tipo de tarifa contratada: AT 4.3

Sector Tarifario: Paine STxE-1-A

Potencia conectada: 1039.20
Fecha límite para cambio de tarifa: 01/03/2019
Fecha término de tarifa: 31/03/2019
Ruta: G1523001 **Var. Corresp.:** CWEB

DETALLE DE LECTURA / CONSUMO E INYECCIÓN

Período de lec. 01/MAR/2018 - 31/MAR/2018				Posible próx. lec. 30/ABR/2018		
Nº MEDIDOR	PROPIEDAD	LEC. ANT.	LEC. ACT.	CTE.	CONSUMO	UN
62072872	Empresa	0	312,95	750	234.712,688	kWh
62072872	Empresa	0	15,49	750	11.617,5	kVArh



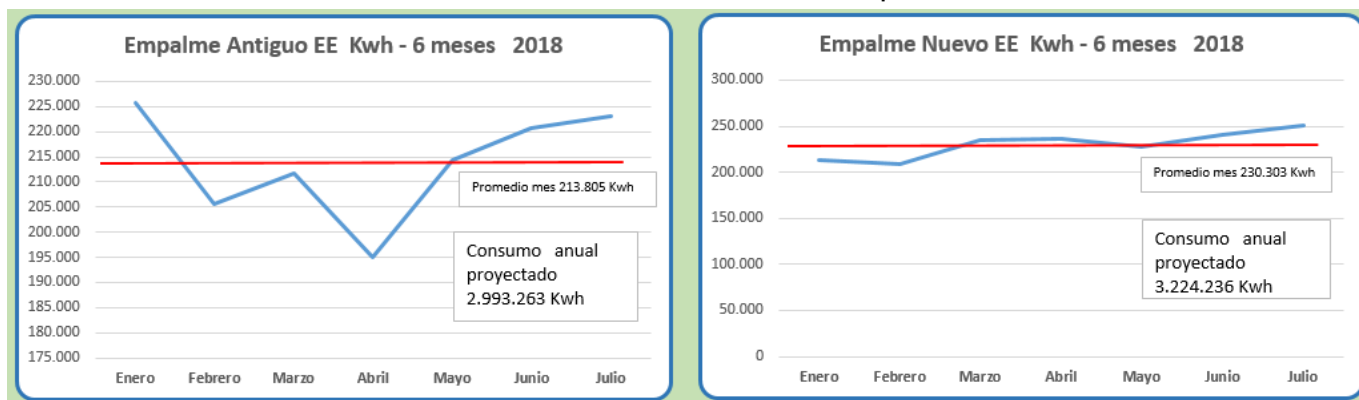
Demanda leída Horas Punta: 0 kW **Demanda máxima fuera de punta:** 672,75 kW
Demanda máxima leída: 672,75 kW **Consumo referencia:** 379.233 kWh (30 días)

> = 500

2.- Determinar el perfil eléctrico de una planta o empresa. Energía Eléctrica Planta Cannes, Paine

Uno de los pasos necesarios es determinar el perfil eléctrico de ambos empalmes, de manera de conocer los consumos promedio (Kwh) y las demandas promedio (Kw)

Cuadro 6 Consumos Kwh Empalmes



Fuente Propia

Los perfiles eléctricos indican un consumo energía eléctrica del período 6 meses:

- Empalme Antiguo 1.496.632 Kwh
- Empalme Nuevo 1.612.118 Kwh

Se observa un consumo similar para ambos empalmes, el consumo de la planta está distribuida de manera equilibrada, sin embargo, no se puede determinar si es la mejor opción como distribución de cargas, dado que un proceso productivo pueda depender de ambos empalmes, condición que no es materia de análisis de esta propuesta.

El valor unitario de energía eléctrica para el primer semestre 2018:

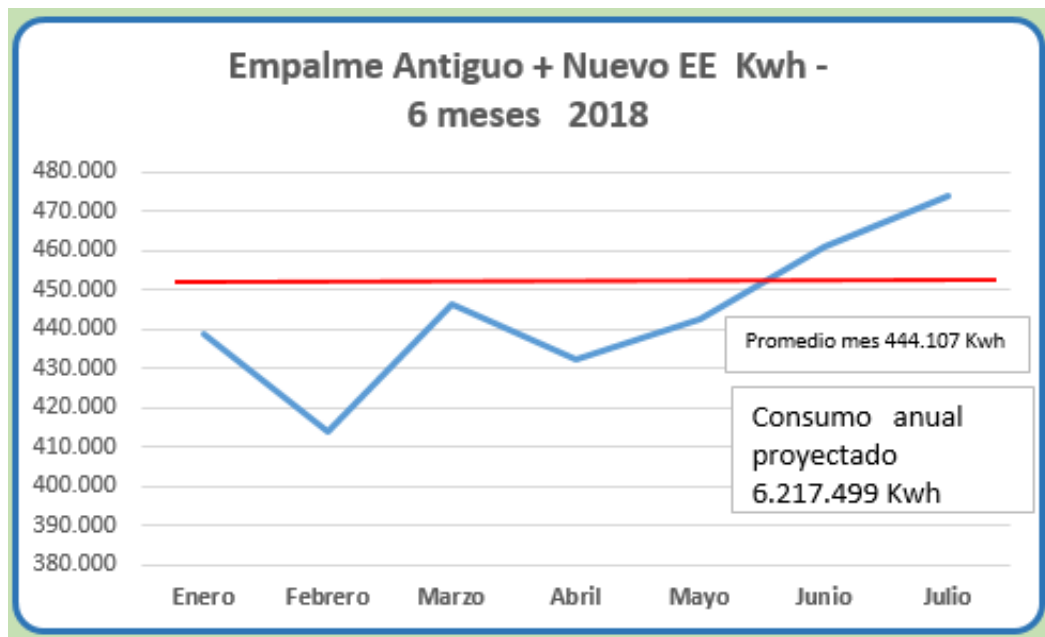
Cuadro 7 Precio Promedio Peso Chileno por Kwh

2018	\$/Kwh
Enero	76,0
Febrero	76,0
Marzo	70,3
Abril	66,7
Mayo	66,7
Junio	66,7
Julio	66,7
Promedio	69,9

Fuente Propia

Superponiendo ambas gráficas de energía eléctrica se tiene:

Cuadro 8 Consumos Kwh Unificado Empalmes



Fuente Propia

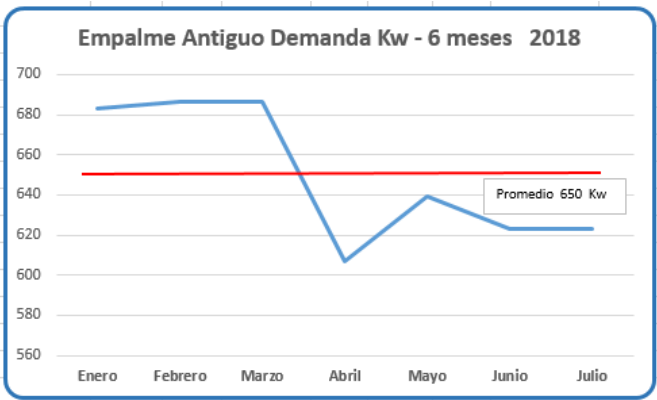
De la gráfica se desprende que el bloque de energía eléctrica a negociar es de 6.217.499 Kwh como base, anualmente.

Consumo Anual Proyectado(Kwh) =
Consumo primer semestre (Empalme Antiguo + Empalme Nuevo) *2

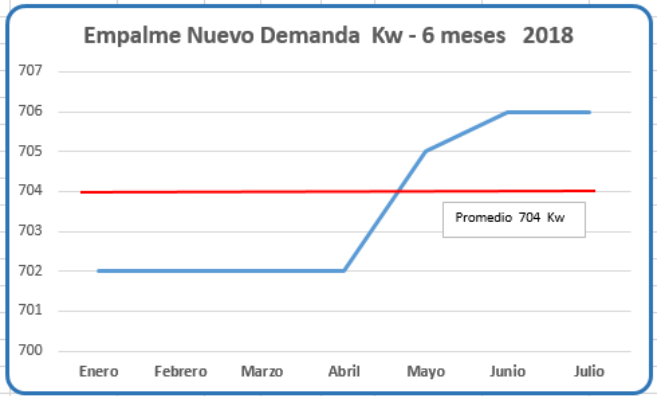
La proyección de crecimiento productivo a tres años es de un 5% anual, y no se contemplan nuevas infraestructuras (bodegas, proyectos eléctricos en recintos existentes). Por tanto, el crecimiento del consumo de energía eléctrica para los 3 años futuros, será una variación lineal al crecimiento productivo.

Demanda Eléctrica Kw Planta Cannes, Paine

Cuadro 9 Demanda Kw Empalme Antiguo



Cuadro 10 Demanda Kw Empalme Nuevo



Fuente Propia

Los perfiles eléctricos indican una demanda promedio por empalme:

- Empalme Antiguo 650 Kw
- Empalme Nuevo 704 Kw

Se observa entre las demandas una desviación de 9,2%, la simultaneidad en el tiempo de ambos empalmes se desconoce y, por tanto, no se superponen ambas demandas (gráficas).

El bloque de potencia (kw) base a especificar en bases técnicas, es la demanda máxima individual para cada empalme del período de la gráfica.

- Empalme Antiguo demanda máxima 687 Kw
- Empalme Nuevo demanda máxima 706 Kw

Sujeto a la proyección de crecimiento productivo a tres años es de un 5% anual, y no se contemplan nuevas infraestructuras (bodegas, proyectos eléctricos en recintos existentes).

Por tanto, la demanda para los 3 años futuros como base 2018, será una variación lineal al crecimiento productivo (5%).

Las especificaciones técnicas para efecto de la licitación se resumen en el siguiente cuadro:

Cuadro 11 Especificaciones Técnicas Licitación

	Empalme Antiguo	Empalme Nuevo	Bloque consumo
Período Suministros			Mínimo 3 años
Tarifa	A.T. 4.3	A.T. 4.3	
Consumo EE Kwh anual	2.993.263	3.224.236	6.217.499
Demanda máxima Kw	687	706	
Crecimiento consumo anual	5 %	5 %	

Fuente Propia

3.- Proceso Licitación y negociación Suministro Energía y Potencia

Eléctrica

El proceso de licitación y negociación debe cumplir las siguientes etapas y establecer definiciones para las bases técnicas y condiciones de suministros de acuerdo a las necesidades de la empresa en particular.

Objetivo:

Buscar el mayor ahorro y beneficio para Cannes, unificando los contratos de suministros de energía eléctrica y cambiando de clientes regulados a clientes libre.

Alcance:

Se considera

- Contrato a 3-5 años.
- Plantas con Potencia conectada $\geq 500\text{KW}$ – Cannes, Paine.

Global:

- Cannes sale al mercado unificadamente a licitar el suministro de energía y potencia eléctrica como Cliente Libre para las plantas de las Unidades de Negocio de Agroindustria, Alimentos.

Cliente Libre:

- Negociar directamente con generadores de energía.
- Disponibilidad constante de energía, sin desconexión en Hora Punta.

Mejor Tarifa:

- Contrato más atractivo por volumen unificado (empresas, empalmes).

- Apalancamiento entre plantas ante condiciones bordes de contrato como mínimo y/o máximo de consumo anual.
- Ajuste anual de volúmenes de energía eléctrica a consumir.

Largo Plazo:

- Mercado Eléctrico se proyecta favorable para clientes libres en contratos de 4 años.

Inicio de suministro escalonado:

- Contrato global permite flexibilidad en fechas de inicio de suministro.
- Cada planta o empalme inicia cuando cumple condiciones para ser cliente libre.

Invitación y entrega de bases técnicas y administrativas:

La interconexión entre las empresas de generación, transmisión y distribución de energía se realiza en Chile a través de sistemas interconectados que pueden funcionar separadamente, como ocurre en la actualidad, o en forma interconectada, como se proyecta a futuro.

Los oferentes del mercado que pueden actuar con el cliente libre final son las generadoras, transmisoras y distribuidoras, entre ellos Endesa, CGE, Enel, Imelsa, Chilquinta, Conafe, Frontel, Cumpeo, Transelec, Ten, EEPA, Coyanco.

- Cannes extiende invitación a empresas suministradoras, solicitando confirmación.
- Cannes establece reunión y rondas con las empresas confirmadas, entregando las directrices generales, documentación de bases administrativas y técnicas.

Las empresas confirmadas son:

1.- Coyanco	4.- Cumpeo
2.- CGE	5.- Imelsa
3.- Enel	6.- Ten

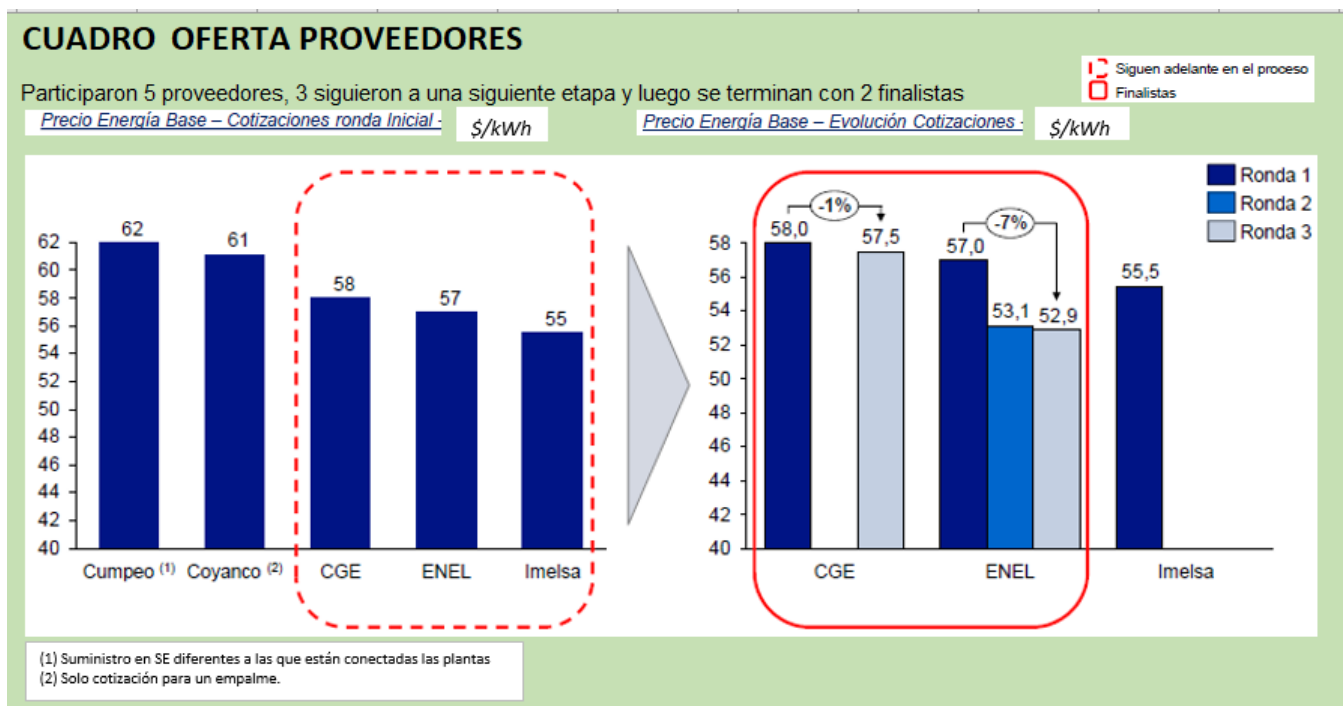
Fuente Propia

Los proveedores presentan ofertas, entregando valor de la energía eléctrica \$/Kwh y condiciones de suministros. Ten se excusa de su participación.

En definitiva, participaron 5 proveedores, en la segunda ronda 3 mejoran la oferta, y en tercera ronda se termina con los oferentes CGE y Enel.

Cuadro económico de las propuestas de los proveedores:

Cuadro 12 Propuestas de Proveedores



Fuente Propia

La mejor propuesta económica es de Enel \$ Kwh, sin embargo, se deben estudiar los alcances y limitaciones de suministros para las dos últimas mejores propuestas.

Estudio comparativo Ventajas – Desventajas ENEL versus CGE:

Cuadro 13 Comparativo de las Propuestas

	Ventajas	Desventajas	Proveedor Recomendado
ENEL	• Generador y Distribuidor • Mejor Oferta Económica comparado con los oferentes. • Genera aprox. 6,6 % más de ahorro que la propuesta de CGE • Margen de consumo anual es de -50% y no hay límite máximo • Condiciones de contrato favorables hacia Cannes en términos de salida de contrato, pago de facturas, reajuste a partir de julio 2019. • Gastos adicionales son los traspasados desde el SEN (Sist. Eléct Nacional) • Pago de factura a 30 días	• Zona de distribución diferente a la de la planta. • Se deben generar contratos de distribución según ubicación de cada planta. • No ha sido proveedor de Cannes - lansa. Desconocen comportamiento y modo de operar. • Servicios adicionales son puntuales para algunas plantas o empalmes.	• Proveedor recomendado ENEL Distribución. • Contrato global por 4 años para Empresa Cannes • Anexos individualizados por planta o empalme con consumos proyectados de Energía, Potencia y fechas de inicio de servicio. • Contrato de Distribución estándar con proveedores que correspondan a la Zona • Definir responsables de validación de facturas • Revisar otros ahorros potenciales como controlar picks de consumo en hora punta o revisión de energía reactiva.

CGE	• Generador / Distribuidor para zona de la planta. • Contrato único para energía y distribución. No exige mínimo consumo, si tope consumo máximo de un 20%. • Proveedor actual para todas los empalmes. Conocen comportamientos de consumo, equipos de trabajo. • Salida de contrato con aviso 18 meses antes. • Servicios adicionales abarcan estudios de consumo para todas las plantas, empalmes. • La Demanda Kw es cubierta en su totalidad, con revisión anual.	• No cuenta respaldo de generación cercana, debe negociar su respaldo. • Tarifa 8,7 % más alta que la de ENEL. • Condiciones de contrato duras para Cannes: Tarifa por sobre consumo; costos altos de salida por término de contrato anticipado. • Pago de factura a 10 días. 15 días de atraso o suspensión de servicio, con cobro adicional por reposición.	
-------------------	--	--	--

Fuente propia

Proveedor seleccionado

Para la elección del proveedor se considera un análisis cuantitativo y cualitativo de los dos oferentes más convenientes. Del cuadro anterior se concluye:

Cuantitativamente:

- Enel oferta un precio por Kwh más bajo que CGE, con un ahorro adicional del 6,6 %, y en referencia al valor actual del \$/Kwh de facturación, un 24 %.

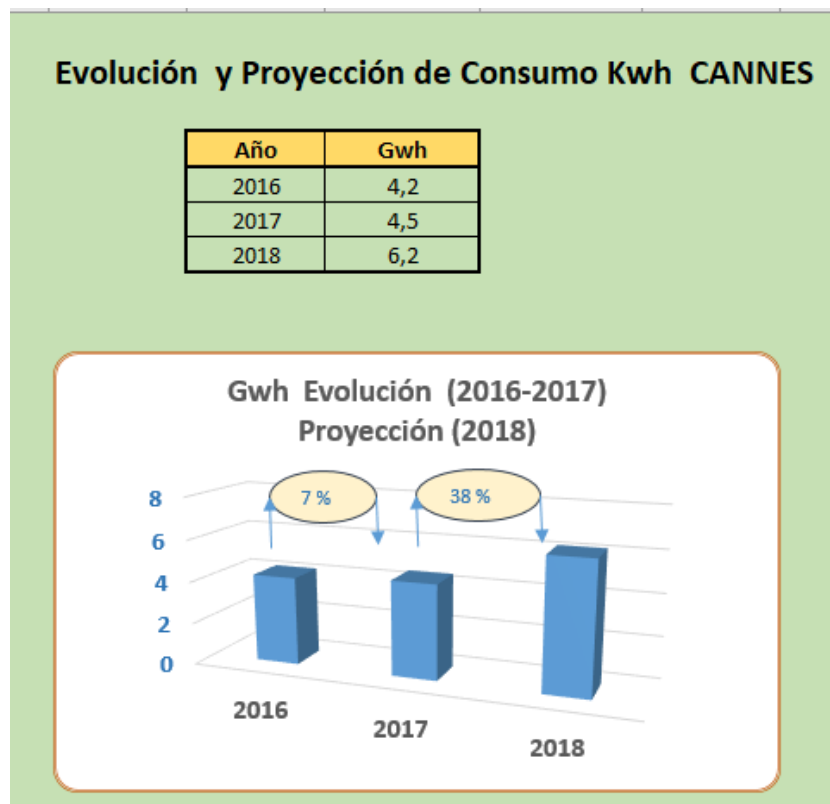
Cualitativamente:

- Enel establece para el suministro, un margen de consumo amplio de hasta 50% sin límite máximo.
- Ventajas en términos de salida del contrato, sujeto a lo normativo aviso 12 meses antes, su competencia CGE establece 18 meses.
- Cuenta con respaldo de generación garantizada.
- Contrato por 4 años, que permite negociar nuevamente, sujeto aviso previo.
- Reajuste de precios a contar de Julio 2019, pago de facturas a 30 días.

Evaluación de Ahorro Económico

En el siguiente cuadro se presenta el crecimiento de consumo desde 2017 y la proyección anual para 2018.

Cuadro 14 Evolución y Proyección Kwh Cannes



Fuente propia

Cabe mencionar que para los siguientes 4 años el crecimiento productivo anual no será más del 5% como base inicial 2018.

El ahorro económico obedece al cambio tarifario a cliente libre, al permitir negociar con otros oferentes del mercado eléctrico.

Cuadro 15 Precio \$ - Kwh Cliente Regulado y Cliente Libre

		Tarifa	
Año	Gwh	Cliente Regulado	Cliente Libre (Enel)
2017	4,5	69,6	
2018	6,2	69,9	52,9



A blue oval containing the text "- 24 %" is positioned below the table. Two blue arrows point from the oval to the cells containing "69,9" and "52,9" in the 2018 row, indicating the percentage difference between the regulated and free client rates.

Fuente propia

Considerando el valor oferta \$/Kwh de Enel y la energía proyectada anual para 2018, se obtiene que los ahorros económicos sean de un 24% en referencia a la tarifa de cliente regulado actual.

En una proyección anual (pesos chilenos) el ahorro es de MM\$ 105.

Cuadro 16 Proyección Ahorro Anual - Pesos Chilenos

		Tarifa	
Año	Gwh	Cliente Regulado MM\$	Cliente Libre (Enel) MM\$
2018	6,2	433	328
Ahorro Anual MM\$			105

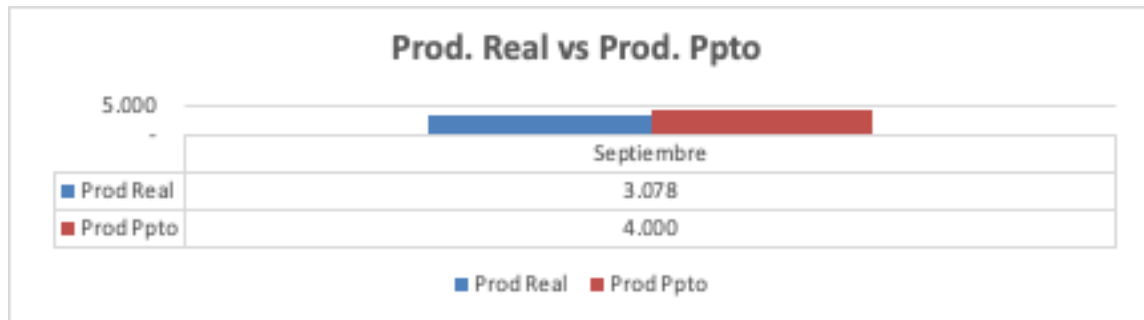
Fuente propia

Análisis de estimación del impacto en la productividad.

La demanda productiva en presupuesto mensual al año son 4000 TN por mes.

La capacidad productiva ajustada de la Planta es de 4000 TN en su mejor escenario. Ejemplo:

Cuadro 17 Estimación producción para el mes de Septiembre



Cuadro 18 Estimación de Ahorro para Septiembre

Período	Prod Real	Prod Ppto	Costo Dieta \$/Ton.Ponderado
Septiembre	3.078	4.000	306.860,8

Ahorro Anual
\$ 105.000.000

Mensual	\$ 8.750
Producción	3.078
Ahorro	\$ 3

Se calcula que el impacto sobre el Costo Productivo por la elaboración de 1 kilo de alimento es de alrededor de \$3 pesos por Kgr.

Demandas ofertada Kw

En relación a las Demandas, el suministro de ENEL cubre el 100% para 2018; anualmente se validan las demandas (Fuera Hora Punta FHP y Hora Punta HP) para ajustar la disponibilidad y posible ajuste de protecciones.

Cabe señalar que el empalme antiguo tiene un 45% de holgura en relación a la potencia conectada, y para el empalme nuevo es de un 47%.

Para llevar a efecto el cambio práctico se deben atender los siguientes pasos:

- Comunicar cambio a proveedor actual
- Gestionar contrato suministro energía eléctrica con ENEL
- Gestionar contrato distribución
- Definir quien estará a cargo de estos contratos y validará facturación
- Definir mapa de contactos para compartir con proveedores

5.3. Revisión de los objetivos de la Propuesta

Objetivo Específico 3

Determinar línea base de consumo de energía eléctrica y estructura tarifaria con valores unitarios en la Planta Cannes

La Planta Cannes posee dos empalmes (antiguo y nuevo), se determinan los consumos anuales (Kwh) y demandas máximas (Kw), conforme a establecer la línea base para licitación y perfil eléctrico de cliente libre; se define tipo de tarifa horaria y se identifican valores económicos actuales de los parámetros eléctricos. Por tanto, se determina concluido el **Objetivo Específico 3**.

Objetivo Específico 2

Evaluar y analizar propuestas tarifarias del mercado en base al perfil eléctrico actual del contrato.

Con las bases técnicas y administrativas definidas, se genera invitación a las empresas para participar en el suministro de energía eléctrica a la Planta Cannes, Paine. Se acogen las ofertas y son analizadas, validando cumplimiento de las

bases, y generando un segundo llamado a los proponentes para mejorar condiciones del suministro.

Por tanto, se determina concluido el **Objetivo Específico 2**

Objetivo Específico 1

Formular o diseñar plan estratégico negociador para obtener posibles beneficios del mercado eléctrico.

Se seleccionan las dos mejoras ofertas, se generan reuniones privadas de presentación y aclaración con cada oferente, acotando las condiciones económicas y de suministros. Dando paso a una oferta final mejorada.

Se recomienda al proveedor bajo cuadro comparativo las ventajas y desventajas, y análisis económicos simples de ahorros anuales de energía eléctrica.

Por tanto, se determina concluido el **Objetivo Específico 1**

Cumplido los tres objetivos planteados damos por satisfecho el cierre del objetivo General.

Objetivo General

Demostrar reducción de costos eléctricos mediante gestión comercial bajo la opción cliente libre en el mercado eléctrico en Planta Cannes Paine.

La gestión comercial por obtener un precio favorable en el tarifado eléctrico, se refleja en un impacto en la reducción costos operacionales, en un 24%, y toma

mayor significado con el plan de crecimiento productivo de un 5% anual para los próximos 4 años. Mejorando la competitividad operacional y se alinea con los objetivos estratégicos de la empresa en aumentar los márgenes de utilidades.

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Por varios años se intentó generar una mayor competencia en el mercado eléctrico, evitando monopolios y abusos locales, sin embargo, las políticas y leyes implementadas por el Estado fueron anuladas por la información errónea y poco transparente de las distribuidoras, marginando valores que entorpecían el desarrollo de las economías a menor escala (PYMES).

El Estado al establecer y replantear la potencia conectada para las categorías de Cliente Regulado y Cliente Libre, bajo un marco legal, y un diseño adecuado de las licitaciones de suministro para clientes regulados, no hizo más que forzar al mercado generador entrar al área de suministrador directo con el usuario final, y viabilizar la incorporación de nuevos actores y centrales de generación al mercado que se encuentren alineados con los objetivos de lograr precios razonables, obligando a las distribuidoras a ajustar sus propuestas como abastecedor. En los últimos dos años, el mercado eléctrico se ha visto convulsionado favorablemente para aquellas empresas que tengan una potencia conectada 500 Kw, desplegando la oportunidad de elegir entre cliente regulado y libre.

De lo expuesto, y demostrado en la aplicación de esta propuesta metodológica en Planta Cannes, para la gestión comercial en el tarifado eléctrico de la planta, se recomienda que aquellas empresas que tengan esta opción, generen una apertura por el suministro de energía eléctrica al mercado específico, con la finalidad de obtener beneficios en la facturación eléctrica, impactando la reducción de costos operacionales y mejorando su competitividad.

El resultado exitoso de Cannes, demuestra la validación de la propuesta, al obtener una reducción de costos de un 24% anual en la facturación eléctrica y la selección adecuada del proveedor.

LIMITACIONES Y ENSEÑANZA

Las limitaciones de análisis de la propuesta, queda sujeta solo para aquellas empresas mediana y pequeñas que cumplan las condiciones de cliente libre, que su nivel de consumo anual sea atractivo para las generadoras, es decir sobre los 2.000 Mwh a modo referencial, un factor que puede limitar el interés es la ubicación de la empresa, la lejanía y disponibilidad de la infraestructura de redes eléctrica.

El aporte o enseñanza de la propuesta, permite actualizarse en la normativa vigente, así como el perfil eléctrico de la empresa, otorga datos para el control operacional bajo indicadores, las oportunidades ofertadas en el mercado, establecer los puntos a requerir para la negociación tarifaria, los puntos fuertes que fortalecen la posición negociadora frente a los oferentes, y el análisis también

aconseja, en lo factible, un apalancamiento con otras filiales o empalmes de un holding para la negociación del contrato.

Para su desarrollo básico, sería recomendable aplicar la propuesta anunciada con algún especialista de la organización, o apoyarse con asesorías específicas en el ámbito mercado eléctrico tarifario.

7. BIBLIOGRAFÍA

Yañez, E. y E. Evans (2017) Derecho y Regulación Económica de la Energía Eléctrica Chile, Editorial Thomson Reuters.

Comisión Chilena del Cobre Ministerio de Minería – Gobierno de Chile, Análisis histórico de los precios de energía eléctrica en minería y su impacto en competitividad (2014) www.cochilco.cl.- (Acceso Julio 2018).

Equipo Research–MPS Estudio Deloitte Sector energía II Mercado eléctrico e inversión Chile, (2016). www2.deloitte.com (Acceso Julio 2018)

Ley 20.018, (2005) Esquema de licitaciones para el suministro de los consumos eléctricos “Ley Corta II”. www.leychile.cl (Acceso Agosto 2018)

Ley N° 20.805 (2015) Perfecciona el sistema de licitaciones de suministro eléctrico para clientes sujetos a regulación de precios . www.leychile.cl (Acceso Agosto 2018)

Revista Electricidad (2018) “El mercado de los clientes libres en materia de consumo eléctrico”. Ed. 28 Junio 2018 www.revistaei.cl Acceso Agosto 2018)

Mercados energéticos consultores “Análisis de consumo eléctrico en el corto, mediano y largo plazo” www.me-consultores.com (Acceso Agosto 2018)

8. GLOSARIO

CDEC: Centro de Despacho Económico de Carga.

CNE: Comisión Nacional de Energía

Cliente Libre: Empresa cuya potencia conectada es superior a 5.000 kW , condición opcional, para empresas cuya potencia conectada este entre 500 kW y 5.000 kW de potencia conectada. Tarifa Negociable.

Cliente Regulado: Empresa cuya potencia conectada es inferior a 500 kW. Tarifa No Negociable, precio regulado.

Costo marginal de potencia: Es el mínimo costo de inversión en que tendría que incurrir el sistema eléctrico para producir una unidad adicional de potencia.

ERNC: Energías renovables no convencionales.

LGSE: Ley General de Servicios Eléctricos

Precio de Nudo de Energía: Precio máximo determinado por la CNE para la energía que venden las empresas generadoras a las empresas distribuidoras para el consumo de sus clientes regulados

Precio de Nudo de Potencia: Precio máximo determinado por la CNE para la potencia que venden las empresas generadoras a las empresas distribuidoras para el consumo de sus clientes regulados