E2BIZ Consultores

EXPERTOS EN CONSULTORÍA ESTRATÉGICA Y TÉCNICA

ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE

Informe Final

"RECOPILACIÓN DATOS Y DISEÑO DE REPORTE ENERGÉTICO"

PARA:

COMISIÓN NACIONAL DE ENERGÍA

SANTIAGO

2016

INDICE

Indice 2

Resumen Ejecutivo 5

1 Introducción 6

2 Recopilación de Aspectos a ser Contenidos en un Reporte Regional 10

2.1 Proceso Realizado con los SEREMIs Regionales 10

2.1.1 Entrevistas y Encuestas a los SEREMI Regionales 10

2.1.2 Resultados Obtenidos del Proceso con los SEREMIs 11

2.2 Encuesta en Línea 15

2.2.1 Aspectos abordados y resultados obtenidos 15

2.3 Conclusiones 21

3 Levantamiento y Análisis de Información Contenida en un Reporte Regional 29

3.1 Temas Generales 29

3.1.1 Noticias Regionales 29

3.1.2 Fondos Disponibles para Proyectos Energéticos 29

3.1.3 Procesos Participativos 30

3.2 Cartera de proyectos en Chile 31

3.2.1 Proyectos en Evaluación y Desarrollo 31

3.2.2 Proyectos en Construcción del Sector Energía 32

3.2.3 Inversión en Nuevos Proyectos del Sector Energía 32

3.2.4 Fuentes Laborales Asociadas a los Nuevos Proyectos 33

3.3 Sector Eléctrico 34

3.3.1 Empresas Regionales 34

3.3.2 Generación y Consumo de Energía Eléctrica 37

3.3.3 Generación Distribuida Residencial 41

3.3.4 Precios de la Electricidad 41

3.3.5 Insumos Renovables para Generación Eléctrica 46

3.3.6 Calidad de Servicio Eléctrico Empresas Distribuidoras 47

3.3.7 Holguras Sistema de Transmisión 48

3.4 Sector Combustibles 48

3.4.1 Empresas Regionales 48

3.4.2 Precios de los Hidrocarburos 49

3.4.3 Ventas de Hidrocarburos 50

3.4.4 Inventario y Stock de Hidrocarburos 52
3.4.5 Leña y Biomasa 53
3.5 Indicadores Regionales 53
3.5.1 Indicador de Actividad Económica Regional - INACER 53
3.5.2 Actualización de Población 2002-2012 y Proyecciones 2013-2020 54
3.5.3 PIB Regional 54
3.5.4 Índices de Precios 54
3.5.5 Índices de Producción Manufacturera 54
3.5.6 Informe de Medio Ambiente 54
3.5.7 Índices Comparativos 54
3.6 Temas Levantados Sujetos a Estudios Adicionales 55
3.6.1 Condición y estado de la infraestructura eléctrica 55
3.6.2 Localización de Áreas Protegidas, Concesiones Mineras o áreas de exclusividad indígena 56
3.6.3 Mapeo de Requerimientos de Conexión de la Demanda 57
3.6.4 Levantamiento de superficie de techos solares disponibles para generación distribuida 58
3.6.5 Cobertura de agua caliente 58
4 Brechas de Información Detectadas 60
5 Plan de Difusión 70
6 Reporte Regional Energético 76
6.1 Contenidos del Reporte Regional Energético 76
6.2 Contenidos Regionales Específicos 77
7 Fuentes y Manejo de la Información 78
7.1 Fuentes de Información para el Reporte Regional 78
7.2 Manejo de la Información para futuras Actualizaciones del Reporte Regional 80
7.3 Ejemplo de Carga de Datos 81
Anexo 1 : Detalle levantamiento información 84
Temas Generales 84
Noticias Regionales 84
Fondos Disponibles para Proyectos Energéticos 84
Procesos Participativos 85
Cartera de proyectos en Chile 85
Proyectos en Construcción del Sector Energía 85
Proyectos en Evaluación y Desarrollo 86

Inversión en Nuevos Proyectos del Sector Energía 86
Fuentes Laborales Asociadas a los Nuevos Proyectos 88
Sector Eléctrico 88
Precios de la Electricidad 88
Generación y Consumo de Energía Eléctrica 90
Empresas Regionales 95
Generación Distribuida Residencial 99
Insumos Renovables para Generación Eléctrica 100
Calidad de Servicio Eléctrico Empresas Distribuidoras 102
Sector Combustibles 102
Empresas Regionales 102
Precios de los Hidrocarburos 105
Ventas de Hidrocarburos 107
Inventario y Stock de Hidrocarburos 108
Leña y Biomasa 109
Indicadores Regionales 111
Indicador de Actividad Económica Regional - INACER 111
Actualización de Población 2002-2012 y Proyecciones 2013-2020 111
PIB Regional 112
Índices de Precios 112
Índices de Producción Manufacturera 112
Informe de Medio Ambiente 112

RESUMEN EJECUTIVO

El objetivo del presente estudio es identificar las necesidades de información en materia de energía de los principales tomadores de decisión a nivel regional en el país, señalando la data necesaria, las fuentes y periodicidad de actualización, que permitan diseñar y entregar un reporte periódico de información regional energética. Para ello, el presente informe incluye el procedimiento de determinación de las necesidades de información de los principales actores del sector energético de cada región y el cruce de las necesidades detectadas en la encuesta con la información existente, identificando las brechas y proponiendo soluciones para eliminarlas.

La recopilación de información realizada incluyó la aplicación de encuestas y entrevistas a los SEREMIs, además de una encuesta general aplicada a otros actores interesados. Las necesidades que destacaron son el disponer de información respecto de los consumos de electricidad e hidrocarburos, el nivel de stock e inventario de hidrocarburos, como respuesta ante situaciones de emergencia, e indicadores de calidad de servicio de las redes de distribución.

El levantamiento de información realizado compara las necesidades de información detectadas, respecto de la información pública disponible principalmente en las páginas web de la CNE, SEC y CDEC. En el caso de los proyectos de inversión, la Corporación de Bienes de Capital dispone del detalle de los montos de inversión y empleo, según la etapa del proyecto.

Respecto de las necesidades de información detectadas, se pueden agrupar en:

- Temas generales, que incluyen las noticias regionales, fondos para el desarrollo de proyectos energéticos y procesos participativos. Como fuente para las noticias se considera a los SEREMIs, mientras que para los temas restantes se encuentran pendientes los contactos que permitan mantener actualizado el reporte en el tiempo.
- Cartera de proyectos, incluyendo los que se encuentran en construcción y en las distintas etapas de evaluación ambiental. CBC dispone de los montos revisados de inversión y empleo asociados.
- Sector eléctrico, incluyendo los Precios, Consumos, Empresas Regionales, Generación Distribuida Residencial, Insumos Renovables y Calidad de Servicio en Distribución.
- Sector combustibles, incluyendo las empresas regionales, precios, consumos, stock e inventario, leña y biomasa. Destaca la carencia de desagregación de información de consumos y stock a nivel comunal.
- Indicadores regionales, con parámetros como el INACER y población que permiten construir parámetros comparativos de consumo entre las distintas regiones/comunas, así como en su evolución en el tiempo.

1 INTRODUCCIÓN

Según las metas y ejes indicados en la Agenda de Energía 2014, se establece como desafío para las próximas décadas que el estado de Chile garantice el bien común de sus habitantes, permitiendo una visión compartida y orientada al desarrollo energético, de parte de todos los actores del mercado.

Lo anterior dará origen a políticas y regulaciones que permitan monitorear el correcto funcionamiento de los mercados contribuyendo a reducir las barreras para que nuevos emprendimientos formen parte del desarrollo energético del país. Para ello, se requiere mejorar la confiabilidad, cobertura, desagregación y análisis de los datos estadísticos del sector energético, de modo de reducir las asimetrías de información y otorgar transparencia a los mercados.

El desafío es, por lo tanto, poner a disposición de los tomadores de decisión, información relevante que apoye los procesos de planificación de las regiones. La temática energética cruza distintas problemáticas: de contaminación local en las grandes ciudades del sur de Chile; de cambio climático a nivel nacional debido a las políticas de mitigación que se deben realizar; económicas por cuánto la planificación del territorio tiene una relevancia especial para ciertas tecnologías de generación y sociales especialmente con el desarrollo de las últimas políticas como, por ejemplo, la ley de equidad tarifaria.

Toda información a nivel regional, será de vital importancia a la luz de la nueva regulación que ha surgido, como lo es la Ley de Transmisión y la definición de Polos de Desarrollo, que demandará este tipo de datos a escala regional.

Es en este contexto que el objetivo general del presente estudio es la identificación de las necesidades de información en materias de energía de los principales tomadores de decisión a nivel regional en el país, señalando la data necesaria, las fuentes y periodicidad de actualización, que permitan diseñar y entregar un reporte periódico de información regional energética. Para ello, el presente informe incluye el procedimiento de determinación de las necesidades de información de los principales actores del sector energético de cada región y el cruce de las necesidades detectadas en la encuesta con la información existente, identificando las brechas y proponiendo soluciones para eliminarlas. Adicionalmente, se incluye una propuesta del diseño del Reporte Regional, con su plan de difusión correspondiente.

La metodología desarrollada para cumplir con los objetivos del presente informe, considera las etapas de Recopilación de Información, Levantamiento y Análisis de la Información, Propuesta Diseño Reporte Regional y Plan de Difusión, abarcando cada una de ellas capítulos separados.

Para el desarrollo de la etapa de Recopilación de Información, se realizaron entrevistas con los SEREMIs regionales, a los que se les aplicó adicionalmente una encuesta, con mayor profundidad en los temas que la encuesta en línea diseñada para los demás actores regionales interesados en participar en el proceso. En el proceso, participaron 14 SEREMIs y se recibieron 10 respuestas de la encuesta en línea.

La información consultada abarcó las siguientes áreas:

- Gestión Pública, relacionado con las metas, seguimiento de parámetros y medios de información utilizados por cada SEREMI, de modo de enfocar el reporte regional a los aspectos más relevantes de su gestión. Cobra gran relevancia el seguimiento de la cartera de proyectos, por formar parte de las metas de todos los SEREMIs, con montos variables según la realidad de cada región.

- Información Actores, según los sectores:
  - Electricidad, incluyendo infraestructura, precios, generación y consumo de energía, calidad de servicio de las empresas distribuidoras. Estos dos últimos puntos, resultaron ser los más solicitados, por carecer en la actualidad de información fácilmente accesible.

  - Hidrocarburos, incluyendo la evolución de precios, las ventas y stock de combustibles. El mayor interés lo registró el consumo de combustibles, por la implementación de medidas de eficiencia energética, y el stock de combustibles ante situaciones de emergencia.

- Indicadores de gestión, focalizados en valores de consumo de energía - combustibles per cápita y de indicadores económicos, que les permitan a los actores regionales visualizar el crecimiento de su región y compararse con el resto del país.

A continuación, se realizó el Levantamiento y Análisis de los requerimientos planteados por los actores regionales, identificando la información disponible y faltante en cada caso, de modo de determinar los puntos factibles de incluir en el Reporte Regional y los sujetos a estudios posteriores. En particular, en cada punto se incluyó una propuesta de los contenidos propuestos para el Reporte Regional.

A grandes rasgos, las fuentes de información utilizadas son:

- **SEC**, en el caso del sector eléctrico, para los parámetros correspondientes a las empresas distribuidoras, tales como energía vendida, cantidad de clientes e indicadores de calidad de servicio. Como fuente se utiliza el proceso Indicadores de Control, con frecuencia de actualización mensual. Respecto del sector hidrocarburos, SEC dispone del detalle mensual de ventas de combustibles y de la infraestructura asociada en su GIS.
- **CBC**, para el catastro de proyectos en construcción, con las inversiones y cantidad de empleo asociadas. Registra una frecuencia de actualización trimestral.
- **DGA,** respecto de las estadísticas pluviométricas contenidas en su reporte mensual.
- **Edelaysén,** referido a las cotas de las bocatomas de las centrales hidroeléctricas de los Sistemas Medianos.
- **CNE**, con la mayor parte de la información:
  - En los proyectos energéticos, información correspondiente al SEIA, tales como proyectos ingresados, en curso y aprobados.
  - En el sector Eléctrico, los precios de generación – transmisión de los Sistemas Medianos, equidad tarifaria residencial, energía bruta generada, capacidad instalada, ventas a clientes libres y generación distribuida residencial.
  - En el sector Hidrocarburos, los precios de los combustibles y el stock por macrozona.
- **CDEC**, para los costos marginales.

Respecto de las brechas de información detectadas y que resultan relevantes para la gestión de los SEREMIs, se encuentran las siguientes:

- Stock de combustibles por comuna, para la implementación de los planes de emergencia
- Detalle de las instalaciones de transmisión y total de km de la red de distribución[1] por comuna.

[1] A consultar con SEC en próxima reunión

- Energía vendida por rubro por las empresas distribuidoras, a consultar en futura reunión con SEC.
- Energía generada por la generación distribuida residencial.
- Acceso a los estudios CDEC para justificar inversiones en la región, que permitan realizar análisis para la incorporación de centrales de generación diésel e hidráulicas de pasada. En esta misma línea, se requiere disponer del estado y condiciones de la infraestructura eléctrica, así como la capacidad de inyección de los alimentadores, que permitan determinar la ubicación de la generación de respaldo requerida. (Coquimbo)
- Se requiere disponer de los costos de operación y rentabilidad de las centrales según su tecnología. (Araucanía)
- Se requiere información geográfica de las concesiones mineras, áreas protegidas para servidumbres, sectores protegidos CONADI (Tarapacá, Araucanía)
- Es necesario contar con las proyecciones de crecimiento de energía por comuna. (Atacama)
- Para efectos de electrificación rural, es útil disponer de un mapeo de los requerimientos de demanda (Araucanía)
- En el caso de Aysén, producto de los problemas de calidad de servicio ocasionados por la limitación en la transferencia de potencia en la línea de transmisión entre Puerto Aysén y Coyhaique, se solicita disponer de los datos de flujo de potencia por esa línea.
- Respecto de los combustibles, se requiere disponer de:
  - La producción y consumo de leña y pellets. (Valparaíso)
  - Stock de leña seca (Los Lagos)
  - Participación de los distintos combustibles en la calefacción (Aysén)
  - Transparentar el subsidio al precio del gas natural (Magallanes)
- Desglose de consumo de energéticos a nivel de barrios, pensando en el seguimiento de la implementación de una política de eficiencia energética. (Magallanes)
- Cobertura de Agua Caliente (Metropolitana)

Por su parte, en la encuesta en línea se mencionaron los siguientes aspectos adicionales:

- Aspectos normativos relevantes::
  - Sistemas Medianos
  - Leña
  - Tarifas flexibles
  - Conexión PMGD y Smart Grid
  - Eficiencia energética y desarrollo sustentable.
- Realizar escenarios de generación para visualizar variaciones del beneficio de Reconocimiento de Generación Local.
- Como información adicional que necesiten disponer para su gestión, se menciona:
  - Franquicias
  - Programas de difusión y educación ambiental
- Para el Biogás, se solicita además de la infraestructura de distribución, financiamientos y catastro regional y nacional.

Para el Diseño del Reporte, se incluye en formato físico una maqueta de reporte regional. Las regiones abordadas en cada sección pueden diferir de una sección a otra, de modo de presentar de mejor forma la

información disponible. Esta maqueta presenta también una propuesta de redacción de cada sección y formato de gráficos a utilizar, a partir de los datos seleccionados en el Levantamiento y Análisis de la Información.

Respecto del Plan de Difusión, en el capítulo 5 se presentan los hitos básicos que debería tener un plan de difusión de un reporte regional energético que es entregado de forma periódica, por lo cual se aborda el aspecto de la difusión en el lanzamiento del mismo, como en la forma de mantener en cada nuevo reporte el alcance esperado.

2 RECOPILACIÓN DE ASPECTOS A SER CONTENIDOS EN UN REPORTE REGIONAL

2.1 PROCESO REALIZADO CON LOS SEREMIS REGIONALES

2.1.1 ENTREVISTAS Y ENCUESTAS A LOS SEREMI REGIONALES

El proceso de recopilación de información de parte de los SEREMIs regionales, consistió en:

- El envío por correo electrónico de un cuestionario en Excel con 67 preguntas, en las áreas de Gestión Pública, Información Actores (Electricidad y Combustibles) e Indicadores de Gestión. En cada pregunta se solicitaba la asignación del nivel de importancia, en una escala de 1 a 5.
- Entrevistas presenciales y telefónicas, que permitan obtener un mayor detalle de las particularidades de cada región, respecto de las preguntas enviadas en la encuesta escrita.

En la tabla siguiente se muestra el listado de SEREMIS entrevistados y /o respondieron la encuesta enviada.

Tabla 1: Entrevistas y Repuestas SEREMI

Región	SEREMI	
	Respuestas Encuesta Excel	Entrevista
XV. Región de Arica y Parinacota	No	Si
I. Región de Tarapacá	Si	Si
II. Región de Antofagasta	No	No
III. Región de Atacama	No	Si
IV. Región de Coquimbo	Si	Si
V. Región de Valparaíso	Si	Si
VI. Región del Libertador Bernardo O'Higgins	Si	No
VII. Región del Maule	Si	No
VIII. Región del Biobío	Si	No
IX. Región de La Araucanía	Si	Si
XIV. Región de Los Ríos	Si	No
X. Región de Los Lagos	No	Si
XI. Región de Aysén del Gral. Carlos Ibañez del Campo	Si	Si
XII. Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	Si	Si
XIII. Región Metropolitana de Santiago	Si	Si

2.1.2 RESULTADOS OBTENIDOS DEL PROCESO CON LOS SEREMIS

A partir de la encuesta y entrevista aplicadas a los SEREMIs, se obtuvieron las siguientes respuestas:

ii) **Metas Energéticas Regionales:** [redacted]

Las metas son asignadas a los SEREMIs desde el Ministerio de Energía. Si bien tienen una estructura común, tanto los montos a alcanzar como la importancia relativa entre ellas, depende de la realidad de cada región. Los aspectos considerados son Electrificación Rural, Recambio de Alumbrado Público, y aumento en capacidad de Generación Eléctrica (grandes proyectos de generación). Como particularidades, para la generación ERNC, Coquimbo señaló la importancia de los Techos Solares Públicos y Magallanes la relevancia de la diversificación energética.

Los parámetros energéticos monitoreados varían entre regiones, dependiendo de su realidad y del enfoque de la gestión de cada SEREMI, distinguiéndose:

- *Generación Eléctrica por Fuente* (V, VII). De gran importancia para el SEREMI de Aysén, que realiza un seguimiento diario de la matriz de generación.
- *Precios de combustibles* (V, VII).
- *Proyectos en construcción y evaluación* (VII, VIII, XIV, XIII)
- *Continuidad del suministro* (VII)
- *Precios licitación suministro empresas distribuidoras* (VII)
- *Consumos y tarifas de gas natural* (XII)

En gran parte de los casos se solicita el detalle comunal, con una frecuencia mensual, con al menos 2 años de historia.

iii) **Mecanismos o Fondos Regionales:** [redacted]

Las regiones poseen fondos para promoción y difusión de temas energéticos, fomento ERNC, Eficiencia Energética, Electrificación Rural, según la región, no obstante se detecta la necesidad de disponer de información de fuentes tales como CORFO, INDAP, CNR, de forma periódica y sistematizada, estando limitado a la fecha a esfuerzos propios de cada uno de ellos.

iv) **Seguimiento de la normativa energética:** [redacted]

Se distinguen los siguientes tipos:

- *Normativa Central*, como respaldo en la gestión, principalmente los Proyectos de Ley recibidos de parte del Ministerio.
- *Noticias Regionales y Medios*, utilizan revistas especializadas (Electricidad Interamericana), diarios electrónicos, radio, TV local, mail. Señalan que envían mensualmente reporte con las noticias al Ministerio de Energía.
- *Temas Sector Energía* que revisan para su gestión, tales como seguimiento del mercado eléctrico y de combustibles, capacidad instalada y proyectos, investigación y desarrollo, comportamiento social relacionado con los proyectos.

v) **Equidad Tarifaria:** [redacted]

Por ser un procedimiento reciente en etapa de implementación, se indica que existe poca información focalizada en la aplicación en aquellas comunas que ahorran. En las entrevistas realizadas, se mostró la página web http://equidadtarifaria.cl/como-me-beneficia/, que a la fecha incluye para las comunas con beneficio de Reconocimiento de Generación Local, los porcentajes de descuento de cada componente del mecanismo, así como la estimación para una cuenta tipo de 180 kWh/mes. El cálculo se realiza semestralmente.

Para su gestión, los SEREMIs requieren de los descuentos por cuenta tipo por empresa-comuna, con el detalle de los distintos cargos y descuentos. Sólo la Región de Coquimbo manifestó interés por realizar comparaciones con otras zonas. La Región de Los Lagos señaló que se requiere disponer del balance energético por comuna, para la aplicación del mecanismo de Reconocimiento de Generación Local.

vi) **Precios de la Electricidad:** [redacted]

Abarca las siguientes opciones:

- *Generación*, según el esquema de tarificación presente en la región, se divide en:
  - *Costos Marginales,* para las regiones conectadas al SIC y SING (XV a X). En su mayoría los SEREMIs requieren un valor promedio mensual. Coquimbo y la Araucanía indicaron un detalle mayor, a nivel horario y diario, respectivamente.
  - *Precio de Nudo Sistemas Medianos,* para las regiones X, XI y XII. Magallanes indicó una periodicidad mensual y Aysén solicitó disponer de los precios promedio de nuevas tecnologías para incorporarlos en el estudio de tarificación que determina los Precios de Nudo de los Sistemas Medianos.
- *Ventas Empresas Distribuidoras*, en su mayoría requieren el detalle de los cargos tarifarios y una estimación de la cuenta tipo para BT1 y AT4, a nivel mensual con comparaciones entre comunas. Valparaíso y O'Higgins solicitan los valores históricos desde el año 2000.

vii) **Energía:** [redacted]

Incluye las siguientes opciones:

- *Generación*, requieren la energía generada mensual por tipo fuente energética a nivel comunal. En algunos casos realizan comparaciones por zona, regiones y respecto del resto del país.
- *Venta a clientes regulados*, en su mayoría los SEREMIs solicitan la energía mensual, por rubro, a nivel comunal. La ventana histórica solicitada oscila desde el año 2000 (O'Higgins) hasta sin historia (Magallanes). Geográficamente, les gustaría realizar comparaciones por zonas urbanas y rurales (Metropolitana), por provincia (Maule), Norte Grande y Sur (Coquimbo) y resto del país (Bío – Bío).
- *Venta a clientes libres*, solicitan la energía mensual, por rubro, con una ventana histórica variable desde el año 2000 (O'Higgins) hasta 2 años (De Los Ríos).

viii) **Datos Insumos Generación:** [redacted]

Para los SEREMIs es relevante manejar información de todos los insumos (viento, radiación solar, pluviometría y cotas embalses) utilizados en la generación eléctrica, con información histórica de hasta 10 años atrás. En algunos casos particulares, los SEREMIs ya manejan información de recursos solares y eólicos (exploradores solares y eólicos online). Adicionalmente, la Araucanía solicita disponer de la comparación hidrológica respecto de un año normal.

ix) **Capacidad Instalada y Proyectos de Generación:** [redacted]

Para los SEREMIs es relevante disponer de esta información, producto de que la incorporación de proyectos de generación se encuentra incluida en sus metas de gestión. Solicitan disponer del detalle de la capacidad instalada, proyectos en construcción y en evaluación. Las regiones Metropolitana y Aysén indican que ya disponen de esa información.

x) **Generación Distribuida Residencial:** [redacted]

En este ítem, se requiere disponer de la cantidad de clientes conectados, capacidad instalada y energía generada, con una importancia creciente a medida que se vaya masificando este tema. En el caso de la Región Metropolitana, se solicita un estudio de un catastro del potencial de los techos solares (residencial, público, comercial e industrial).

xi) **Empresas Eléctricas Regionales:** [redacted]

En este ítem, se consultó acerca de disponer, para las empresas eléctricas con instalaciones en la región, de la capacidad instalada de generación, longitud de líneas y capacidad de subestaciones de transmisión, cantidad de clientes de las empresas distribuidoras, con énfasis en este último punto. El SEREMI de Aysén señala que es importante que esta información sea accesible fácilmente.

xii) **Precios de los Combustibles:**

Según su origen, se distingue:

- *Precios Internacionales* Importancia: Media

  Incluye los precios del Petróleo Brent y WTI, Gas Natural (Henry Hub) y Carbón Térmico. Las respuestas de los SEREMIs son variables, desde otorgarle una importancia baja (Tarapacá y O'Higgins) hasta una prioridad Alta (Magallanes y Gas en la Metropolitana). Hay diferencias en la ventana histórica solicitada, desde no ser requerida hasta desde el año 2000 (Valparaíso).

- *Precios Regionales* [redacted]

  Abarca los precios de la Gasolina 93 SP – 95 SP – 97 SP, Kerosene, Petróleo Diesel, Gas en Red y Gas Licuado. En general, los SEREMIs asignaron una prioridad alta a disponer de los precios de estos combustibles, con algunas excepciones según la disponibilidad en la región. Geográficamente, el detalle oscila entre por comuna (I, IV, V, XIV, XII), provincia (VI, VIII, IX) y por zonas urbanas y rurales (RM). Respecto de los datos históricos solicitados, las respuestas oscilan desde el año 2000 (Valparaíso) hasta el año anterior (De Los Ríos).

xiii) **Stock de combustibles:**

Este tema resultó ser de suma importancia para los SEREMIs, como parte del plan de acción frente a contingencias (terremotos, aluviones) que requieran la puesta en marcha de planes de emergencia, en cuyo caso es crítico tener conocimiento del nivel de Stock de combustibles y la localización en la que se encuentra, ya sea en estanques de almacenamiento o en distribuidores minoristas. Se requiere un detalle geográfico a nivel comunal.

xiv) **Indicadores:**

Las preguntas realizadas incluyeron los siguientes tipos de indicadores:

- *Consumo per cápita (eléctrico, combustibles)*. El SEREMI de Valparaíso indicó que requiere el consumo eléctrico per cápita por comuna y rubro. En el caso de los combustibles, en general los SEREMIs solicitaron el consumo por tipo de combustible por comuna total y per cápita.

- *Evolución de precios y consumos*, mencionándose INACER, dólar e IPC. Respecto del INACER, permitiría comparar su evolución con la del consumo de energía, permitiendo visualizar los desacoples que se presenten entre el consumo energético y el crecimiento económico de la región. (Aysén)

xv) Aspectos adicionales mencionados por los SEREMIs:

- Se solicita tener acceso a los estudios CDEC para justificar inversiones en la región, que permitan realizar análisis para la incorporación de centrales de generación diesel e hidráulicas de pasada. En esta misma línea, se requiere disponer del estado y condiciones de la infraestructura eléctrica, así como la capacidad de inyección de los alimentadores, que permitan determinar la ubicación de la generación de respaldo requerida. (Coquimbo)
- Se requiere disponer de los costos de operación y rentabilidad de las centrales según su tecnología. (Araucanía)
- Es necesario contar con los indicadores de seguridad y calidad de suministro de las empresas distribuidoras (Tarapacá, Atacama, Coquimbo, Araucanía, Aysén)
- Se requiere información geográfica de las concesiones mineras, áreas protegidas para servidumbres, sectores protegidos CONADI (Tarapacá, Araucanía)
- Es necesario contar con las proyecciones de crecimiento de energía por comuna. (Atacama)
- Para efectos de electrificación rural, es útil disponer de un mapeo de los requerimientos de demanda (Araucanía)
- En el caso de Aysén, producto de los problemas de calidad de servicio ocasionados por la limitación en la transferencia de potencia en la línea de transmisión entre Puerto Aysén y Coyhaique, se solicita disponer de los datos de flujo de potencia por esa línea.
- Respecto de los combustibles, se requiere disponer de:
  - La producción y consumo de leña y pellets. (Valparaíso)
  - Consumo de hidrocarburos en la región. (Araucanía)
  - Stock de leña seca (Los Lagos)
  - Participación de los distintos combustibles en la calefacción (Aysén)

- Transparentar el subsidio al precio del gas natural (Magallanes)
- Desglose de consumo de energéticos a nivel de barrios, pensando en el seguimiento de la implementación de una política de eficiencia energética. (Magallanes)
- Cobertura de Agua Caliente (Metropolitana)

2.2 ENCUESTA EN LÍNEA

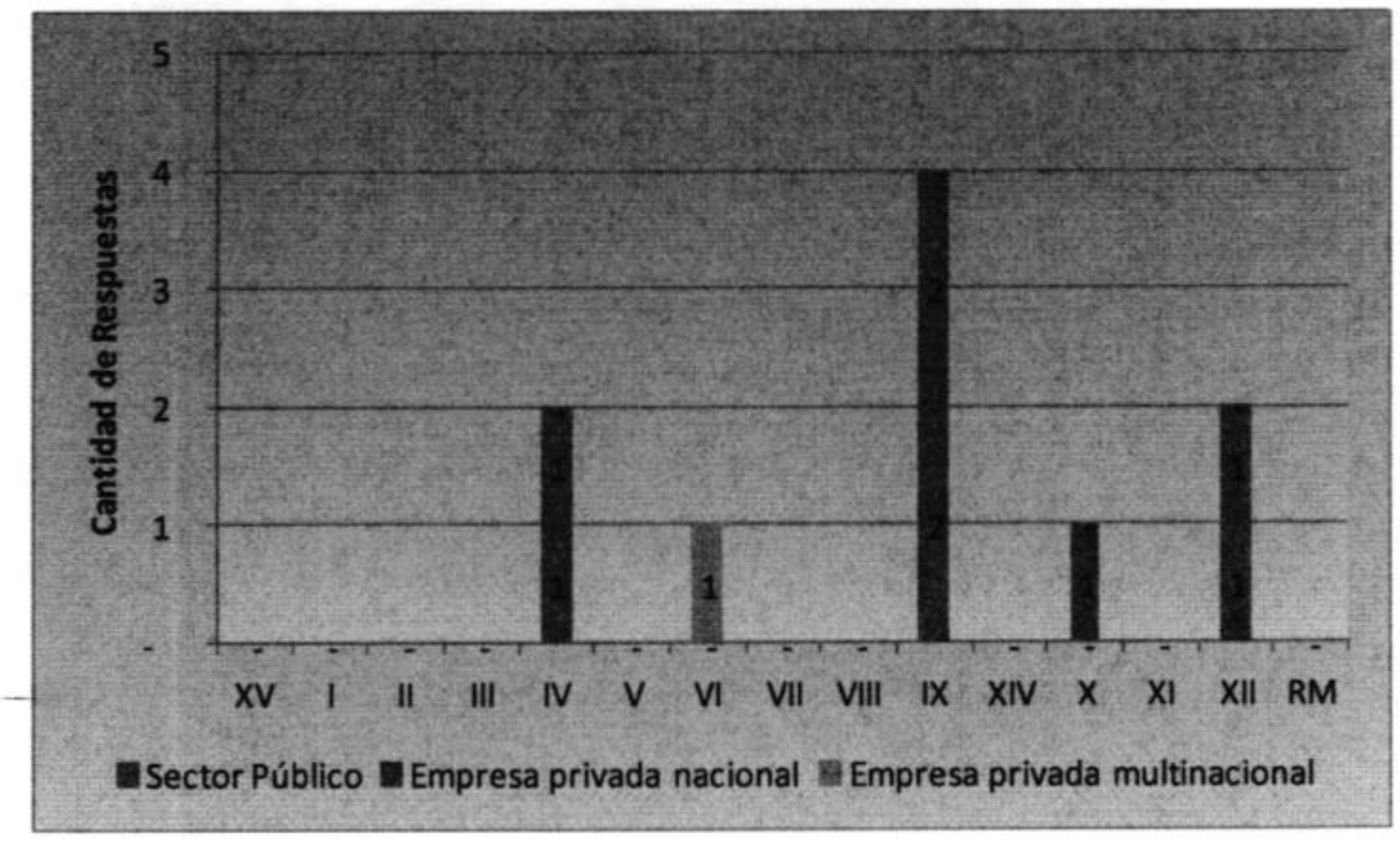
Para complementar la visión de los SEREMIs e incluir los requerimientos de los demás actores regionales que pudiesen ser usuarios del Reporte Regional (personas ligadas a empresas eléctricas (generación, transmisión, distribución), a grandes consumidores industriales, al sector público y la academia), se diseñó una encuesta en línea, abierta a toda persona que dispusiera del link entregado.

La difusión de la encuesta fue de cargo de los SEREMIs regionales, de la contraparte técnica de la CNE y del equipo consultor. Se recibieron 14 respuestas, 4 de ellas de los SEREMIs, las que no fueron consideradas en el análisis a continuación.

2.2.1 ASPECTOS ABORDADOS Y RESULTADOS OBTENIDOS

Como primer aspecto, la encuesta solicita la identificación del encuestado, indicando su nombre, datos de contacto, tipo de institución a la que pertenece y región en la que desempeña sus funciones. El gráfico siguiente muestra la cantidad de respuestas obtenidas, por tipo de institución y región. De ellas, el 40% corresponde al sector público, registrando la región de la Araucanía el mayor número de respuestas (4). No se obtuvo respuestas de 10 regiones del país ni de profesionales académicos, consultores o independientes.

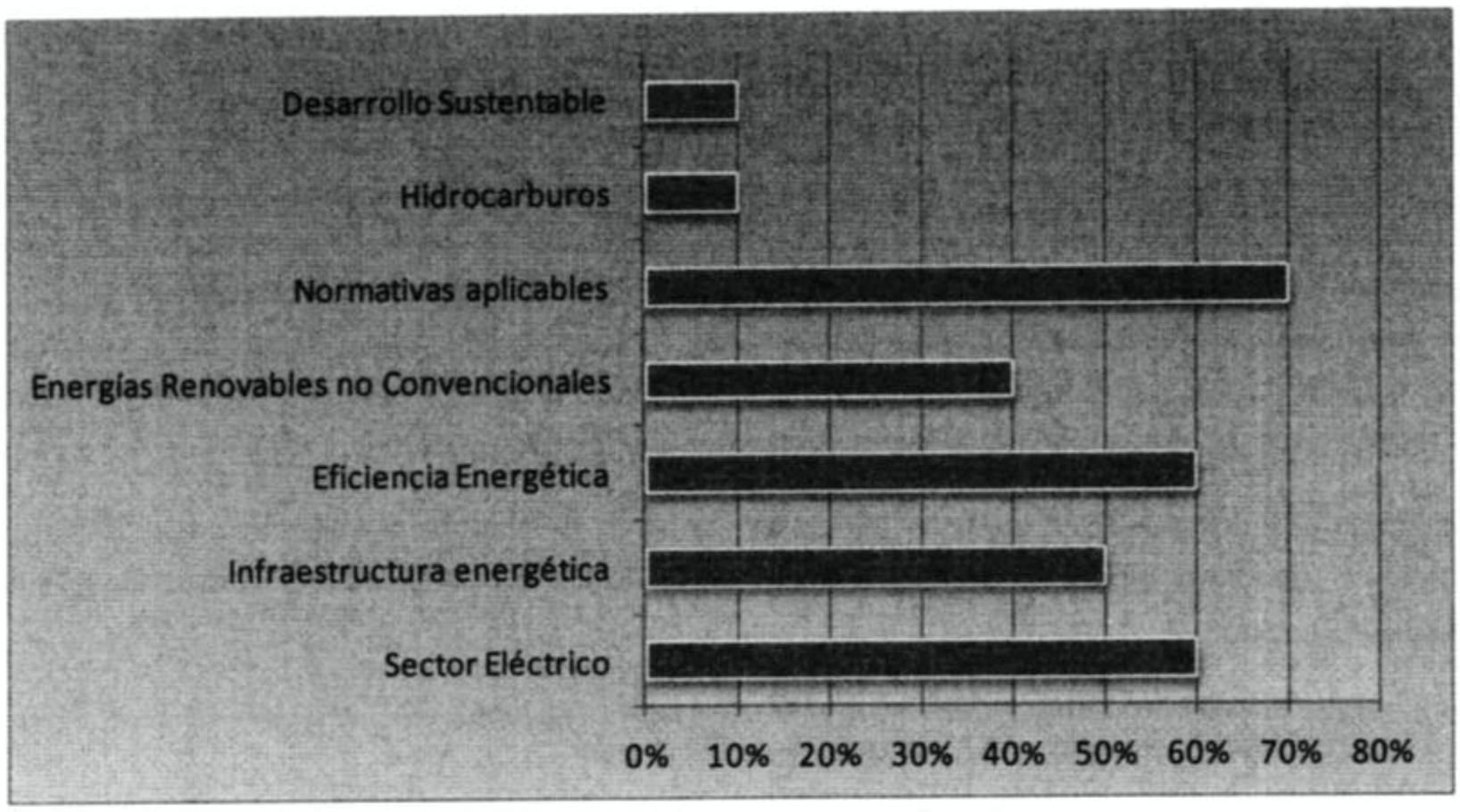
Gráfico 1: Cantidad de Respuestas por Región y Tipo de Organización



Los temas consultados se pueden clasificar en:

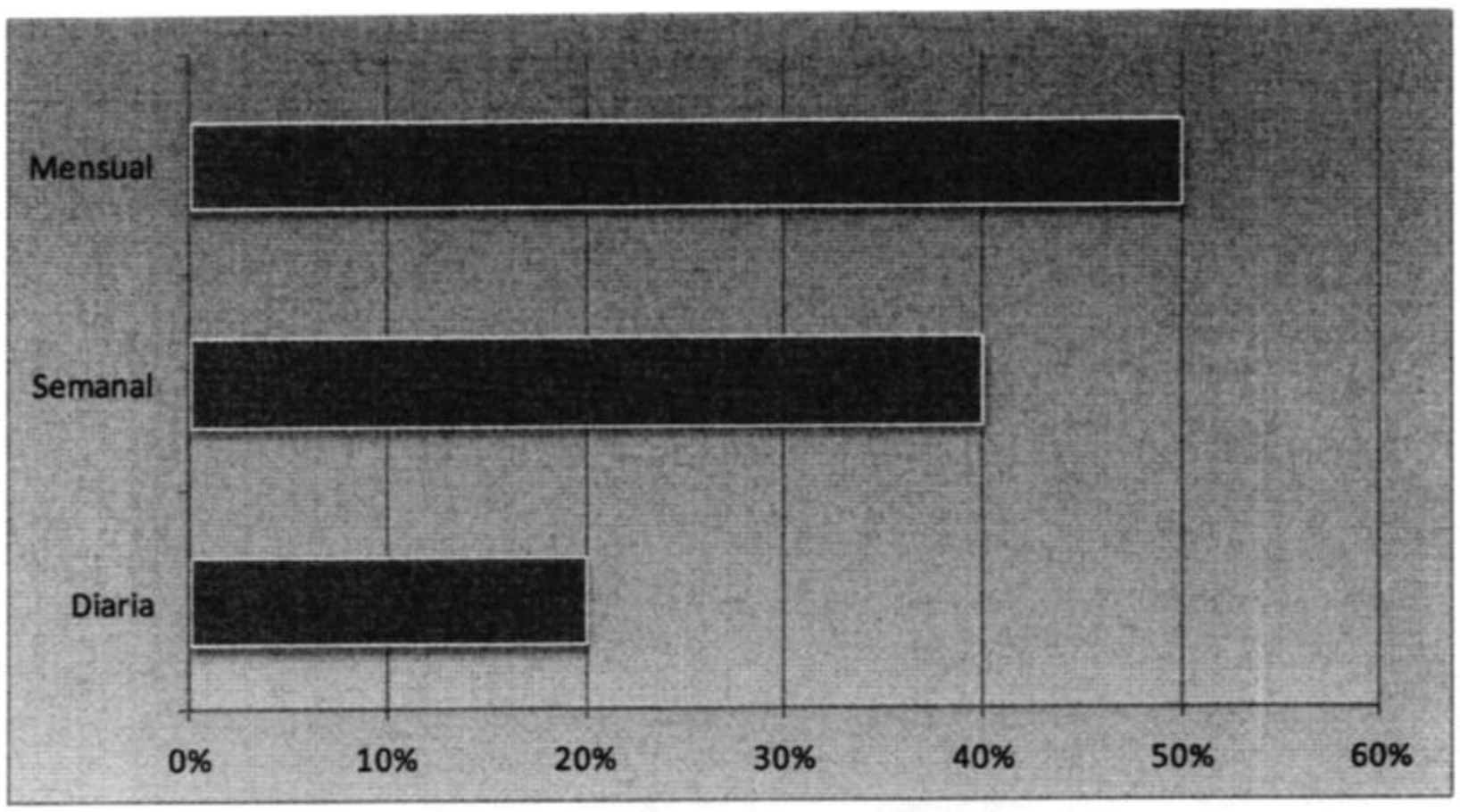
i) ***Temáticas relevantes para su gestión***, los aspectos con mayores respuestas fueron Normativas aplicables (70%), Sector Eléctrico (60%) e Infraestructura Energética (60%).

Gráfico 2: Temáticas Energéticas Relevantes



Respecto de la frecuencia de revisión de los temas señalados, el 50% lo realiza de forma mensual y sólo un 20% diariamente.

Gráfico 3: Frecuencia Revisión Temas Relevantes

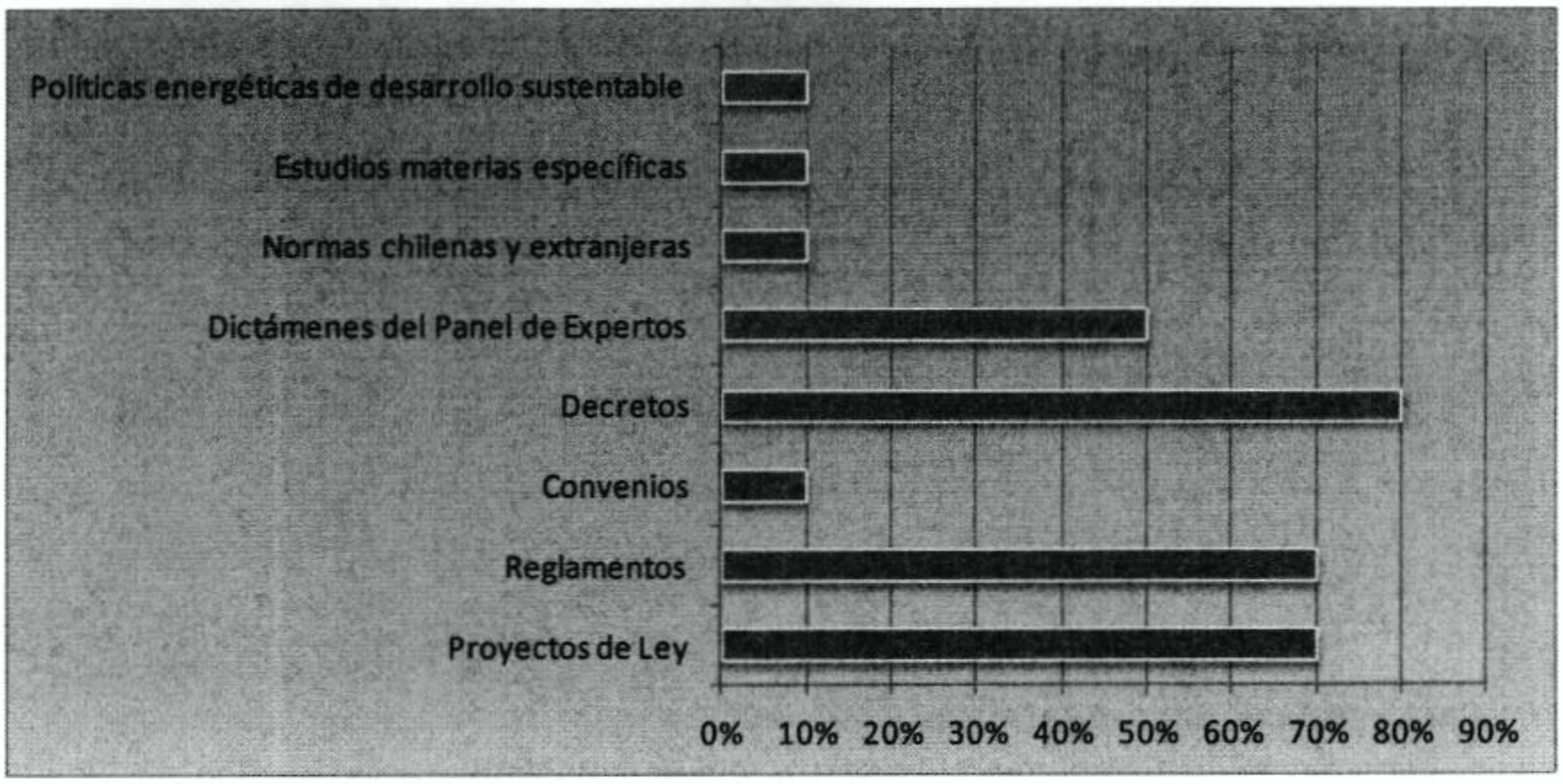


ii) ***Mecanismos o fondos regionales para proyectos energéticos***, el 50% de los encuestados señaló tener conocimientos al respecto, mencionando programas CORFO, FNDR y organizaciones sociales. En la consulta respecto de otros temas normativos, dos entrevistados indicaron como tema relevante los fondos para proyectos y estudios relacionados a eficiencia y ahorro energético.

iii) ***Tipo de normativa requerida para su gestión***, los ítems más seleccionados son Decretos (80%), Reglamentos (70%) y Proyectos de Ley (70%). Los temas Políticas energéticas locales exitosas de

desarrollo sustentable, estudios de materias específicas, normas chilenas y extranjeras y convenios fueron incorporados por los entrevistados, como detalle de la opción "Otro", por lo que corresponden a requerimientos específicos de su gestión.

Gráfico 4: Tipo de Normativa Requerida



Respecto de otros temas normativos del sector energético relevantes, los encuestados indicaron:

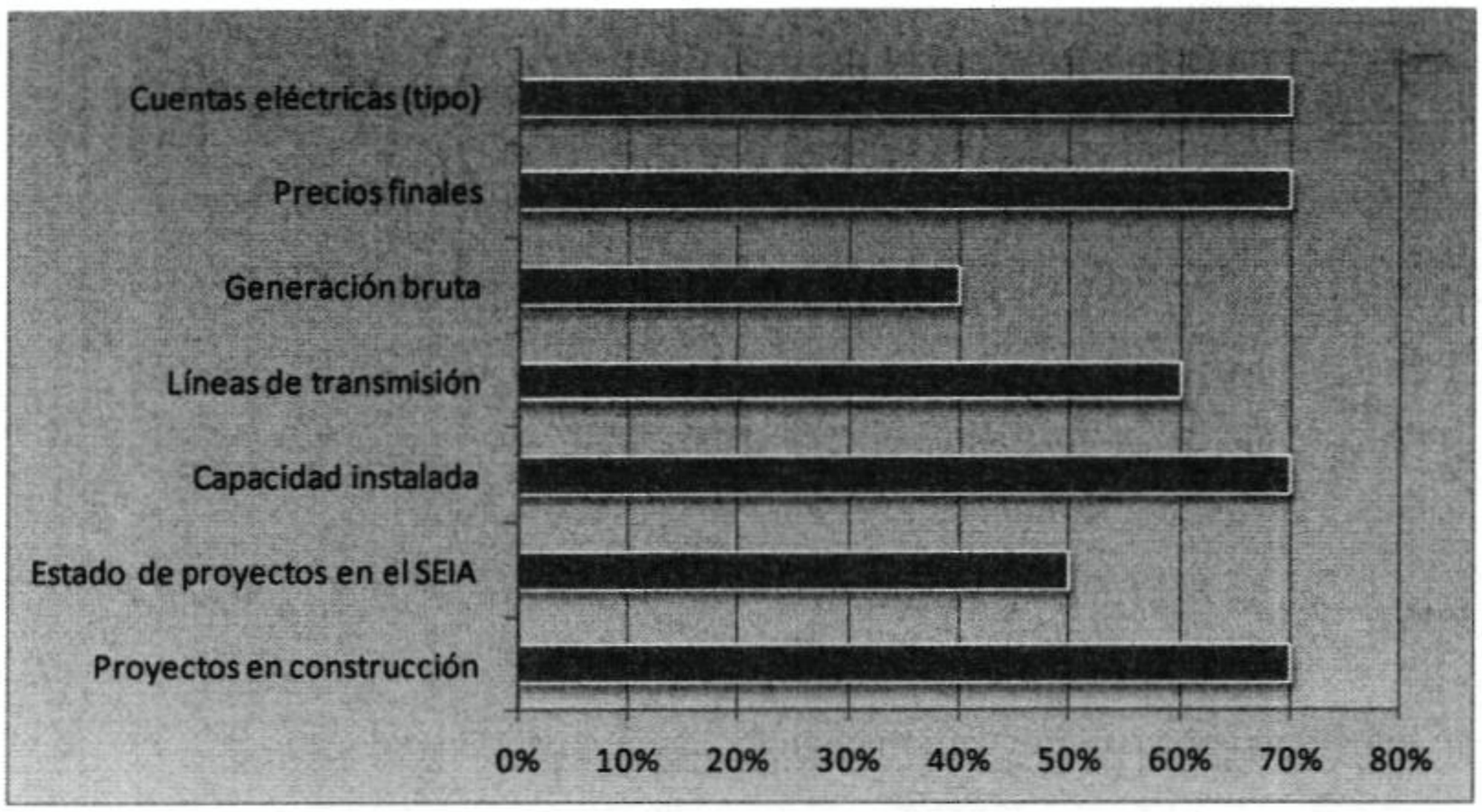
- Sistemas Medianos
- Leña
- Tarifas flexibles
- Conexión PMGD y Smart Grid
- Eficiencia energética y desarrollo sustentable.

iv) ***Equidad Tarifaria Residencial,*** la totalidad de los entrevistados indicaron que requieren conocer las variaciones de tarifa eléctrica que se aplicarán a su comuna. Uno de ellos señaló que es relevante realizar escenarios de generación para visualizar la variación de este beneficio.

v) ***Estadísticas Regionales Sector Eléctrico,*** respecto de la información que posee y de la que requiere cada entrevistado para su gestión.

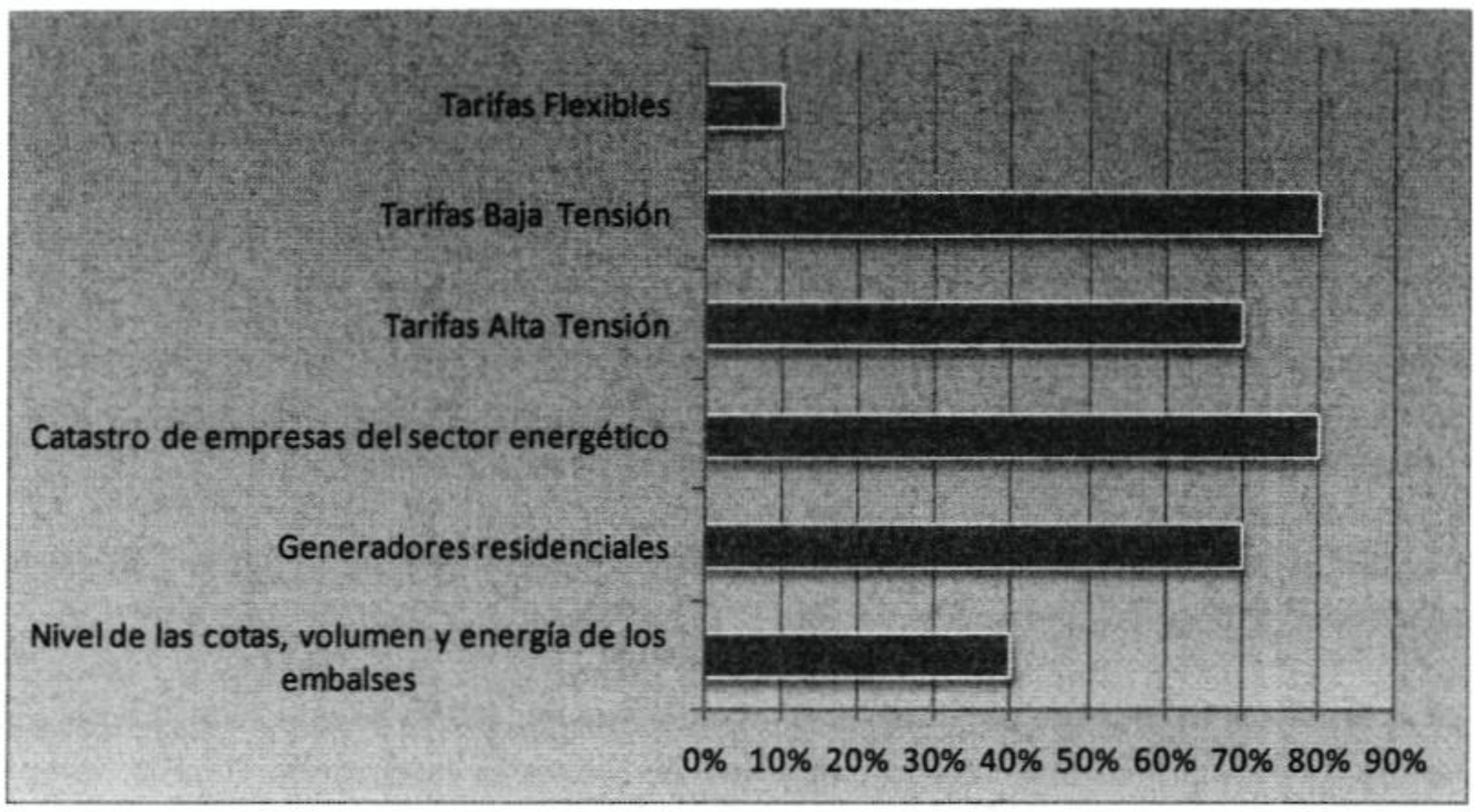
En el caso de la información disponible para los entrevistados, el 70% de ellos señaló contar con: Precios finales y cuentas tipo, capacidad instalada y proyectos en construcción. El menor valor lo obtuvo la Generación Bruta (40%).

Gráfico 5: Información Sector Eléctrico Regional Disponible



Respecto de la información requerida para su gestión, de las opciones consultadas, el 80% de los entrevistados seleccionó el catastro de las empresas, seguido por los generadores residenciales. Las tarifas de Alta y Baja Tensión obtuvieron el 70 y 80% de las preferencias, respectivamente.

Gráfico 6: Información Sector Eléctrico Regional Requerida



Como información adicional que necesiten disponer para su gestión, se menciona:

- Franquicias
- Inversión en fuentes de energía renovable y su correspondiente generación a nivel local y nacional
- Clientes libres o regulados industriales

- Programas de difusión y educación ambiental

vi) ***Estadísticas Regionales Sector Hidrocarburos,*** referidas a los combustibles para los que se requiere mayor información y el tipo de información necesaria. El Petróleo Diésel, Gas Natural y las Gasolinas son los ítems más solicitados, cada uno con un 50% de las preferencias. Respecto del detalle de la información, la evolución de precios alcanza el 90% de las preferencias. En el caso del Biogás, se solicitó además de la infraestructura de distribución, financiamientos y catastro regional y nacional.

Gráfico 7: Combustibles Con Mayor Información Requerida

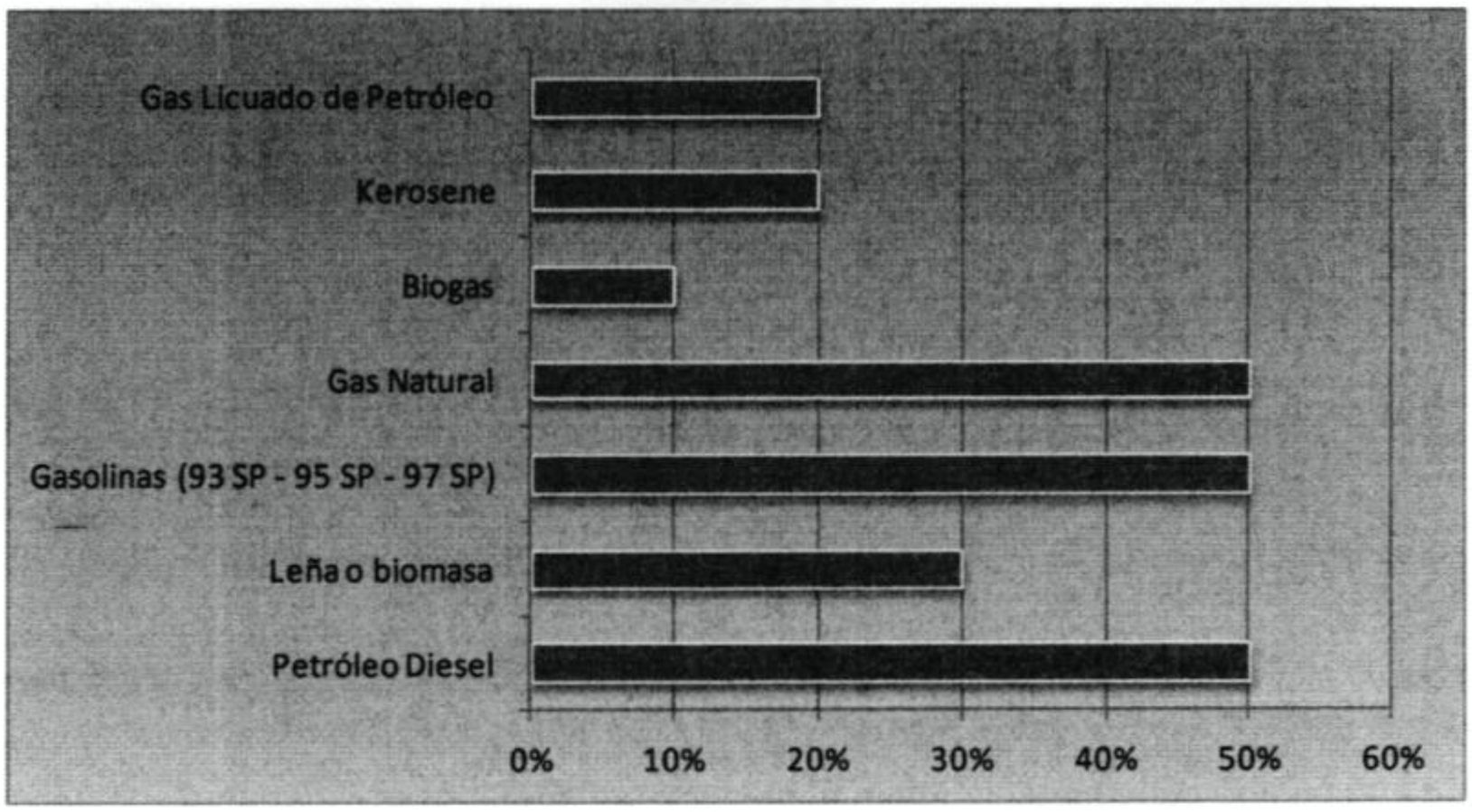
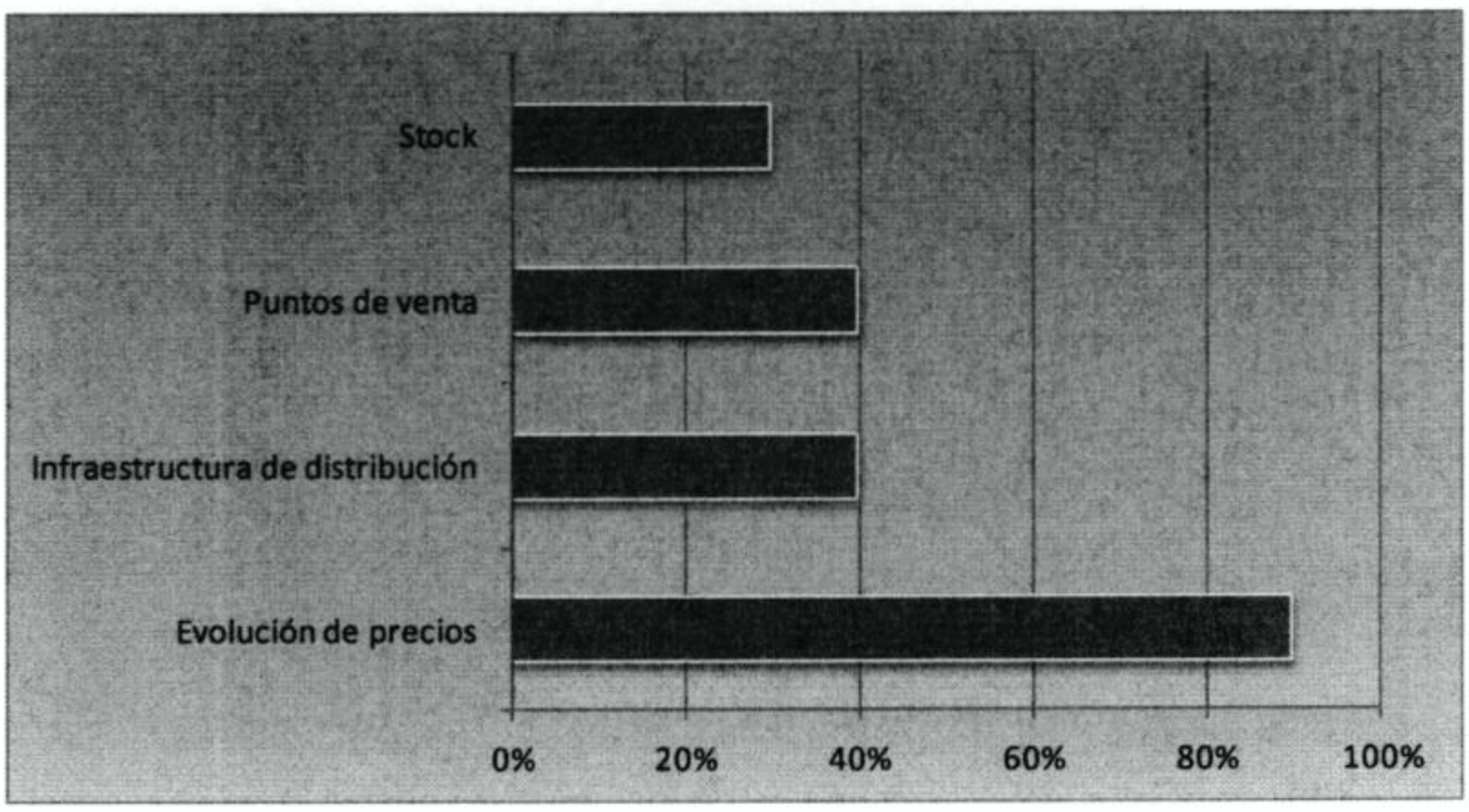
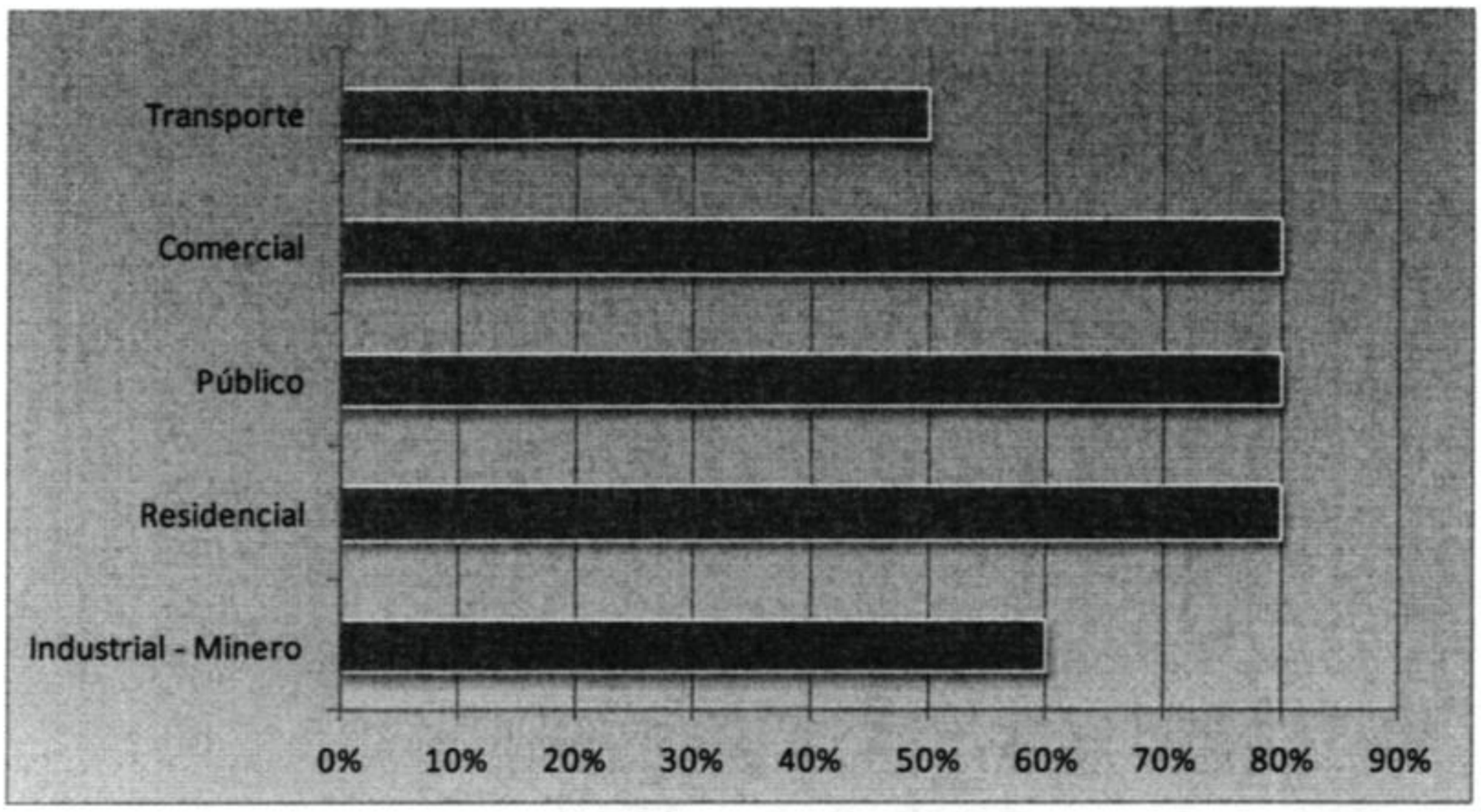


Gráfico 8: Información Requerida Combustibles



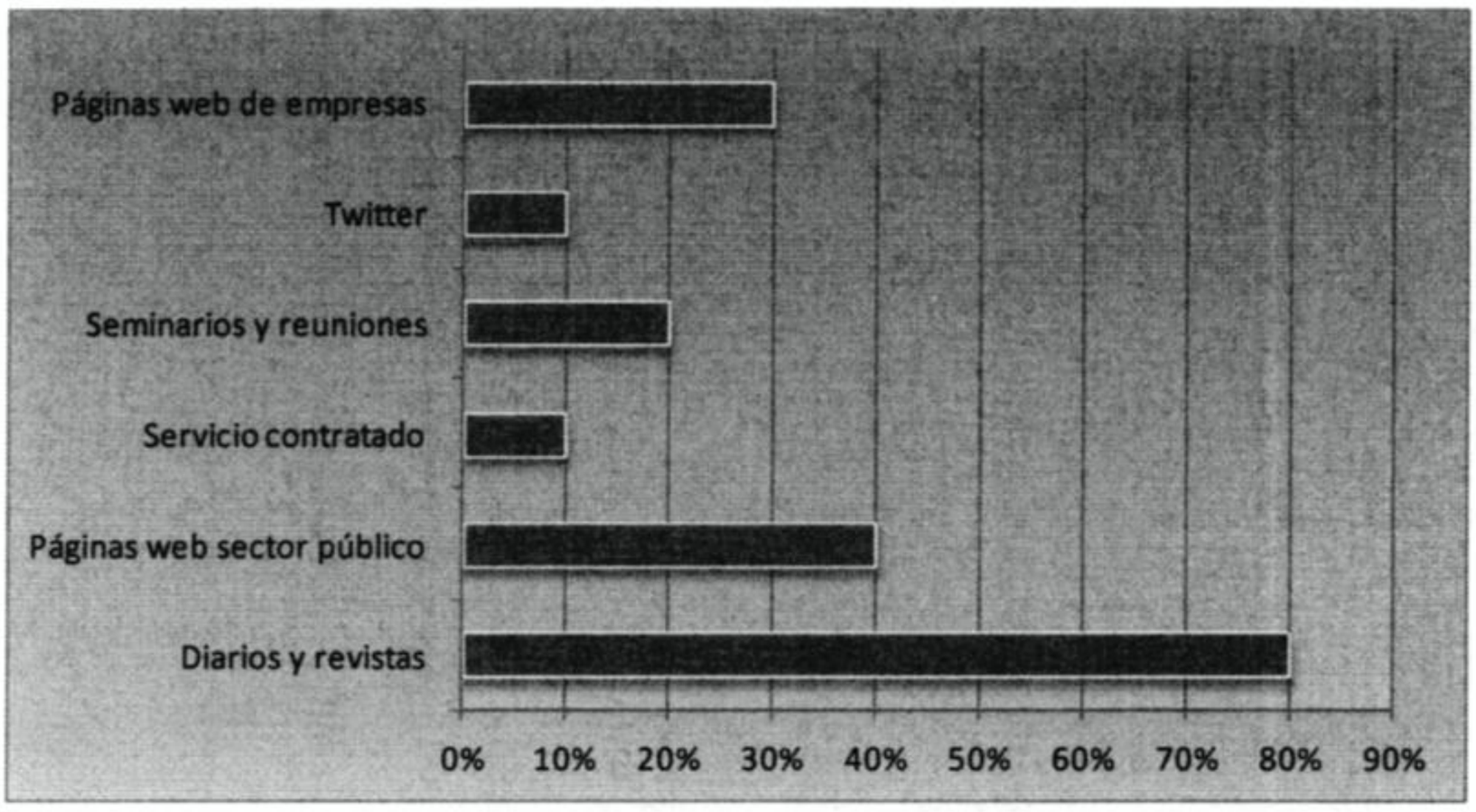
vii) ***Indicadores Energéticos***, respecto de los sectores productivos para los que se requiere información sobre consumo energético. Las mayores preferencias están en los sectores: comercial, público y residencial, con un 80% cada uno. Se registró adicionalmente una mención particular al sector construcción.

Gráfico 9: Sectores Productivos Con Información Requerida



viii) ***Fuentes Información Energética***, referido a los medios utilizados para informarse del acontecer en materias energéticas. Los diarios y revistas superan ampliamente a las opciones restantes.

Gráfico 10: Fuentes Información Energética



2.3 CONCLUSIONES

A partir de las encuestas y entrevistas realizadas a los SEREMIs y de la encuesta online realizada a los actores regionales, se elaboró la propuesta de requerimientos a incluir en el Reporte Regional incluida en la tabla siguiente. En las columnas Requerimientos SEREMIs y Requerimientos Encuesta se muestra el detalle del cumplimiento de lo solicitado por los SEREMIs en la estructura propuesta. Para las observaciones comunes se utilizó la siguiente simbología:

- Datos históricos, el reporte considera la información de los últimos 13 meses. En caso de que el período solicitado sea mayor:
  - H : 2 a 3 años
  - H : entre 3 y 5 años
  - H : sobre 5 años
- Comparaciones por zona, en la mayoría de los casos el detalle propuesto es a nivel comunal. Si se desea realizar comparaciones:
  - Z: entre comunas o provincias de la región
  - Z : entre regiones similares
  - Z : respecto de todas las regiones y del país
- S.D: SEREMI no entregó mayor detalle a la pregunta realizada.

Cabe mencionar que, para los datos históricos solicitados, se considera más apropiado el uso de fichas en el portal de Energía Abierta, de modo que los SEREMIs puedan disponer fácilmente de la información requerida para sus análisis.

Tabla 2: Temáticas Reporte y Requerimientos SEREMI

Requerimiento	Periodicidad	Detalle Geográfico	Requerimiento SEREMI Se Cumple	Requerimiento SEREMI No se Cumple	Requerimiento Encuesta[2] Se Cumple	Requerimiento Encuesta[2] No se Cumple	Observación[3]
Temas Generales							
Difusión actualidad energética regional	Mensual	Regional	I, V, VI, VII, VIII, IX, XIV, XI, XIII				Se cumple lo solicitado
Difusión fondos disponibles proyectos energéticos	**Eventual**	**Regional**	**I, V, VI, VII, VIII, IX, XI, XII, XIII**		**100%**		**Se cumple lo solicitado**
Difusión procesos participativos	Eventual	Regional	XI				Se cumple lo solicitado
Seguimiento Proyectos de Ley	**No se incluye**		**I**	**V, VI, VII, VIII, IX, XIV, XI, XII, XIII**		**80%**	**Incluido en Reporte Mensual**
Seguimiento Normas Sectoriales	No se incluye		V, XII	I, V, VII, VIII, IX, XIV, XI, XIII			Incluido en Reporte Mensual
Seguimiento Panel de Expertos	**No se incluye**		**XIV, XII**	**I, IV, V, VII, VIII, IX**			**Incluido en Reporte Mensual**
Cartera de Proyectos							
Detalle Proyectos en Construcción	**Trimestral**	**Comunal**	**I, IV, V, VI, VII, VIII, IX, XIV, XII**				**Se cumple lo solicitado**
Detalle Proyectos en evaluación y desarrollo	Mensual	Comunal	I, IV, V, VI, VII, VIII, IX, XIV, XII				Se cumple lo solicitado
Inversión	**Trimestral**	**Regional**	**XIII, XIV**				**Indicado como metas de los SEREMIs**
Fuentes Laborales	Trimestral	Regional					No incluido en encuestas ni entrevistas.

[2] El 50% de los encuestados indicó revisar los temas con una frecuencia mayor a la mensual.

[3] Los porcentajes de satisfacción se obtuvieron como (1-cantidad regiones que no se cumple requerimiento SEREMI)/14. La II Región no respondió la encuesta ni fue entrevistada.

Requerimiento	Periodicidad	Detalle Geográfico	Requerimiento SEREMI Se Cumple	Requerimiento SEREMI No se Cumple	Requerimiento Encuesta[2] Se Cumple	Requerimiento Encuesta[2] No se Cumple	Observación[3]
Precios Sector Eléctrico							
Precios Generación (Costo Marginal)	Mensual	Barra Regional. XV a X Región	XV, V, VII, VIII, XIV, XIII	H: I IV, IX: Promedio Horario y semanal. Frecuencia semanal			Satisface al 79% de los SEREMIs
Precios Generación (Sistemas Medianos)	**Mensual**	**Por Sistema. X a XII Región**	**XII**				**Se cumple lo solicitado**
Precios Venta Distribución (Cuenta Tipo)	Mensual	Comunal	Z: I, V, VI, VII, IX VIII	H: I H : V, VI, VII, IX Z: I			Satisface al 64% de los SEREMIs
Precios Venta Distribución (Detalle Cargos)	**Mensual**	**Comunal**	**Z: I, V, IX, XIV, XII, XIII**	**H: I, XIV H: IV H : V, IX Z: IV,I XI: Incluir Sistemas Aislados**	**AT: 70% BT: 80% TFR: 10%**		**Satisface al 57% de los SEREMIs**
ETR (Detalle cuenta tipo por comuna y empresa)	Semestral	Comunal	I, V, VI, VII, IX, XIV, XII, XIII	Z : IV Z : VIII	100%		Satisface al 86% de los SEREMIs
Energía Sector Eléctrico							
Generación Bruta por Tipo Fuente	Mensual	Comunal	Z: I , VI, VII, IX, XIV, XI, XII, XIII S.D: III, V	H : V Z : IV, VIII, X Z: I IX: Frecuencia semanal			Satisface al 57% de los SEREMIs

Requerimiento	Periodicidad	Detalle Geográfico	Requerimiento SEREMI		Requerimiento Encuesta[2]		Observación[3]
			Se Cumple	No se Cumple	Se Cumple	No se Cumple	
Consumo Clientes Regulados por Rubro	Mensual	Comunal	I , VII, XIV, XIII XI	I: I, IX, XIV I: IV I : V ,VI, VII I: IV I : VIII V, XII, XIII: También consumo por Tarifa			Satisface al 14% de los SEREMIs. 50% de insatisfacción es por período histórico
Consumo Clientes No Regulados por Rubro	Mensual	Comunal	VII, VIII, XI, XII, XIII	I : I, IX, XIV I :IV, V			Satisface al 64% de los SEREMIs. Insatisfacción por período histórico.
Balance Inyección – Retiros	Mensual	Comunal	X				Incluido para reflejar si comunas son deficitarias o excedentarias eléctricamente.
Infraestructura Sector Eléctrico							
Capacidad Instalada Generación por fuente	Mensual	Comunal	XV, IV, V, VI, VII, VIII, IX, XIV, XII, XIII		80%		Se cumple lo solicitado
Longitud líneas de Transmisión y cantidad subestaciones	No se incluye		XII	I: Detalle líneas S.D: IV, V, VI, VII, VIII, IX, XIV, XI, XIII		80%	No se incluye por no disponer de asociación comuna-línea de transmisión
Longitud líneas de Distribución y comunas concesión	No se incluye		XII	I: Detalle líneas S.D: IV, V, VI, VII, VIII, IX, XIV, XI, XIII		80%	No se incluye por poseer actualización oficial anual. Opción ficha Energía Abierta.

Requerimiento	Periodicidad	Detalle Geográfico	Requerimiento SEREMI		Requerimiento Encuesta[2]		Observación[3]
			Se Cumple	No se Cumple	Se Cumple	No se Cumple	
Cantidad de clientes regulados	Mensual	Comunal					No incluido en encuestas ni entrevistas. Indicador alternativo de la presencia de una empresa en la comuna.
Detalle clientes libres	**Mensual**	**Comunal**					**No incluido en encuestas ni entrevistas. Sólo se preguntó por consumo.**
Generación Distribuida Residencial: catastro y energía generada	Mensual	Comunal	I, IV, V, VI, VII, VIII, IX, XIV, XII, XIII			70%	A la fecha no se dispone de la energía generada.
Insumos Renovables							
Pluviometría	Mensual	Regional	V, VII, VIII, XIII	H : IV, VI			Se incluye comparación con año normal, según solicitud IX Región
Cotas Embalses	**Mensual**	**Bocatoma Centrales**	**V, VIII, XI, XIII**	**H : IV, VI, VII, IX**	**40%**		**Sólo se incluye para la XI Región, por encontrarse las restantes en el Reporte Mensual. Sólo se satisface el requerimiento de la XI Región.**
Radiación Solar	No se incluye			I, IV, VI, VII, VIII, IX, XI, XII, XIII			Requerimiento para plataforma georeferenciada.

Requerimiento	Periodicidad	Detalle Geográfico	Requerimiento SEREMI Se Cumple	Requerimiento SEREMI No se Cumple	Requerimiento Encuesta[2] Se Cumple	Requerimiento Encuesta[2] No se Cumple	Observación[3]
Velocidad de Viento	No se incluye			H : I, VII, IX SD: IV, VI, VIII, XIV, XI, XII, XIII			Requerimiento para plataforma georeferenciada.
Calidad de Servicio Eléctrico Distribución							
Interrupciones	Mensual	Comunal	III, XI				Se cumple con lo solicitado.
Compensaciones	Mensual	Comunal					No incluido en encuestas ni entrevistas. Indicador de calidad de servicio.
Precios de Venta Hidrocarburos							
Internacionales	No se incluye			H : I H : XII H : IV, V, VIII VII, IX, XIII			Incluido en Reporte Mensual
Regionales	Mensual	Comunal	Z: IV, V, VIII, IX, XIV, XII, XIII S.D: VII	H : IV, V, VI, VIII H : I, IX, XI	90%		Satisface al 50% de los SEREMIs. Insatisfacción por período histórico
Venta Hidrocarburos	Mensual	Regional		Z: V			Solicitado por las demás regiones como antecedente para indicador de consumo per cápita.
Stock Hidrocarburos	Mensual	Macrozona	S.D: VIII, IX, XIV, X, XII, XIII	I: Tiempo de agotamiento de Stock V, XI: Por estación de Servicio VI: Por provincia	30%		Relevancia por comuna para respuesta ante emergencias. No se cumple con lo solicitado.

Requerimiento	Periodicidad	Detalle Geográfico	Requerimiento SEREMI		Requerimiento Encuesta[2]		Observación[3]
			Se Cumple	No se Cumple	Se Cumple	No se Cumple	
Infraestructura: Estanques de Combustible	Mensual	Comunal	S.D: IV, V, VI, VIII, IX, XIV, XII, XIII	IV: Estaciones de servicio con mayor capacidad en situaciones de emergencia		40% Puntos de Venta e Infraestructura Distribución 10% Biogás	Pendiente consulta GIS combustibles SEC.
Indicadores							
Consumo eléctrico per cápita	Mensual	Comunal	I, IV,V, VI, VII, VIII, IX, XIV, XI, XII, XIII				Se cumple lo solicitado
Venta combustibles per cápita	**Mensual**	**Regional**	**I,IV, VI, VII, VIII, IX, XIV, XII, XIII**	**XI: Consumo por hogar**			**Se cumple lo solicitado**
Evolución precios y consumos: INACER u otro	Trimestral	Regional	IV, VI, VII, VIII, IX, XIV, XII				Se cumple lo solicitado

Adicionalmente, a los temas incluidos en la tabla anterior, los SEREMIs mencionaron los siguientes:

- Se solicita tener acceso a los estudios CDEC para justificar inversiones en la región, que permitan realizar análisis para la incorporación de centrales de generación diésel e hidráulicas de pasada. En esta misma línea, se requiere disponer del estado y condiciones de la infraestructura eléctrica, así como la capacidad de inyección de los alimentadores, que permitan determinar la ubicación de la generación de respaldo requerida. (Coquimbo)
- Se requiere disponer de los costos de operación y rentabilidad de las centrales según su tecnología. (Araucanía)
- Se requiere información geográfica de las concesiones mineras, áreas protegidas para servidumbres, sectores protegidos CONADI (Tarapacá, Araucanía)
- Es necesario contar con las proyecciones de crecimiento de energía por comuna. (Atacama)
- Para efectos de electrificación rural, es útil disponer de un mapeo de los requerimientos de demanda (Araucanía)
- Respecto de los combustibles, se requiere disponer de:
  - La producción y consumo de leña y pellets. (Valparaíso)
  - Stock de leña seca (Los Lagos)
  - Participación de los distintos combustibles en la calefacción (Aysén)
  - Transparentar el subsidio al precio del gas natural (Magallanes)
  - Desglose de consumo de energéticos a nivel de barrios, pensando en el seguimiento de la implementación de una política de eficiencia energética. (Magallanes)
  - Cobertura de Agua Caliente (Metropolitana)

Por su parte, en la encuesta en línea se mencionaron los siguientes aspectos adicionales:

- Aspectos normativos relevantes::
  - Sistemas Medianos
  - Leña
  - Tarifas flexibles
  - Conexión PMGD y Smart Grid
  - Eficiencia energética y desarrollo sustentable.
- Realizar escenarios de generación para visualizar variaciones del beneficio de Reconocimiento de Generación Local.
- Como información adicional que necesiten disponer para su gestión, se menciona:
  - Franquicias
  - Programas de difusión y educación ambiental
- Para el Biogás, se solicita además de la infraestructura de distribución, financiamientos y catastro regional y nacional.

3 LEVANTAMIENTO Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN CONTENIDA EN UN REPORTE REGIONAL

A partir de los requerimientos de información detectados en las encuestas aplicadas a los actores regionales, de las reuniones sostenidas con los SEREMIS de energía y con la Contraparte Técnica indicadas en el punto anterior, se revisó el detalle de la información pública disponible en cada punto, tanto en el portal de Energía Abierta como en otras fuentes. En el Anexo 1 se incluye el detalle de las fuentes de información revisadas.

A continuación, se muestra para cada tema el objetivo de su inclusión en el Reporte Regional, su periodicidad, cobertura geográfica, información requerida y el contenido propuesto del Reporte. En el caso de los temas que requieren estudios adicionales, se incluye el requerimiento detectado, la información disponible y el plan de acción propuesto.

3.1 TEMAS GENERALES

3.1.1 NOTICIAS REGIONALES

Se plantea su inclusión en el Reporte Regional, considerando como fuente el reporte que es enviado mensualmente por los SEREMIs al Ministerio de Energía, para lo que se requiere disponer del contacto que recibe esta información.

3.1.2 FONDOS DISPONIBLES PARA PROYECTOS ENERGÉTICOS

Objetivo inclusión en Reporte Regional: Permitir a los actores regionales tener información acerca de los fondos disponibles para realizar proyectos energéticos en las distintas regiones del país. Así también, permitirá a los SEREMIs y medios de información, informar a la comunidad y empresas regionales interesadas en desarrollar proyectos, poder tener acceso a dichos fondos.

Cobertura geográfica: Aplica para todas las regiones y comunas donde existan fondos disponibles aplicables en las mismas.

Periodicidad: Eventual, cuando se registren llamados a fondos disponibles.

Información requerida: Montos disponibles, institución facilitadora, tipos de proyectos financiados, requerimientos para postular a dichos fondos.

Fuente Información Reporte Regional:

- CORFO: Otra institución que entrega financiamiento para el sector energético. En este caso, los resultados obtenidos no apuntan tanto a los grandes proyectos de generación, sino que a financiar la formación de capacitación y redes de trabajo que permitan generar la mano de obra capacitada y la formación de empresas que realicen este tipo de proyectos.

  Se encuentra disponible en *Programas y Concursos*, publicado en: http://www.corfo.cl/programas-y-concursos

- Mercado Público - Subsecretaría de Energía: Se puede encontrar una serie de licitaciones llevadas a cabo por la Subsecretaría de Energía, la cual frecuentemente se encuentra licitando proyectos de techos solares en edificios públicos (ministerios, colegios, municipalidades, museos, viviendas rurales), recambio de estufas a leña para calefacción de viviendas en el sur del país, entre otros programas.

  Se debe hacer seguimiento a las licitaciones publicadas por la Subsecretaría de Energía en: http://www.mercadopublico.cl

- Mercado Público - Subsecretaría del Medio Ambiente: Se puede encontrar una serie de licitaciones llevadas a cabo por la Subsecretaría de Medio Ambiente, la cual frecuentemente se encuentra licitando proyectos de techos solares en edificios públicos (ministerios, colegios, municipalidades, museos, viviendas rurales), recambio de estufas a leña para calefacción de viviendas en el sur del país, entre otros programas.

  Se debe hacer seguimiento a las licitaciones publicadas por la Subsecretaría de Energía en: http://www.mercadopublico.cl

- Páginas web de los Gobiernos Regionales, por ejemplo:
  - Región Metropolitana: En https://www.gobiernosantiago.cl/, en la opción Inversión Regional, se detalla el Programa FNDR y los fondos destinados a Preinversión, indicando el tipo de proyectos candidatos, documentos requeridos y procedimiento de operación de cada programa. En el caso de los fondos de preinversión, sólo se encuentra el Alumbrado Público como área asociada a energía.
  - Región de Coquimbo: En http://fndr2.gorecoquimbo.gob.cl/, se encuentran los Fondos Concursables, registrándose proyectos de mejoramiento de iluminación asociados a Seguridad Ciudadana.
  - Región de Valparaíso: En http://www.gorevalparaiso.cl/fndr.php, se se detalla el Programa FNDR y los fondos destinados a Preinversión, con un detalle similar a la Región Metropolitana.

Contenido Reporte Propuesto:

- Presentación de los fondos disponibles para proyectos energéticos en cada región y comuna, que se encuentren vigentes a la fecha de emisión de cada reporte. Se debe identificar el monto disponible y el tipo de proyecto a financiar.

3.1.3 PROCESOS PARTICIPATIVOS

Objetivo inclusión en Reporte Regional: Informar acerca de los procesos participativos vigentes o próximos a realizarse en cada una de las regiones.

Cobertura geográfica: Aplica para todas las regiones y comunas donde existan procesos participativos vigentes, en los que forme parte la Comisión Nacional de Energía, Ministerio de Energía y Superintendencia de Electricidad y Combustibles.

Periodicidad: Eventual, cuando se registren procesos participativos que requieran la participación de los actores regionales.

Información requerida: Procesos participativos vigentes o próximos a celebrarse en distintas regiones. Este tipo de procesos pueden ser, a modo de ejemplo y sin entregar un listado exhaustivo, la próxima ley de transmisión del país, así como las temáticas con respecto a la equidad tarifaria y futuros ajustes que se realicen a esta normativa, planes energéticos regionales, los cuales se están llevando a cabo con diferentes niveles de avances en varias regiones del país, o el proceso de tarificación eléctrica en los sistemas medianos.

Fuente Información Reporte Regional: Para ubicar en forma adecuada y oportuna cada uno de estos procesos, se requiere coordinar con las fuentes de información de cada uno de los procesos, tarea por realizar durante la confección del reporte.

Contenido Reporte Propuesto:

- Procesos participativos vigentes o próximos a realizarse en cada una de las regiones, en los que forme parte la Comisión Nacional de Energía, Ministerio de Energía y Superintendencia de Electricidad y Combustibles.

3.2 CARTERA DE PROYECTOS EN CHILE

3.2.1 PROYECTOS EN EVALUACIÓN Y DESARROLLO

Objetivo inclusión en Reporte Regional: Permitir a los actores regionales conocer el nivel de actividad previsto del sector en cada comuna y región.

Cobertura geográfica: Aplica para todas las regiones y comunas donde hay potenciales proyectos de inversión.

Periodicidad: Mensual

Información requerida: número de proyectos energéticos planificados o en distintas etapas de desarrollo desagregados por subsector.

Fuente Información Reporte Regional: Archivo CNE utilizado para la elaboración del Reporte Mensual. Detalle en Energía Abierta: http://datos.energiaabierta.cl/dataviews/113394/-/

Contenido Reporte Propuesto:

- Para cada comuna, número de proyectos que entraron en el mes al sistema de evaluación, número total de proyectos en evaluación en el mes, y número de proyectos que obtuvieron RCA en el mes.

En cada caso distinguiendo por subsector. El reporte de CNE permite identificar los nuevos proyectos y los que obtienen RCA individualmente, pero se requiere desagregar el número total de proyectos en evaluación para realizar la asignación comunal/regional.

3.2.2 PROYECTOS EN CONSTRUCCIÓN DEL SECTOR ENERGÍA

Objetivo inclusión en Reporte Regional: Permitir a los actores regionales conocer los proyectos energéticos planificados o en curso en cada comuna y región.

Cobertura geográfica: Aplica para todas las regiones y comunas donde hay proyectos de inversión.

Periodicidad: Trimestral

Información requerida: Nombre y características principales de cada proyecto.

Fuente Información Reporte Regional:

- Corporación de Bienes de Capital. Identificación de principales proyectos de energía con cronograma de inversiones definido y que se consideran para hacer estimaciones de gasto. Se encuentra disponible en *Reporte Sector Energía*, publicado con periodicidad trimestral por CBC y se paga para su obtención.

Contenido Reporte Propuesto:

- Presentación de los proyectos energéticos en construcción a nivel de comuna, distinguiendo el subsector (generación, transmisión, hidrocarburos), incluyendo tecnología, capacidad y fecha estimada de entrada en operación, según corresponda.

3.2.3 INVERSIÓN EN NUEVOS PROYECTOS DEL SECTOR ENERGÍA

En base a la información recopilada, se requiere disponer de indicadores de inversión del sector energía en unidades monetarias. Se consideran tanto antecedentes históricos como proyecciones.

Objetivo inclusión en Reporte Regional: Permitir a los actores regionales tener noción del aporte del sector a la actividad económica e identificar antecedentes de base para actividades de planificación o de nuevos proyectos.

Cobertura geográfica: Aplica para todas las regiones y comunas donde hay proyectos de inversión.

Periodicidad: Trimestral

Información requerida: Montos de inversión regional y comunal esperados para distintos períodos.

Fuente Información Reporte Regional: Corporación de Bienes de Capital.

- Monto de inversión a materializar en próximos cinco años desagregados por estado de avance del proyecto (terminado, construcción, ingeniería de detalle, ingeniería básica) en gráfico. Cifras

agregadas también se desagregan por subsector (generación, transmisión, hidrocarburos, otros). Se encuentra disponible en Reporte Sector Energía, publicado con periodicidad trimestral por CBC y se paga para su obtención.

- Indicador de inversión anual para próximos 5 años a nivel comunal. Inversión a materializar por comuna en proyectos con cronograma definido. Se encuentra disponible en Reporte Sector Energía, publicado con periodicidad trimestral por CBC y se paga para su obtención.

- Indicador de stock de inversión quinquenal. Inversión total esperada para los próximos 5 años del sector energía en base a proyectos con cronograma definido. Para el último periodo (trimestre), indicador se desagrega por subsector (generación y tipo de fuente, transmisión, hidrocarburos, otros) y a nivel regional. Se encuentra disponible en *Reporte Sector Energía*, publicado con periodicidad trimestral por CBC y se paga para su obtención.

- Indicador de inversión trimestral que presenta la inversión ejecutada en proyectos que se encuentran en construcción. Indicador aparece con un trimestre de desfase y es posible establecer diferencias con trimestre anterior. indicador se desagrega por subsector (generación y, transmisión, hidrocarburos, otros) y a nivel regional. Se encuentra disponible en *Reporte Sector Energía*, publicado con periodicidad trimestral por CBC y se paga para su obtención.

Contenido Reporte Propuesto:

- Inversión total esperada para la región en los próximos 5 años desagregada por subsector (generación, transmisión, hidrocarburos, otros).

- Flujo de gasto anual esperado en la región para los próximos cinco años desagregada por etapa del proyecto (terminado, construcción, ingeniería de detalle, ingeniería básica).

3.2.4 FUENTES LABORALES ASOCIADAS A LOS NUEVOS PROYECTOS

En base a la información recopilada, se requiere disponer de indicadores relacionados con empleo del sector energía. Se consideran tanto antecedentes históricos como proyecciones.

Objetivo inclusión en Reporte Regional: Permitir a los actores regionales tener noción del aporte del sector a la generación de empleo y predecir su demanda.

Cobertura geográfica: Aplica para todas las regiones y comunas donde hay proyectos de inversión.

Periodicidad: Trimestral

Información requerida: Número de personas empleadas a nivel regional y comunal esperado para distintos periodos.

Fuente Información Reporte Regional: Corporación de Bienes de Capital.

- Proyección mensual de número de empleos. Número de empleos para los próximos 5 años del sector energía con resolución mensual y trimestral en base a proyectos declarados. Indicador se presenta por subsector (generación, transmisión, hidrocarburos, otros) y a nivel regional (sin distinguir subsector). A nivel nacional el empleo se desagrega por fuente de generación. Se encuentra disponible en *Reporte Sector Energía*, publicado con periodicidad trimestral por CBC y se paga para su obtención.

Contenido Reporte Propuesto:

- Empleo regional trimestral promedio esperado para los próximos 5 años en la etapa de construcción de proyectos según subsector (generación, transmisión, hidrocarburos). Este gráfico requeriría de desagregación por parte del CBC.

3.3 SECTOR ELÉCTRICO

3.3.1 EMPRESAS REGIONALES

3.3.1.1 CAPACIDAD INSTALADA DE GENERACIÓN POR FUENTE

Objetivo inclusión en Reporte Regional: Informar a los actores regionales acerca de las empresas generadoras eléctricas con presencia en la región, indicando para cada una de sus centrales la capacidad instalada y su fuente de generación.

Cobertura geográfica: Aplica para todas las comunas, a las unidades generadoras conectadas al SIC, SING y Sistemas Medianos. No se consideran los Sistemas Aislados.

Periodicidad: Mensual

Información requerida: Nombres de las empresas que poseen centrales generadoras en cada región y comuna del país, identificando cada una de ellas, las centrales que generan electricidad en dicho territorio, su capacidad nominal de generación y su fuente energética.

Fuente Información Reporte Regional: Se plantean las siguientes opciones:

- En el caso del SIC y SING, se podrían utilizar los archivos enviados por los CDEC a la CNE según los requerimientos de la Carta CNE 327/2016, por consistencia con el cálculo de los beneficios de RGL incluidos en la Ley 20.928. Debido a la actual fusión de ambos CDEC en el "Coordinador Eléctrico Nacional", se encuentra pendiente definir entre la CNE y dicho organismo el mecanismo y periodicidad de entrega de la información solicitada.
- En la página web de la CNE, en la sección *Estadísticas – Electricidad*, Infraestructura, Capacidad Instalada se encuentra el archivo Excel que contiene el listado de las centrales de generación por sistema en el país, indicando para cada una de ellas, su fuente energética, la comuna en la cual se encuentra, la empresa a la cual pertenece, su capacidad instalada, entre otros aspectos. http://www.cne.cl/estadisticas/electricidad/

Contenido Reporte Propuesto:

- Para el reporte regional se propone (utilizando un formato similar al reporte regional, capítulo 3):
    - Tabla, con un listado (primera columna) de las empresas con presencia en la región con generadoras eléctricas, centrales generadoras (segunda columna), indicando su nombre, la comuna en la cual se encuentra (tercera columna), la capacidad bruta instalada de cada una (cuarta columna), y finalmente una quinta columna, con la fuente de generación utilizada por cada central.
    - Gráfico de barras en la cual se divide la capacidad instalada mensual (ventana móvil un año), separando cada barra con colores según las fuentes de generación.
    - Gráfico de torta, en la cual se distribuye la capacidad instalada en cada región por empresa presente en ella.
    - Gráfico de torta, en la cual se distribuye la capacidad instalada en cada región por la fuente de generación de energía.

3.3.1.2 CAPACIDAD INSTALADA DE TRANSMISIÓN

No se considera la inclusión de las instalaciones de transmisión en el reporte regional propuesto, debido a que:

- La variación de las instalaciones no es tan dinámica como para requerir de una actualización mensual,
- Para los interesados en la información es de mayor utilidad disponer de ellas de forma geográfica, principalmente por los costos y factibilidad de conectarse a ellas desde un proyecto localizado en una ubicación específica,
- En la legislación vigente, no se registra un mecanismo de incentivo tarifario por presencia de líneas de transmisión en una zona, a diferencia de la generación local indicada en la Ley 20.928, sino más bien a un cobro uniforme por zonas de mayor cobertura que la región.

3.3.1.3 CANTIDAD DE CLIENTES DISTRIBUCIÓN

Objetivo inclusión en Reporte Regional: Informar a los actores regionales acerca de la cantidad de clientes conectados a las empresas concesionarias de distribución presentes en la región.

Cobertura geográfica: Aplica a todas las comunas y regiones que poseen dentro de su territorio empresas distribuidoras de electricidad para clientes regulados.

Periodicidad: Mensual

Información requerida: Nombres de las empresas distribuidoras cuyas instalaciones se encuentren en cada región y comuna del país, identificando cada una de ellas, el número de clientes conectados cada mes.

Fuente Información Reporte Regional:

- Las empresas distribuidoras entregan mensualmente información a SEC, a través del proceso de Indicadores de Control, en el formato de la resolución y estructura de base de datos disponible en http://www.sec.cl/portal/page?_pageid=33,6495703&_dad=portal&_schema=PORTAL. SEC publica los resultados por comuna a nivel mensual en http://die.sec.cl/Panel_Indicadores/Informacion_Regional/Regiones.aspx.

  Para obtener la cantidad de clientes, se requiere seleccionar el Proceso *Facturación* y sumar los Indicadores *Punto de Suministro Facturados* y *Punto de Suministro No Facturados*. Según el detalle deseado, se puede escoger la región, comuna, empresa y opción tarifaria. A la fecha se encuentra en consulta con SEC respecto de alguna consideración adicional respecto de la suma de ambos campos para obtener la cantidad de clientes.

Contenido Reporte Propuesto:

- Tabla, con un listado (primera columna) de las empresas distribuidoras con presencia en la región, indicando su nombre y la cantidad de clientes conectados en dicha comuna (tercera columna).
- Gráfico de torta, en la cual se muestra la participación de la cantidad de clientes conectados en la región con cada empresa distribuidora.

3.3.1.4 IDENTIFICACIÓN DE CLIENTES LIBRES

Objetivo inclusión en Reporte Regional: Informar a los actores regionales acerca de las empresas con contrato de suministro eléctrico como clientes libres presentes en cada región y comuna del país.

Cobertura geográfica: Aplica a todas las comunas y regiones del país en las cuales se encuentran presentes empresas, industrias o mineras con contratos de suministro eléctrico en la forma de clientes libres.

Periodicidad: Mensual

Información requerida: Catastro de clientes de suministro eléctrico en la modalidad de clientes libres, indicando para cada uno la comuna en la cual se encuentran ubicados.

Fuente Información Reporte Regional:

- CDEC-SIC: Por reglamentación, los CDEC deben informar los contratos suscritos dentro de sus redes en el siguiente link: http://www.cdecsic.cl/informes-y-documentos/fichas/registro-publico-de-contratos-de-suministro/ Dentro del mismo se puede encontrar una base de datos en la cual se identifica a cada empresa, con su punto de retiro correspondiente y energía contratada, por lo que se requiere asignar a cada cliente manualmente la comuna y rubro correspondiente.

- CDEC-SING: Similar al caso anterior, en la página del CDEC-SING (http://cdec2.cdec-sing.cl/pls/portal/cdec.pck_web_cdec_sing.sp_pagina?p_id=5) se encuentra la posibilidad de generar un reporte, el cual identifica las empresas con contratos de suministro de la forma de clientes libres, , por lo que se requiere asignar a cada cliente manualmente la comuna y rubro correspondiente

Contenido Reporte Propuesto:

- A la información disponible en ambos CDEC, se requiere añadir manualmente la comuna y rubro correspondiente a cada cliente. Como contenido del Reporte Regional se propone:
    - Tabla, con un listado (primera columna) de las empresas conectadas a la red eléctrica con modalidad de cliente libre (de cada región), indicando su nombre, las comunas en la cuales se encuentran (segunda columna) y el rubro (tercera columna).
    - Gráfico de torta, en la cual se identifica aquellas comunas que más clientes libres tienen dentro de su territorio.

3.3.2 GENERACIÓN Y CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA

En base a los requerimientos recopilados, se propone incluir en el reporte regional el balance de las inyecciones y retiros de energía a nivel regional, con la opción del detalle a nivel comunal, desglosado en los siguientes ítems:

- ***Energía Bruta Generada***, correspondiente a las centrales localizadas en la región (o comuna), agrupadas según la fuente de generación utilizada.

  Objetivo inclusión en Reporte Regional: Informar a los actores regionales respecto del aporte de la región a la energía generada en el Sistema, desglosado según la fuente utilizada.

  Cobertura geográfica: Aplica para todas las comunas, a las unidades generadoras conectadas al SIC, SING y Sistemas Medianos. No se consideran los Sistemas Aislados.

  Periodicidad: Mensual

  Información requerida: Energía generada mensual por central y la asociación central – comuna – fuente de generación.

  Fuente Información Reporte Regional: Se plantean las siguientes opciones:

    - En el caso del SIC y SING, se podrían utilizar los archivos enviados por los CDEC a la CNE según los requerimientos de la Carta CNE 327/2016, por consistencia con el cálculo de los beneficios de RGL incluidos en la Ley 20.928. Debido a la actual fusión de ambos CDEC en el "Coordinador Eléctrico Nacional", se encuentra pendiente definir entre la CNE y dicho organismo el mecanismo y periodicidad de entrega de la información solicitada.

    - En caso contrario, se requiere asociar la comuna a cada central y utilizar la energía generada por central publicada en Energía Abierta:
        - La asociación central – comuna se obtiene de http://www.cne.cl/estadisticas/electricidad/, sección Infraestructura, donde se muestra la *Capacidad Instalada de Generación*, que corresponde a un archivo Excel que incluye, entre otros campos, para cada unidad generadora del SIC, SING y Sistemas Medianos, el propietario, comuna, clasificación ERNC, combustible y coordenadas geográficas.

- Generación Bruta Horaria SIC en MWh por central, extraíble en formato xls o csv, disponibles de enero a agosto 2016. Incluye la asociación de cada central a su tecnología y clasificación (ERNC u otra). Utiliza como fuente el CDEC-SIC y se encuentra disponible en http://datos.energiaabierta.cl/dataviews/232657/-/.

- Generación Bruta Horaria SING por unidad generadora en MWh, extraíble en formato xls o csv, para el mes y año seleccionado, disponible desde enero a agosto 2016. Incluye la asociación de cada central a su tecnología, clasificación y combustible. Utiliza como fuente el CDEC-SING y se encuentra disponible en http://datos.energiaabierta.cl/dataviews/232659/-/.

- En caso de los Sistemas Medianos, se emplea como información fuente la disponible en la sección Producción y Consumo de la página web de la CNE, en http://www.cne.cl/estadisticas/electricidad/, para cada Sistema Mediano:
  - *Generación Bruta Sistemas Medianos de Magallanes*, incluye un archivo Excel con la generación diaria de energía por unidad generadora de los Sistemas Medianos de Punta Arenas (desde 1998), Puerto Natales (desde 1999), Porvenir (desde 2004) y Puerto Williams (desde 2003), hasta agosto de 2016. Se muestra adicionalmente la generación horaria máxima de cada Sistema Mediano. Cada central se encuentra asociada a su propietario y fuente de energía.
  - *Generación Bruta Sistemas Medianos de Los Lagos*, incluye un archivo con la generación diaria de energía por unidad generadora de los Sistemas Medianos de Cochamó y Hornopirén, desde 2005 a agosto 2016. Se muestra adicionalmente la generación horaria máxima de cada Sistema Mediano. Cada central se encuentra asociada a su propietario y fuente de energía.
  - *Generación Bruta Sistemas Medianos de Aysén*, incluye un archivo con la generación diaria de energía por unidad generadora de los Sistemas Medianos de Aysén, Palena y General Carrera, desde 2008 a agosto 2016. Se muestra adicionalmente la generación horaria máxima de cada Sistema Mediano. Cada central se encuentra asociada a su propietario y fuente de energía.

Contenido Reporte Propuesto:

- Gráfico con evolución de energía generada por fuente de la región, incluyendo link a detalle por comuna a seleccionar por el usuario.

- Para la región y las comunas con Reconocimiento de Generación Local, % de aporte de la energía generada en la comuna al Sistema Interconectado, para el período acumulado correspondiente a la aplicación del beneficio, incluyendo comparación con período anterior. (No aplica para Sistemas Medianos y Aislados)

- ***Retiros clientes regulados de empresas distribuidoras eléctricas***, correspondientes a la región (o comuna) de cada una de las empresas distribuidoras que operan en la zona correspondiente.

  Objetivo inclusión en Reporte Regional: Visualizar la evolución de la energía vendida a nivel regional/comunal, así como la participación en el consumo por rubro y/o agrupación de opciones tarifarias, de modo de poder realizar seguimientos, por ejemplo, a políticas de eficiencia energética.

  Cobertura geográfica: Aplica a todas las comunas para los clientes abastecidos por el SIC, SING y Sistemas Medianos. Se excluyen los Sistemas Aislados.

  Periodicidad: Mensual

  Información requerida: Energía vendida mensual por comuna, opción tarifaria y rubro.

  Fuente Información Reporte Regional:

  - Las empresas distribuidoras entregan mensualmente información a SEC, a través del proceso de Indicadores de Control, en el formato de la resolución y estructura de base de datos disponible en http://www.sec.cl/portal/page?_pageid=33,6495703&_dad=portal&_schema=PORTAL.
    SEC publica los resultados por comuna a nivel mensual en http://die.sec.cl/Panel_Indicadores/Informacion_Regional/Regiones.aspx.

    Para obtener la energía vendida, se requiere seleccionar el Proceso *Facturación* y el Indicador *MWh Facturados*. Según el detalle deseado, se puede escoger la región, comuna, empresa y opción tarifaria.

    A la fecha, se encuentra pendiente la consulta a SEC sobre la factibilidad de obtener el desglose de energía vendida por comuna, según los tipos de consumo definidos en el proceso SEC Clientes Dx, que refleja los rubros solicitados por los SEREMIS regionales. Adicionalmente, se solicita aclarar si se realiza alguna corrección por la existencia de facturación bimestral, que puede generar oscilaciones relevantes en los consumos de energía facturados en meses consecutivos. En caso de no realizarse dicha corrección, se sugiere presentar la información en bimestres móviles, en vez de a nivel mensual.

  Contenido Reporte Propuesto:

  - Gráfico con la evolución de la energía vendida por región/comuna, por rubro o agrupación de opciones tarifarias, e indicadores de variación respecto al mes y año anterior.

- ***Retiros clientes no sometidos a regulación de precios***, incluyendo los abastecidos por empresas distribuidoras y generadoras.

Objetivo inclusión en Reporte Regional: Visualizar la evolución de la energía vendida a nivel regional/comunal a los clientes industriales de mayor tamaño, que puede reflejar el crecimiento económico de la región/comuna.

Cobertura geográfica: Comunas y regiones que disponen de clientes no sometidos a regulación de precios, abastecidos por empresas generadoras y distribuidoras eléctricas reguladas.

Periodicidad: Mensual

Información requerida: Ventas de energía mensual por comuna de empresas generadoras y distribuidoras a clientes no sometidos a regulación de precios.

Fuente Información Reporte Regional:

- En el proceso SEC Indicadores de Control, detallado anteriormente en los retiros de clientes regulados, las empresas distribuidoras informan la energía vendida mensual por comuna a sus clientes. A la fecha, se encuentra pendiente la consulta a SEC respecto de si las empresas distribuidoras informan en la opción tarifaria OTRA solamente los consumos de sus clientes no regulados o incluyen adicionalmente los retiros correspondientes a Peajes de Distribución. Adicionalmente, se desea consultar a SEC si ellos disponen de algún proceso por el que las empresas generadoras informen mensualmente la energía vendida a sus clientes libres o si consideran su implementación a futuro.

- Los CDEC informan mensualmente a la Comisión Nacional de Energía, a la dirección ventaslibres@cne.cl, la energía vendida del Sistema, desglosadas en empresas distribuidoras y clientes libres. Ambos CDEC incluyen la barra de medida de cada cliente. Se requiere realizar la asociación de la comuna y rubro de cada cliente.

Contenido Reporte Propuesto:

- Gráfico con la evolución de la energía vendida por región/comuna, por rubro. Indicadores de variación respecto del mes y año anterior.

- ***Balance de energía***, corresponde a la diferencia entre la energía inyectada y retirada en la región/comuna.

  Objetivo inclusión en Reporte Regional: Informar a los actores regionales respecto de si su comuna es excedentaria o deficitaria, su comparación con otras comunas de la región, en línea con las políticas que generaron el reconocimiento tarifario de la generación local.

  Cobertura geográfica: Aplica para todas las comunas, a los consumos y retiros conectados al SIC, SING y Sistemas Medianos. No se consideran los Sistemas Aislados.

  Periodicidad: Mensual. En caso de que las ventas a clientes regulados no incluyan la corrección por consumos bimestrales, se emplearán valores bimestrales.

Información requerida: Corresponde a la diferencia entre la energía generada y retirada, por clientes libres y regulados, detalladas en los puntos anteriores para cada región/comuna.

Fuente Información Reporte Regional: Generación Bruta y Retiros clientes regulados y no regulados, empleados en los puntos anteriores.

Contenido Reporte Propuesto:

- Gráfico con el detalle de la energía generada, retirada para suministro de clientes libres y regulados, de la región/comuna.
- Gráfico comparativo entre comunas de la región, ordenadas de mayor a menor excedente (inyección - retiros)
- Indicadores comparativos de la región/comuna respecto del mes y año anterior.

3.3.3 GENERACIÓN DISTRIBUIDA RESIDENCIAL

Considera las instalaciones de generación establecidas según lo señalado en la Ley 20.571, que entrega el derecho a los usuarios a vender sus excedentes de energía eléctrica, directamente a la empresa distribuidora a un precio regulado.

Objetivo inclusión en Reporte Regional: Entregar información a los SEREMIs respecto de la evolución de capacidad instalada y energía generada bajo este concepto, que puede formar parte de las metas de su gestión.

Cobertura geográfica: Comunas y regiones que dispongan de usuarios generadores bajo esta modalidad.

Periodicidad: Mensual.

Información requerida: Capacidad instalada de generación y energía generada mensual por comuna.

Fuente Información Reporte Regional: Archivo CNE fuente Reporte ERNC con la cantidad y capacidad de las instalaciones por comuna. No se encuentra disponible la energía generada.

Contenido Reporte Propuesto:.

- Gráfico con evolución de la capacidad instalada y cantidad de instalaciones de la región. En la medida que se masifique, se puede incluir el detalle a nivel comunal.
- Indicadores de comparación de evolución respecto al año anterior.

3.3.4 PRECIOS DE LA ELECTRICIDAD

En base a la información recopilada, se requiere disponer de los siguientes precios de electricidad:

- ***Costo Marginal***, correspondiente al precio de transacción horario de la energía en el mercado spot de generación eléctrica. Registra valores diferenciados entre los distintos puntos de inyección y retiro del sistema, que reflejan las pérdidas y desacoples por congestión en la red de transmisión.

  Objetivo inclusión en Reporte Regional: Permitir a los actores regionales interesados en el mercado de generación, disponer de los precios de inyección o retiro referenciales en su zona y realizar comparaciones respecto de los valores registrados en barras de referencia de la zona central.

  Cobertura geográfica: Regiones conectadas a los Sistemas Interconectado Central y del Norte Grande, que disponen de este esquema de tarificación. En el caso de los Sistemas Medianos localizados en las regiones X, XI y XII, los precios de generación y transmisión consideran el costo incremental de desarrollo y son determinados cada 4 años por medio de un proceso de fijación tarifaria.

  Periodicidad: Mensual

  Información requerida: Costo Marginal promedio mensual para una o más barras troncales representativas de la región. Detalle horario disponible en link.

  Fuente Información Reporte Regional: Varía según el Sistema Interconectado y/o Sistema Mediano presente en la región, distinguiéndose los siguientes casos:

  - *Sistema Interconectado Central*, abastece desde la II Región por el Norte, hasta la X Región en el Sur. Los costos marginales horarios reales determinados por el CDEC-SIC se encuentran disponibles desde el año 2001 hasta el mes anterior a la consulta en https://www.cdecsic.cl/informes-y-documentos/fichas/costo-marginal/. Se incluye un archivo Excel mensual, seleccionándose en la hoja *Buscar* la barra a extraer los costos marginales horarios del mes correspondiente.

  - *Sistema Interconectado del Norte Grande*, presente en las regiones XV, I y II. Los costos marginales horarios reales determinados por el CDEC SING se encuentran disponibles desde enero 1999 hasta la semana previa a la consulta, en http://cdec2.cdec-sing.cl/pls/portal/cdec.pck_web_cdec_sing.sp_pagina?p_id=5177. Entrega para cada barra del sistema el costo marginal horario del mes, un gráfico con el promedio diario y la opción de exportar a Excel los datos.

  - *Sistemas Medianos* (X, XI y XII Región), determinados a partir de un proceso de fijación de tarifas, con parámetros de indexación mensual que se hacen efectivos según lo señalado en el Artículo 160 del DFL4/20.018, es decir semestralmente en mayo y noviembre o cuando se acumule una variación del precio de energía o potencia superior al 10%.

    La Comisión Nacional de Energía realiza internamente este cálculo mensualmente. Como fuente se plantea el uso de dicho archivo de cálculo.

  Contenido Reporte Propuesto: Se distinguen los siguientes casos:

- Regiones donde operan los Sistemas Interconectados (Central y del Norte Grande) (XV a X):
    - Gráfico con la evolución mensual del Costo Marginal promedio de la barra troncal representativa de la región. para el último año.
    - Histograma con la distribución de los Costos Marginales en las barras de media tensión (13,8 o 23 kV) en la región.
    - Indicadores comparativos de la evolución del Costo Marginal de la barra representativa de la región respecto de sus valores históricos (mes y año anterior, por ejemplo).
    - Link a archivo con detalle horario de los costos marginales incluidos en el reporte.

- Regiones con presencia de Sistemas Medianos (X, XI y XII):
    - Gráfico con la evolución mensual del Precio de Nudo de Energía y Potencia de cada Sistema Mediano. En el caso de los Sistemas Medianos (Aysén y Punta Arenas), se escoge una barra representativa del Sistema.
    - Indicadores comparativos de la evolución del Precio de Nudo de Energía y Potencia de cada Sistema Mediano, respecto de sus valores históricos (mes y año anterior, por ejemplo)

- ***Precio de venta a cliente final***, aplicado por las empresas distribuidoras de electricidad a sus clientes sometidos a regulación de precios.

Objetivo inclusión en Reporte Regional: Informar a los actores regionales y consumidores respecto de los cargos aplicados, su evolución en el tiempo y comparación entre opciones tarifarias diferentes aplicadas por distintas empresas distribuidoras presentes en la región.

Cobertura geográfica: Aplica para todas las regiones con zonas abastecidas por empresas distribuidoras reguladas. No se consideran las localidades abastecidas por Sistemas Aislados.

Periodicidad: Mensual.

Información requerida: Se distinguen los siguientes casos:

- Precio de venta promedio por tarifa, para una selección de opciones tarifarias, determinado sobre una cuenta con un consumo tipo de energía y potencia, en los casos en los que aplique, para cada una de las empresas distribuidoras y comunas de la región.
- Detalle de los cargos tarifarios aplicados por las empresas distribuidoras a cada una de sus opciones tarifarias y comunas.

Fuente Información Reporte Regional:

- Según lo señalado en el Art 191° del DFL4/20.018, cada vez que las empresas distribuidoras reajusten sus tarifas, deben comunicar previamente los nuevos valores a la Superintendencia y a la Comisión, y publicarlos en un diario de circulación nacional. Se

encuentra pendiente la consulta a la Comisión respecto de los formatos en los que recibe dicha información, de modo de utilizarla para el cálculo de los precios promedio de las opciones tarifarias a seleccionar.

No obstante lo anterior, las empresas distribuidoras publican en sus páginas web los pliegos tarifarios vigentes, a modo de ejemplo, en los siguientes links:

CGE Distribución: http://www.cgedistribucion.cl/informacion-comercial/tarifas-y-procesos-tarifarios/tarifa-de-suministro/

Chilectra: https://www.chilectra.cl/tarifas

Chilquinta: http://www.chilquinta.cl/mi-hogar/hogar/seccion/21/valor-tarifa.html

Saesa: http://portal.saesa.cl:7778/portal/page?_pageid=1072,9485504,572_3945264:110_14370269&_dad=portal&_schema=PORTAL

Copelec: http://www.copelec.cl/electrica/index.php/tarifas/ano-16

Cooprel: http://www.cooprel.cl/tarifas_distribucion.php

Crell: http://www.crell.cl

- Precios de venta promedio por tarifa, a partir del cálculo de cuenta tipo realizado mensualmente por la Comisión Nacional de Energía.

Contenido Reporte Propuesto:

- Gráfico con comparación de precios promedio de las comunas de la región, diferenciando por empresa distribuidora, para las opciones tarifarias BT1, BT4 y AT4.

- Detalle de los cargos tarifarios para las empresas distribuidoras presentes en la región, por medio de un link que lleve a la página web de la empresa distribuidora o al archivo de detalle que éstas informan a CNE (según lo señalado en la Ley).

- ***Equidad tarifaria residencial,*** que corresponde a la aplicación de la ley 20.928, del Ministerio de Energía, que incluye los siguientes mecanismos de ajuste de los cargos tarifarios aplicados a los clientes regulados:
  - Equidad tarifaria residencial, que modifica la componente de distribución de la tarifa de los clientes residenciales, de modo de que la diferencia promedio entre las cuentas tipo no sea superior al 10%, lo que se traduce en una reducción en el pago de electricidad para los clientes residenciales de las comunas más caras, que es financiada por las comunas más baratas (a excepción de los clientes residenciales con un consumo promedio mensual inferior a 200 kWh).

- Reconocimiento de generación local, que establece un descuento en la componente del precio de nudo de energía en nivel de ingreso al sistema de distribución, para las comunas que son intensivas en generación, que es financiado por las comunas restantes. Reconoce con factores separados la capacidad instalada y el aporte a la energía generada del Sistema Interconectado. No aplica para los sistemas con capacidad instalada inferior a 200 MW (Medianos y Aislados)

Objetivo inclusión en Reporte Regional: Informar a los actores regionales y consumidores eléctricos sobre las comunas que se ven beneficiadas por cada mecanismo de equidad tarifaria, la variación en el pago para una cuenta tipo y los montos de ahorro históricos de las comunas beneficiadas.

Cobertura geográfica: El mecanismo de Equidad Tarifaria Residencial aplica para todas las regiones con zonas abastecidas por empresas distribuidoras reguladas. En el caso de Reconocimiento de Generación Local, se excluyen los sistemas con capacidad instalada inferior a 200 MW (Medianos y Aislados)

Periodicidad: Semestral

Información requerida: Para las comunas beneficiadas:

- Descuentos estimados para una cuenta tipo por empresa distribuidora, desglosados por Equidad Tarifaria Residencial y Reconocimiento de Generación local.

- Monto ahorrado total por cada mecanismo para la totalidad de la comuna.

Fuente Información Reporte Regional: Archivo CNE con descuentos por comuna por aplicación del mecanismo.

Contenido Reporte Propuesto:

- Tabla con los porcentajes de descuento por comuna y empresa distribuidora presente en la región, desglosado según Equidad Tarifaria Residencial y Reconocimiento de Generación Local.

- Gráfico con los descuentos en $ acumulados para la comuna, en comparación con otras comunas de la región.

- Gráfico con los descuentos en $ acumulados para la región, comparando con las regiones restantes del país.

3.3.5 INSUMOS RENOVABLES PARA GENERACIÓN ELÉCTRICA

3.3.5.1 ENERGÍA HIDRÁULICA

3.3.5.1.1 CONTEO DE PRECIPITACIONES LOCALES Y COTAS DE EMBALSES

Objetivo inclusión en Reporte Regional: Informar a los actores regionales de la señal de disponibilidad de recursos hídricos para generación de la zona, que dependiendo de su participación en la matriz de generación hidráulica del país, puede influir directamente en los precios de transacción del mercado spot.

Cobertura geográfica: De la V a la XI Región.

Periodicidad: Mensual

Información requerida: Se distinguen los siguientes ítems:

- Pluviometría: Precipitaciones del mes, acumuladas del año y excedente o déficit respecto de un año normal.
- Cotas de Embalses para los Sistemas Medianos.

Fuente Información Reporte Regional:

- Pluviometría:
  - DGA publica mensualmente el Boletín de información Pluviométrica, Fluviométrica, Estado de Embalses y Aguas Subterráneas, en formato pdf. En la sección pluviometría, entrega para cada estación de monitoreo, la comuna, precipitaciones del mes, acumuladas del: año, año anterior y promedio 1981-2010 y porcentaje de exceso o déficit. Dispone de estaciones de monitoreo desde Putre a Punta Arenas.

    Se encuentra disponible en http://www.dga.cl/productosyservicios/informacionhidrologica/Paginas/default.aspx.

- Cotas de Embalses: Se requiere solicitar a Edelaysen para la bocatoma de las centrales Aysén, Lago Atravesado y Monreal.

Contenido Reporte Propuesto:

- Gráfico con la evolución mensual, de las precipitaciones de las estaciones de medición de la DGA y embalses del CDEC de la región y su comparación respecto de un año normal. Como información fuente de la DGA, se sugiere utilizar los datos del Boletín de Información Pluviométrica, por corresponder a información revisada y procesada por la DGA, para las estaciones de monitoreo más relevantes de cada región. Se requiere la gestión para obtener los datos en formato Excel, dado que sólo se publica en pdf.
- Para la región de Aysén, evolución de las Cotas de Embalses del último año y su comparación respecto del mes y año anterior. No se considera necesario para las regiones restantes, por encontrarse esta información en el Reporte Mensual.

3.3.5.2 ENERGÍA SOLAR Y ENERGÍA EÓLICA

No se considera su inclusión en el Reporte Regional, por ser de mayor utilidad disponer de dicha información en portales georreferenciados, tales como Energía MAPS. Se sugiere incorporar la data de las mediciones realizadas por el Ministerio de Energía junto con la Cooperación Internacional Alemana (GIZ), a través de un programa que está operando una red de estaciones de medición del viento y de la radiación solar en el norte de Chile. El objetivo de esta campaña de medición es contar con una prospección energía eólica y solar en un área amplia para conocer mejor las características de estos recursos en el país de Chile. No se pretende obtener datos de precisión científica, pero sí datos confiables, consistentes y comparables. La información se encuentra disponible en; http://walker.dgf.uchile.cl/Mediciones/

3.3.6 CALIDAD DE SERVICIO ELÉCTRICO EMPRESAS DISTRIBUIDORAS

Se refiere tanto a las interrupciones de suministro como a las compensaciones pagadas por las empresas a sus clientes producto de ellas.

Objetivo inclusión en Reporte Regional: Permitir a los actores regionales y consumidores monitorear la calidad de servicio eléctrico que reciben de parte de las empresas distribuidoras, comparar la evolución en el tiempo y respecto de otras comunas de su región.

Cobertura geográfica: Comunas abastecidas por empresas distribuidoras conectadas al SIC, SING y Sistemas Medianos. Se excluyen los Sistemas Aislados.

Periodicidad: Mensual

Información requerida: Para cada comuna los siguientes ítems:

- Compensaciones: Montos en compensaciones facturadas.
- Interrupciones: Cantidad y duración de las interrupciones, además de los KVA de los alimentadores interrumpidos, que refleja la profundidad de las fallas.

Fuente Información Reporte Regional:

- En el proceso SEC *Indicadores de Control*, detallado anteriormente en la energía vendida a los clientes regulados, las empresas distribuidoras entregan mensualmente a SEC, la siguiente información:
  - *Compensaciones*: Montos en compensaciones automáticas e instruidas facturadas, a nivel mensual, por empresa y comuna.
  - *Interrupciones*: Cantidad y duración de las interrupciones. KVA de los alimentadores interrumpidos. Se encuentran desglosadas a nivel mensual, por empresa, comuna, tipo interrupción (interna, externa y fuerza mayor), tipo ruralidad (Urbano, Rural 1 y Rural 2) y tipo de causa.

Contenido Reporte Propuesto:

- Gráfico con comparación de interrupciones entre las empresas y comunas de la región, destacando las con mejores y peores indicadores. Se sugiere utilizar una ventana móvil mayor que un mes.
- Gráfico con comparación de montos de compensaciones entre las comunas y empresas de la región, para una ventana móvil mayor que un mes.

3.3.7 HOLGURAS SISTEMA DE TRANSMISIÓN

Se refiere a las holguras de las instalaciones del Sistema de Transmisión, que permitan planificar la incorporación de nuevas instalaciones de generación. Este requerimiento surgió de las reuniones con los SEREMIs, no obstante corresponde la realización de estudios específicos ante la incorporación de unidades generadoras, se pretende disponer de valores que sirvan como referencia en las primeras etapas de evaluación de los proyectos.

Al revisar la información disponible en la página web de los CDEC, se detectaron valores de capacidad de transmisión para cada una de las instalaciones, considerando las restricciones por límite térmico y capacidad de los elementos conectados en serie. Adicionalmente, se encuentran disponibles estudios realizados bajo circunstancias específicas, que pueden no aplicar para el objetivo buscado.

En base a lo anterior, y dado que es una solicitud planteada por los SEREMIs, se encuentra pendiente la consulta a los CDEC sobre la factibilidad de disponer de algún estudio que cumpla con el requerimiento planteado.

3.4 SECTOR COMBUSTIBLES

3.4.1 EMPRESAS REGIONALES

3.4.1.1 PUERTOS DE GNL

No se considera la inclusión de las instalaciones de puertos de GNL en el reporte regional propuesto, debido a que:

- La variación de las instalaciones no es tan dinámica como para requerir de una actualización mensual
- Para los interesados en la información es de mayor utilidad disponer de ellas de forma geográfica

3.4.1.2 ESTANQUES DE ALMACENAMIENTO

No se considera la inclusión de las instalaciones de puertos de GNL en el reporte regional propuesto, debido a que:

- La variación de las instalaciones no es tan dinámica como para requerir de una actualización mensual
- Para los interesados en la información es de mayor utilidad disponer de ellas de forma geográfica

3.4.1.3 OLEODUCTOS

No se considera la inclusión de las instalaciones de puertos de GNL en el reporte regional propuesto, debido a que:

- La variación de las instalaciones no es tan dinámica como para requerir de una actualización mensual
- Para los interesados en la información es de mayor utilidad disponer de ellas de forma geográfica

3.4.1.4 GASODUCTOS

No se considera la inclusión de las instalaciones de puertos de GNL en el reporte regional propuesto, debido a que:

- La variación de las instalaciones no es tan dinámica como para requerir de una actualización mensual
- Para los interesados en la información es de mayor utilidad disponer de ellas de forma geográfica

3.4.2 PRECIOS DE LOS HIDROCARBUROS

Objetivo inclusión en Reporte Regional: Informar a los actores regionales acerca de los costos de los combustibles derivados de los hidrocarburos derivados del petróleo, presentando también en el reporte regional la evolución del precio promedio durante el último año móvil para cada región del país . Para el caso de los combustibles líquidos, se analiza el precio de aquellos que se expenden o comercializan a nivel de minorista en las estaciones de servicio (gasolina sin plomo 93, 95 y 97 octanos, kerosene doméstico y petróleo diésel), y para el caso de combustibles gaseosos, aquellos que se expenden o comercializan mediante concesiones de redes, o a través de cilindros a nivel minorista, indicando a su vez los precios promedio máximos y mínimos dentro de cada región, y las comunas donde éstos se encuentran.

Cobertura geográfica: Todas aquellas comunas y regiones del país en las cuales se expenden a nivel minorista combustibles hidrocarburos derivados del petróleo.

Periodicidad: Semanal

Información requerida: Precios promedios de los diferentes hidrocarburos derivados del petróleo que se expenden o comercializan a nivel de minorista, tanto en las estaciones de servicio (gasolina sin plomo 93, 95 y 97 octanos, kerosene doméstico y petróleo diésel), para el caso de los combustibles líquidos, como a través de redes de gas de ciudad o en cilindros envasados, para el caso de combustibles gaseosos. Esta información debería abarcar el último año móvil para cada región del país, identificando aquellas comunas con los precios promedio máximo y mínimo de dicha ventana móvil.

Fuente Información Reporte Regional:

- *Precios Históricos de Gasolina 93 SP por Región:* con el detalle de los precios promedio mensuales por región, desde enero 1994, extraíble en formato xls o csv. Indica como fuente la CNE y se encuentra disponible en http://datos.energiaabierta.cl/dataviews/227117/-/

- *Precios Históricos de Gasolina 95 SP por Región:* con el detalle de los precios promedio mensuales por región, desde enero 1994, extraíble en formato xls o csv. Indica como fuente la CNE y se encuentra disponible en http://datos.energiaabierta.cl/dataviews/227122/-/
- *Precios Históricos de Gasolina 97 SP por Región:* con el detalle de los precios promedio mensuales por región, desde enero 1995, extraíble en formato xls o csv. Indica como fuente la CNE y se encuentra disponible en http://datos.energiaabierta.cl/dataviews/227127/-/.
- *Precios Históricos Regionales del Petróleo Diesel:* con el detalle de los precios promedio mensuales por región, desde enero 1994, extraíble en formato xls o csv. Indica como fuente la CNE y se encuentra disponible en http://datos.energiaabierta.cl/dataviews/227128/-/
- *Precios Históricos Regionales del Kerosene Doméstico:* con el detalle de los precios promedio mensuales por región, desde enero 1994, extraíble en formato xls o csv. Indica como fuente la CNE y se encuentra disponible en http://datos.energiaabierta.cl/dataviews/227129/-/
- *Precios Nacionales de Gas por Redes Concesionadas:* con el detalle de los precios promedio mensuales por región, desde enero 2007, extraíble en formato xls o csv. Indica como fuente la CNE y se encuentra disponible en http://datos.energiaabierta.cl/dataviews/112446/-/
- *Precios Históricos Regionales de Gas Licuado (GLP) 15 kg:* con el detalle de los precios promedio mensuales por región, diferenciando corriente y catalítico, desde enero 2000, extraíble en formato xls o csv. Indica como fuente la CNE y se encuentra disponible en http://datos.energiaabierta.cl/dataviews/93133/-/

Contenido Reporte Propuesto:

Para el reporte regional se propone, presentar resultados separados en combustibles líquidos (estaciones de servicio) gas de cañería (ciudad) y gas licuado de petróleo:

- Indicadores de variación del precio promedio de cada categoría de combustible respecto del mes y año anterior.
- Un gráfico con una ventana móvil de 12 meses, en la cual se presente la variación en dicho período del precio promedio regional de cada combustible dentro de cada categoría.

3.4.3 VENTAS DE HIDROCARBUROS

Objetivo inclusión en Reporte Regional: informar a los actores regionales respecto de la evolución de las ventas de combustible de la región, que les permita realizar seguimiento de medidas de eficiencia energética, por ejemplo.

Cobertura geográfica: Zonas cubiertas por la información fuente (pendiente, consultar exclusiones datos)

Periodicidad: Mensual

Información requerida: Ventas por tipo de combustible (Gasolina 93 SP, Gasolina 95 SP, Gasolina 97 SP, Kerosene Doméstico, Petróleo Diésel, Petróleo Crudo, Gas de Red y Gas Licuado de Petróleo envasado)

Fuente Información Reporte Regional:

- En la página web de SEC, en la sección Combustibles, se encuentra disponible la siguiente información:
  - *Venta Mensual Combustibles Líquidos y Gas Licuado de Petróleo*, para el año en curso hasta 3 meses previos a la consulta, disponible en http://www.sec.cl/portal/page?_pageid=33,6263695&_dad=portal&_schema=PORTAL ,en los siguientes archivos Excel:
    - *Estadísticas de venta de CL*, de las compañías distribuidoras, con el detalle de la venta mensual por región de combustibles líquidos, según Venta Directa, Empresa de Transporte, Canal Minorista, Consumo Interno, Rancho Nacional y Rancho Internacional, para los siguientes combustibles:
      - Gasolina: 93 SP, 95 SP, 97 SP, Aviación 110-130
      - IFO 180
      - Kerosene: Doméstico y Aviación
      - Petróleo Combustible: 5 y 6
      - Petróleo Diesel: A1, B1, B2 e Invernal
    - *Estadísticas de venta de GLP*, con el detalle de la venta mensual por región de gas licuado, según tipo de consumo Comercial, Industrial, Residencial y Servicio Público, para los siguientes productos:
      - Cilindros de2 kg, 2 kgC, 5 kg, 5 kgC, 11 kg, 11 kgC, 15 kg, 15 kgC, 45 kg, 45 kgC y vehicular.
      - Granel y granel vehicular
  - *Informe Estadístico*, disponible desde el año 2006 al 2015 en http://www.sec.cl/portal/page?_pageid=33,3429539&_dad=portal&_schema=PORTAL, con el siguiente detalle de la venta de combustibles:
    - Ventas anuales combustibles líquidos ENAP y compañías distribuidoras. Para las compañías distribuidoras incluye el total anual del mismo detalle incluido en el archivo *Estadísticas de venta de CL*.
    - Ventas mensuales directas de ENAP, con detalle mensual, por región y por producto. Indica como fuente el Informe Estadístico mensual de ENAP.
    - Ventas de GLP, por producto, mensuales y por región, con detalle similar al archivo *Estadísticas de venta de GLP*.
    - Distribución y Venta de Gas de Ciudad, a nivel mensual, por tipo de consumo y región. El año 2015 registra información las regiones Metropolitana y del Bío Bío.
    - Distribución de gas natural, a nivel mensual, por tipo de consumidor y región. El año 2015 presentan consumos las regiones: II, V, VI, VIII, XII y RM.
  - A la fecha, se encuentra pendiente la consulta a SEC sobre los procesos por medio de los que levanta la información publicada, lo que permitiría definir la frecuencia e intervalo de actualización de los datos en el reporte.

Contenido Reporte Propuesto:

Como información fuente se propone utilizar la información mensual publicada por SEC, no obstante en los combustibles líquidos se requiere incorporar adicionalmente las ventas de ENAP, lo que se encuentra en consulta con la CNE. En el reporte se propone incluir:

- Gráfico con la evolución mensual de la venta de combustibles líquidos, agrupados por Gasolina, Kerosene, Petróleo Diesel, Combustible y Crudo, de la región. Indicadores de comparación de consumo respecto del mes y año anterior.
- Gráfico con la participación porcentual de cada combustible líquido en las ventas mensuales de dichos combustibles la región del mes.
- Gráfico con la evolución mensual de la venta de combustibles líquidos de la región, por tipo de cliente. Indicadores de comparación de consumo respecto del mes y año anterior.
- Gráfico con la participación porcentual de cada tipo de cliente en las ventas mensuales de combustibles líquidos de la región del mes.
- Gráfico con la evolución mensual de la venta de gas natural y gas licuado (envasado y granel), por región. Indicadores de comparación de consumo respecto del mes y año anterior.
- Gráfico con la evolución mensual de la venta de gas natural y gas licuado por tipo de cliente de la región. Indicadores de comparación de consumo respecto del mes y año anterior.
- Gráfico con la participación porcentual de cada combustible gaseoso en las ventas mensuales de dichos combustibles de la región del mes.
- Gráfico con la participación porcentual de cada tipo de cliente en las ventas mensuales de combustibles gaseosos de la región del mes.

3.4.4 INVENTARIO Y STOCK DE HIDROCARBUROS

A partir de las entrevistas y encuestas aplicadas a los SEREMIs, se mencionó como primera necesidad el disponer del inventario y stock de hidrocarburos, como parte del plan de acción ante emergencias que puedan afectar la zona. No obstante lo anterior, la respuesta a esta necesidad no radica en el reporte regional, sino más bien en un sistema de monitoreo permanente, que permita el acceso a la información de forma inmediata.

Objetivo inclusión en Reporte Regional: Informar a los actores regionales de los niveles de inventario y stock de hidrocarburos

Cobertura geográfica: Todo el país.

Periodicidad: Semanal

Información requerida: Inventario y Stock de hidrocarburos por comuna.

Fuente Información Reporte Regional:

- En la página web de la Comisión Nacional de Energía, en http://www.cne.cl/estadisticas/hidrocarburo/, en la sección Producción y Consumo, se muestra el Inventario Promedio Semanal de Combustibles, en un archivo Excel con el inventario en m3 de las macrozonas Norte, Centro, Sur y Austral, para el Petróleo: Crudo, Diesel y Combustibles; Gas Licuado; Gasolina: Automotriz y Aviación; Kerosene: Aviación y Doméstico. Adicionalmente, se muestra el inventario total histórico por combustible a nivel semanal, desde octubre de 2010.

Contenido Reporte Propuesto:

- Gráfico con la evolución del Stock semanal por combustible, con el mayor desglose geográfico según los datos disponibles.
- Indicadores de comparación por combustible respecto del mes y año anterior.

3.4.5 LEÑA Y BIOMASA

3.4.5.1 PUNTOS DE VENTA POR COMUNA Y PRECIOS

No se considera la inclusión de esta información en el reporte regional propuesto, debido a que la información pública disponible acerca de puntos de leña, formato y precio de venta (además de su certificación) no es suficiente. Se reconoce que a nivel local existen esfuerzos específicos, los cuales no necesariamente poseen actualización periódica, pero no existe una plataforma que centralice todos estos esfuerzos con la actualización necesaria para respaldar un reporte regional de carácter mensual.

3.4.5.2 CONSUMO DE LEÑA Y BIOMASA

No se incluye en el Reporte Regional producto de que la información pública existente es insuficiente, considerando que se requiere disponer del consumo promedio de leña por hogar en las diferentes regiones y comunas del país, con énfasis en las zonas saturadas. Existen esfuerzos puntuales, cada uno con foco distinto; algunos con énfasis en regiones, otros con énfasis en zonas saturadas, otros con énfasis en las ventas en centros certificados, pero no existe un esfuerzo unificado, periódico y con cobertura nacional acerca del consumo de leña que se pudiese plasmar en un reporte de carácter regional (o incluso comunal), con una periodicidad mensual.

3.5 INDICADORES REGIONALES

3.5.1 INDICADOR DE ACTIVIDAD ECONÓMICA REGIONAL - INACER

Objetivo inclusión en Reporte Regional: Reportar mediante un indicador la variación de la actividad económica regional.

Cobertura geográfica: Todas las regiones.

Periodicidad: Trimestral.

Información requerida: Indicador de Actividad Económica Regional (INACER), el cual es entregado trimestralmente por el INE.

Fuente Información Reporte Regional:

- Indicador de Actividad Económica Regional (INACER) es entregado trimestralmente por el INE en su portal web http://www.ine.cl/canales/chile_estadistico/territorio/inacer/inacer.php

Contenido Reporte Propuesto:

- Se presenta la variación trimestral del INACER. De igual forma se puede utilizar este indicador para crear una serie comparativa entre la variación de la actividad económica y del consumo energético ("desacople" del consumo energético de cada región en el país).

3.5.2 ACTUALIZACIÓN DE POBLACIÓN 2002-2012 Y PROYECCIONES 2013-2020

No se considera la incorporación directa en el Reporte Regional, sino más bien como respaldo de los índices para los que se utilice en su determinación.

3.5.3 PIB REGIONAL

No se considera su inclusión en la actualización mensual del Reporte Regional, por ser un parámetro determinado anualmente por el Banco Central. Dado que refleja el crecimiento económico de la región, se considera su inclusión en las Noticias Regionales en la oportunidad que se produzca su actualización.

3.5.4 ÍNDICES DE PRECIOS

No se considera su inclusión en el Reporte Regional por encontrarse agregada a nivel nacional.

3.5.5 ÍNDICES DE PRODUCCIÓN MANUFACTURERA

No se considera su inclusión en el Reporte Regional por encontrarse agregada a nivel nacional.

3.5.6 INFORME DE MEDIO AMBIENTE

No se considera su inclusión en el Reporte Regional, producto que si bien, se dispone de información de carácter regional (centrado en las grandes capitales regionales), esta información corresponde a un informe que se redacta basado en información recopilada el año anterior, por lo cual posee más de un año (e incluso dos) de desfase respecto a los sucesos y las mediciones realizadas, perdiendo relevancia al tratarse de un reporte regional energético con una periodicidad de actualización mensual.

3.5.7 ÍNDICES COMPARATIVOS

A partir, de los antecedentes de ventas de electricidad y combustibles, y la población publicada por el INE, se plantea la inclusión de índices comparativos de venta de electricidad y combustibles per cápita, de modo de poder comparar entre las distintas comunas de una región, a su vez respecto del promedio nacional.

Adicionalmente, se propone la inclusión de la comparación de la evolución de las ventas de electricidad y combustibles de la región respecto del resto del país, con un análisis similar para la energía generada.

3.6 TEMAS LEVANTADOS SUJETOS A ESTUDIOS ADICIONALES

Dentro de los requerimientos de información por parte de los SEREMI, se levantaron algunos aspectos cuyo alcance escapa a la información disponible y sistematizada en cualquier entidad pública y privada en el país, y ciertamente a los alcances de esta consultoría. Sin embargo, se listan a continuación estos temas, para su inclusión en estudios posteriores.

3.6.1 CONDICIÓN Y ESTADO DE LA INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA

Motivación y Requerimiento

Este requerimiento en particular proviene desde la XI región, en la cual existen sistemas medianos, sin una entidad coordinadora como el SIC o el SING, y ciertamente sin un monitoreo en línea en tiempo real del flujo de las líneas de transmisión. Es por ello que se hace necesario para dicho SEREMI, contar con información similar (no necesariamente en tiempo real), pero que sí permita evaluar la capacidad de las líneas de transmisión actualmente en operación, cuáles de ellas se encuentran saturadas o cercanas a su límite y que sería prioritaria la inversión de proyectos de ampliación de capacidad, aquellas líneas que por antigüedad son propensas a fallas, y finalmente, con la información de la saturación de líneas, evaluar la ubicación y puesta en marcha de futuros proyectos de generación.

Estado de la Información

La información de las características técnicas de las líneas de transmisión del Sistema Aysén se encuentra declarada en la SEC en el proceso Infraestructura Dx, como instalaciones de propiedad de terceros. Este proceso de entrega de información, se encuentra regulado en la Resolución Exenta N° 2283 y en la Resolución 12268 del 08 de febrero de 2016. La información del proceso de infraestructura se encuentra disponible en el presente link: http://www.sec.cl/portal/page?_pageid=33,5383699&_dad=portal&_schema=PORTAL. Si bien la base de datos no es pública en la página web de la SEC, es factible solicitarla por transparencia.

Respecto del flujo por línea de los sistemas medianos, este dato no es informado por la empresa operadora, no obstante si dispone de dicha información de modo interno, por lo que se requiere su solicitud.

Como referencia de estudios existentes que pudiesen aportar antecedentes:

- Cada 4 años se realiza el proceso de fijación de tarifas de los Sistemas Medianos (proceso anterior 2014), donde se realiza una modelación del Sistema de Transmisión.
- En el Artículo 6-3 de la Norma Técnica de los Sistemas Medianos, se indica que la empresa operadora deberá realizar un estudio de Restricciones del Sistema de Transmisión, que identifique

las potencias máximas que se pueden transmitir por las líneas de transmisión que la empresa identifique como críticas frente a la ocurrencia de determinadas contingencias. Este estudio se realiza cada 4 años, debiendo estar disponible para la CNE y la SEC.

Plan de Acción

Se recomienda el desarrollo de un estudio que realice el levantamiento de las condiciones que generaron interrupciones del servicio producto de fallas en el Sistema de Transmisión, así como los sobrecostos incurridos por problemas con la transferencia de potencia en la Línea de 33 kV entre Puerto Aysén y Coyhaique, considerando como antecedente los estudios de referencia mencionados anteriormente. Lo anterior permitirá determinar las inversiones adecuadas para mejorar las condiciones de calidad de servicio.

3.6.2 LOCALIZACIÓN DE ÁREAS PROTEGIDAS, CONCESIONES MINERAS O ÁREAS DE EXCLUSIVIDAD INDÍGENA

Motivación y Requerimiento

Esta información fue requerida por distintos SEREMIs, principalmente de regiones ligadas a la minería, al turismo y asociados a temáticas indígenas. En ellos se levanta la problemática que no existe una plataforma centralizada y actualizada basada en mapas geolocalizados (tipo Energía MAPS), en los cuales se presente en forma rápida y simple aquellas áreas donde no es posible la instalación de proyectos del tipo energético (generación o transmisión), producto de que dichas áreas ya pertenecen a una concesión minera, a un parque nacional, o a un área de exclusividad indígena.

Estado de la Información

Concesiones Mineras: La página web del Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN) entrega información acerca de las concesiones mineras entregadas, a través de un mapa interactivo y geolocalizado, el cual se podría agregar a la plataforma "Energía MAPS" (http://catastro.sernageomin.cl/)

Parques Nacionales: En la página web de la Corporación Nacional Forestal (CONAF) se encuentra un mapa geolocalizado para cada uno de los parques nacionales del país, el cual se podría agregar a la plataforma "Energía MAPS"Esta información se puede encontrar en http://www.conaf.cl/parques-nacionales/.

Adicionalmente el Ministerio de Medio Ambiente, posee información respecto de las áreas protegidas, la cuales se encuentran disponibles por región en el siguiente enlace: http://bdrnap.mma.gob.cl/app-reportes/#/repAreasProtegidasXRegion y http://bdrnap.mma.gob.cl/buscador-rnap.

El estado además está haciendo esfuerzos para poder hacer disponible distintas capas de información de áreas protegidas privadas y otras por región. Por ejemplo, al realizar una búsqueda en el sistema www.geoportal.cl, con la palabra clave "Áreas Protegidas", se puede obtener datos de CONAF a nivel regional (Catastro SNASPES de CONAF, Bienes Nacionales Protegidos, entre otros).

Áreas de Exclusividad Indígena: De acuerdo a la información entregada por el SEREMi correspondiente, la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI) posee esta información. Sin embargo, la misma fuente agrega que esta información no es fácil de obtener, y que por lo general tampoco posee la precisión deseada. Sin embargo, en la página web de dicha entidad, se encuentran mapas descargables en formato PDF con las denominadas "Áreas de Desarrollo Indígena", donde se encuentra un documento por cada región del país que posee este tipo de áreas, por lo que existiría la posibilidad de agregar esta información a la plataforma "Energía MAPS" (http://www.conadi.gob.cl/index.php/nuestra-institucion/areas-de-desarrollo-indigena).

En la plataforma www.geoportal.cl, existe una sola información del tema indígena, y corresponde a un catastro de propiedades del Alto Bío-Bío.

Plan de Acción

Se requiere solicitar a las entidades anteriores la información en formatos que puedan ser accesibles para la plataforma de la CNE. La información como está generada, no permite un enlace directo, o la obtención de los datos de forma fácil, por lo que se requiere una solicitud formal entre entidades gubernamentales.

3.6.3 MAPEO DE REQUERIMIENTOS DE CONEXIÓN DE LA DEMANDA

Motivación y Requerimiento

Esta información fue requerida por SEREMIs cuya actividad se enfoca principalmente llegar con electricidad a zonas rurales aisladas (casos que se dan desde el extremo norte al extremo sur). Bajo esta consigna, es importante para dichas entidades conocer (idealmente en una plataforma basada en mapas geolocalizados, tipo Energía MAPS), las localidades aisladas y sus requerimientos de demanda energética, de modo de diseñar y priorizar adecuadamente proyectos que permitan entregar acceso a la electricidad mediante proyectos de conectividad o de generación local.

Estado de la Información

Actualmente el Ministerio de Energía, posee entre sus metas de la Agenda de Energía poder electrificar aproximadamente 10.000 viviendas. Para ello inicialmente se pensó en realizar un catastro de viviendas, pero esto ha resultado complicado, dado que la información proviene de las municipalidades y no se ha logrado obtener valores completos a nivel nacional. El ministerio posee estimaciones, con base a información secundaria, pero ninguna de las dos informaciones se encuentra georeferenciada.

Respecto a las necesidades de postas y escuelas, éstas deberían poseer algún tipo de energía conectada, para el final del periodo del gobierno, de acuerdo a lo establecido en la agenda.

El Ministerio de Energía posee catastros de sistemas diesel aislados y de lugares donde potencialmente se podrían instalar sistemas de micro redes.

Plan de Acción

Solicitar formalmente al Ministerio de Energía el estado de esta información. En general se advierte que la información no existe, al nivel que lo desean los SEREMI y por lo que se necesita generarla primero.

3.6.4 LEVANTAMIENTO DE SUPERFICIE DE TECHOS SOLARES DISPONIBLES PARA GENERACIÓN DISTRIBUIDA

Motivación y Requerimiento

Esta información es requerida por los SEREMIs asociados a regiones con grandes centros urbanos e industriales, en los cuales, con la finalidad de reducir el concepto de "ciudades consumidoras", promover el uso de la autogeneración basada en energía fotovoltaica e inyectar excedentes a la red eléctrica. Para ello sería un insumo importante, conocer el potencial de generación eléctrica regional en los techos, por lo que sería importante como un primer paso, conocer la superficie útil disponible en la cual se podrían eventualmente instalar paneles fotovoltaicos.

Estado de la Información

En términos de información georreferenciada, actualmente existe una plataforma diseñada de manera privada, que estima el potencial a nivel comunal el número de techos y el potencial asociado a las comunas de lo Barnechea y Vitacura. Esta información se puede encontrar en el siguiente link: https://www.mapdwell.com/es/solar/lobarnechea/estadisticas.

Otro sistema se pudo observar en Concepción, pero lamentablemente el sistema no se encuentra disponible. http://www.plataformaurbana.cl/archive/2014/11/30/mapa-solar-muestra-el-potencial-energetico-de-los-techos-de-concepcion/mapa-solar-concepcion-potencial/

Plan de Acción

Dado que no existen estudios, esta es una información que requiere ser modelada primero. Por lo tanto, es necesario generar un estudio, que pueda estimar esta información por región.

3.6.5 COBERTURA DE AGUA CALIENTE

Motivación y Requerimiento

Esta información se asocia a SEREMIs de regiones con pocas localidades rurales y una alta urbanización. Por lo cual, una vez que se encuentra prácticamente cubierta la electrificación rural, con porcentajes sobre el 95%, el siguiente paso natural para cada SEREMI será cubrir las necesidades de agua caliente a nivel residencial, por lo que es un insumo importante para lograr esto, realizar un levantamiento de aquellas viviendas y zonas en las regiones, en las cuales existen viviendas que no tienen acceso al agua caliente, y de

este modo, enfocar los esfuerzos, mediante soluciones tradicionales o calentadores solares, para que estas familias pueda acceder a este beneficio.

Estado de la Información

La encuesta CASEN posee información respecto a si los hogares poseen o no un sistema de calentamiento de agua, en específico esto corresponde a la pregunta r13: Su núcleo, ¿tiene en uso y en funcionamiento...? a) Lavadora automática b) Refrigerador c) Calefont (caldera eléctrica, calefactor solar, calefont a gas) d) Teléfono fijo e) Televisión pagada (TV cable/TV satelital/digital) f) Computador (PC, netbook, laptop).

Por otro lado, el censo posee información de los tipos de combustibles usados para calentar el agua, indicando además la cantidad de viviendas que no poseen este sistema. Por ejemplo, en el año 2002, un 14,03% de las viviendas no poseían acceso a estos datos.

Ambos datos anteriores, no se encuentran georreferenciados.

Plan de Acción

Se debe esperar el lanzamiento oficial de los datos del censo 2012, para poder realizar este tipo de análisis requerido por los SEREMI.

En el caso de la CASEN, esta se encuentra disponible hasta el año 2015.

4 BRECHAS DE INFORMACIÓN DETECTADAS

En la tabla siguiente, se resumen los requerimientos detectados, la información disponible y la faltante a la fecha, así como el Plan de Acción para cada uno de los puntos revisados.

Tabla 3: Revisión Requerimientos – Información – Plan de Acción

Ítem	Cobertura	Periodicidad	Requerimiento	Información Disponible	Información Faltante	Plan de Acción
Temas Generales						
Noticias Regionales	Nacional	Mensual	Difusión de la actualidad energética de la región	Informes realizados por los SEREMIs	-	Solicitar información enviada por SEREMIs a Ministerio de Energía Fuente: Ministerio de Energía.
Fondos disponibles para proyectos energéticos	**Nacional**	**Eventual**	**Difusión de los mecanismos de fondos disponibles para la realización de proyectos energéticos**	**Publicada en portales (CIFES, CORFO y Mercado Público)**	**Fondos regionales u otros no publicados**	**Se requiere contacto con fuente de fondos regionales y de CORFO para el seguimiento y actualización del reporte.** **Fuente: GORE, CORFO, Mercado Público.**
Procesos Participativos	Nacional	Eventual	Participación de los ciudadanos en los procesos participativos de la región, que impliquen fijación de tarifas e inversiones en Gx y Tx	-	-	Se requiere contacto en CNE, SEC y Ministerio de Energía para seguimiento de procesos tarifarios (SSMM), de Ley de Tx, Inversiones en Tx y Dx. Fuente: SEC, CNE, Ministerio de Energía.

Ítem	Cobertura	Periodicidad	Requerimiento	Información Disponible	Información Faltante	Plan de Acción
Cartera de Proyectos						
Proyectos en construcción	Nacional	Trimestral	Nombre y características principales de cada proyecto	Detalle por comuna y sector	-	Incorporar información disponible en reporte Fuente: CBC
Proyectos en evaluación y desarrollo	**Nacional**	**Mensual**	**Detalle de proyectos por comuna en cada una de las etapas**	**Detalle por comuna para proyectos con RCA aprobada y regional para proyectos en evaluación.**	**Detalle por comuna para proyectos en evaluación.**	**Se requiere desagregación comunal de los antecedentes del reporte mensual por parte de la CNE** **Fuente: CNE**
Inversión	Nacional	Trimestral	Montos de inversión regional y comunal esperados para los distintos períodos	Declarados en SEIA. Es preferible incluir estudio CBC.	Monto de inversión próximos 5 años por estado de avance, desagregados por subsector	Incorporar información disponible en reporte Fuente: CBC
Fuentes Laborales	**Nacional**	**Trimestral**	**Número de personas empleadas a nivel regional y comunal esperados para distintos períodos**	-	**Empleo regional trimestral promedio próximos 5 años por etapa de construcción**	**Incorporar información disponible en reporte** **Fuente: CBC**
Sector Eléctrico						

Ítem	Cobertura	Periodicidad	Requerimiento	Información Disponible	Información Faltante	Plan de Acción
Precios	CMg: XV a X Región SSMM: X a XII Región Dx y ETR: Nacional. Sistemas Regulados	Gx y Dx: Mensual ETR: Semestral	Gx: Costo Marginal promedio mensual barra troncal de la región o Precio de Nudo Sistemas Medianos Dx: Precio de venta a cliente final. Precio Medio y Cargos ETR: Descuentos y Monto ahorrado	Gx: Costo Marginal promedio mensual barra troncal de la región o Precio de Nudo Sistemas Medianos Dx: Precio de venta a cliente final. Detalle Cargos con link a web empresas. ETR: Descuentos y Monto ahorrado	Precio Medio según Cuenta Tipo	<u>Fuente</u>: CMg : CDEC SSMM, Dx y ETR: CNE
Generación y Consumo	Nacional. Sistemas Regulados	Mensual	Balance de Energía Inyectada – Retirada por Región (comuna)	Inyección: Energía Bruta Retiros: Clientes libres y regulados.	Asociación clientes libres a comuna. Proceso manual, se requiere metodología de actualización.	Retiros: Pendiente consultas SEC proceso Indicadores de Control <u>Fuente:</u> Inyección: CNE (SSMM CNE) Retiros Regulados: SEC Retiros Libres: CNE

Ítem	Cobertura	Periodicidad	Requerimiento	Información Disponible	Información Faltante	Plan de Acción
Empresas Regionales	Nacional. Sistemas Regulados	Mensual	Empresas con instalaciones eléctricas en la región/comuna y sus principales características	Gx: Capacidad y Fuente Tx: Listado Instalaciones Dx: Cantidad de Clientes Clientes libres: Listado contratos por punto de retiro	Asociación clientes libres a comuna. Proceso manual, se requiere metodología de actualización. Asociación Tx - comuna	Dx: Pendiente consultas SEC proceso Indicadores de Control Tx no se incluye en el reporte. <u>Fuente:</u> Gx y Clientes Libres: CNE Dx: SEC
Generación Distribuida Residencial	Nacional. Sistemas Regulados	Mensual	Capacidad instalada y energía generada, con actualización mensual	Capacidad instalada declarada a SEC mensualmente. Energía generada anual	Detalle mensual de energía generada	Incluir en Reporte Capacidad y cantidad instalaciones <u>Fuente</u>: CNE
Insumos Renovables	Pluviometría: Nacional. Estaciones monitoreo DGA Cotas Embalses: XI Región	Mensual	Pluviometría y nivel de cotas de embalse	Pluviometría estaciones DGA y embalses CDEC Cotas de embalses CDEC	Cotas Embalses Edelaysen	Solicitar a DGA archivo Excel con datos Informe Pluviométrico Mensual Solicitud cotas embalses Edelaysen No se considera cotas de otros embalses del SIC por estar incluidos en el Reporte Mensual <u>Fuente</u>: DGA, Edelaysen

Ítem	Cobertura	Periodicidad	Requerimiento	Información Disponible	Información Faltante	Plan de Acción
Calidad de Servicio Dx	Nacional. Sistemas Regulados	Mensual	Indicadores de Calidad de Servicio de las empresas distribuidoras	Proceso SEC Indicadores de Control: Compensaciones e Interrupciones	-	Pendiente contacto SEC para extraer información de proceso Indicadores de Control Fuente: SEC
Holguras Sistemas Tx	Nacional	Eventual	Holguras Sistemas de Tx que permitan planificar la incorporación de nuevas instalaciones de generación.	Estudios específicos en CDEC no utilizables para objetivo	-	Información no disponible. Consultar CDEC por opciones.
Sector Combustibles						
Empresas Regionales	Nacional	Eventual	Características y localización de Puertos de GNL, Estanques de Almacenamiento, Oleoductos y Gasoductos	Nombre de las instalaciones, características y empresas a las que pertenecen.	Actualización de los datos CNE existentes según el GIS que maneja la SEC, con sus procesos de información continua de parte de las empresas.	Pendiente consulta actualización información CNE con GIS SEC. Fuente: SEC
Precios Hidrocarburos	Nacional	Semanal	Precios promedio por combustible y evolución histórica	Precios actualizados e históricos		CNE no requiere de información adicional Fuente: CNE

Ítem	Cobertura	Periodicidad	Requerimiento	Información Disponible	Información Faltante	Plan de Acción
Ventas Hidrocarburos	Nacional	Mensual	Volumen de ventas por combustible y tipo de cliente, mensual e histórico	SEC publica mensualmente las ventas de combustibles líquidos de las empresas distribuidoras y de GLP por Región Informe estadístico año anterior incluye además ventas de Gas Natural, Gas de Ciudad y de ENAP de combustibles líquidos.	Ventas del año en curso de de Gas Natural, Gas de Ciudad y de ENAP de combustibles líquidos.	Consultar CNE disponibilidad información faltante. Como alternativa, preguntar a SEC por procesos de los que se pueda cargar directamente la información al Reporte. Fuente: SEC
Inventario y Stock Hidrocarburos	Nacional por macrozona	Semanal	Inventario y Stock de Hidrocarburos por Comuna	Inventario semanal por Macrozona	-	Proceso de actualización periódica para respuesta ante catástrofe fuera del alcance del reporte. Se requiere mecanismo adicional online. Incorporación al reporte de inventario semanal por macrozona con su evolución. Fuente: CNE

Ítem	Cobertura	Periodicidad	Requerimiento	Información Disponible	Información Faltante	Plan de Acción
Precio Leña y Biomasa	V a XI Región	Mensual	Puntos de venta georeferenciados, con sus precio de venta actualizados	Varias fuentes disponen de puntos de venta georeferenciados y/o precios de venta	Centralización de información disponible y esfuerzos locales. No existe periodicidad de actualización.	Información insuficiente para inclusión en reporte. No se considera.
Consumo Leña y Biomasa	V a XI Región	Mensual	Consumo de leña por hogar, ventas a nivel minorista.	Ventas por centro de acopio con actualización anual.	Consumo promedio de leña por hogar	Información insuficiente para inclusión en reporte. No se considera. Opción consulta CONAF por actualización mensual de ventas por centro de acopio.
Indicadores Regionales						
INACER	Nacional	Trimestral	Indicador de Actividad Económica Regional	INE lo publica trimestralmente		Incluir indicador INE Fuente: INE
Índices Comparativos	Nacional	Mensual	Comparar la evolución del consumo eléctrico/hidrocarburos de la región y per cápita, entre comunas y respecto del promedio del país.	Consumos y población para realizar el cálculo	-	No se realizan comparaciones entre regiones en el reporte. Realizar el cálculo con los antecedentes disponibles
Temas que requieren estudios adicionales						

Ítem	Cobertura	Periodicidad	Requerimiento	Información Disponible	Información Faltante	Plan de Acción
						Estudio que realice el levantamiento de las condiciones que generaron interrupciones del servicio producto de fallas en el Sistema de Transmisión, así como los sobrecostos incurridos por problemas con la transferencia de potencia en la Línea de 33 kV entre Puerto Aysén y Coyhaique.
Condición y Estado Infraestructura Eléctrica			SEREMI XI Región, fallas por condiciones línea Tx Aysén - Coyhaique	Estudios previos Norma Técnica y fijación de tarifas	Inversiones adecuadas para mejorar las condiciones de calidad de servicio	

Ítem	Cobertura	Periodicidad	Requerimiento	Información Disponible	Información Faltante	Plan de Acción
Localización áreas protegidas, concesiones mineras o de exclusividad indígena			Disponer de una plataforma centralizada y actualizada basada en mapas geolocalizados (tipo Energía MAPS), en los cuales se presente en forma rápida y simple aquellas áreas donde no es posible la instalación de proyectos del tipo energético (generación o transmisión), producto de que dichas áreas ya pertenecen a una concesión minera, a un parque nacional, o a un área de exclusividad indígena.	Concesiones Mineras: SERNAGEOMIN mapa interactivo concesiones mineras entregadas Parques Nacionales: CONAF geolocalizados. Áreas Protegidas Ministerio de Medio Ambiente. Exclusividad Indígena: CONADI, áreas de desarrollo indígena.	Integración de la información en una plataforma	Solicitud a entidades gubernamentales para integrar información y compatibilizar formatos con Energía Maps.
Mapeo de Requerimientos de Conexión de Demanda			Diseñar y priorizar adecuadamente proyectos de electrificación rural	Catastro de sistemas diesel y de lugares donde potencialmente se podrían instalar micro redes.		Solicitar formalmente al Ministerio de Energía el estado de la información. En general se advierte que la información no existe, al nivel que lo desean los SEREMI y por lo que se necesita generarla primero.

Ítem	Cobertura	Periodicidad	Requerimiento	Información Disponible	Información Faltante	Plan de Acción
Superficie de techos Solares disponibles para generación distribuida			Fomentar Generación Distribuida Residencial	Plataformas privadas en Lo Barnechea y Vitacura.		Dado que no existen estudios, esta es una información que requiere ser modelada primero. Por lo tanto, es necesario generar un estudio, que pueda estimar esta información por región.
Cobertura de agua caliente			Aumentar la cobertura por medio de soluciones tradicionales o calentadores solares	CENSO 2002 y CASEN 2015		Se debe esperar el lanzamiento oficial de los datos del censo 2012, para poder realizar este tipo de análisis requerido por los SEREMI. En el caso de la CASEN, esta se encuentra disponible hasta el año 2015. Ambos datos no se encuentran georeferenciados.

5 PLAN DE DIFUSIÓN

Estrategia Comunicacional

Para que este reporte periódico de información regional energética cumpla con su cometido de transformarse en una herramienta útil para la toma de decisiones en el ámbito de la energía, que contribuya a los procesos de planificación regional, es fundamental que se incluya en su realización una estrategia de difusión efectiva y pertinente.

En ese sentido, el objetivo general de un plan comunicacional será posicionar el reporte entre los actores involucrados y sus beneficiarios como una herramienta útil.

Objetivos Específicos

- Dar a conocer el reporte periódico de información regional a sus destinatarios
- Incorporar el reporte energético como una fuente de información pertinente para la toma diaria de decisiones en el sector energético

Las actividades de comunicación y difusión que se generen en torno al reporte regional, variarán en función de distintos elementos, como son el momento de la difusión, público al que dicha difusión va dirigida y el tipo de comunicación que se usará. Veamos el detalle.

1. Momento de la difusión
   1.1. Difusión inicial

La difusión inicial se refiere a aquella que se realiza para dar a conocer el producto, en este caso el reporte periódico de información regional, y se lleva a cabo una sola vez, aunque puede estar compuesta de varias acciones no simultáneas.

   1.2. Difusión periódica

Una vez que los destinatarios del reporte ya están al tanto de su existencia y conocen sus contenidos, es importante mantener una comunicación permanente, en un proceso de, usando un concepto propio del mundo del marketing, "fidelización del cliente".

2. Destinatarios
   2.1. Destinatarios principales

Como ya está contemplado en las especificaciones del proyecto, los destinatarios principales a los cuales apunta este reporte son los principales tomadores de decisión en el ámbito de la energía a nivel regional en el país.

Tomadores de decisión ligados al Sector Público: Dentro de los actores ligados al sector público se pueden enumerar:

- Los 15 SEREMIs de Energía en el país
- Otros organismos públicos relacionados con la energía, como:
  - Ministerio de Energía

    - Ministerio de Medio Ambiente
- Organismos de la Administración del Estado que trabajan en el ámbito local:
    - Gobiernos Regionales
    - Consejos Regionales
    - Municipios, entre otros
    - Senadores y diputados de la nación.

Con respecto a la cantidad de lectores, en este grupo se contabiliza - aproximadamente - un universo de potenciales interesados de 1.000 lectores. Adicionalmente, la tasa de crecimiento de este universo de potenciales interesados ligados al sector público se considera prácticamente nula (a menos que se generen nuevas instituciones similares).

Tomadores de Decisión Ligados al Sector Privado: Dentro de los actores ligados al sector privado, se puede contabilizar:

- Empresas ligadas al sector eléctrico en el país:
    - Generación
    - Transmisión
    - Distribución
- Empresas ligadas a los hidrocarburos:
    - Terminales de GNL
    - Oleoductos
    - Gasoductos
    - Empresas distribuidoras de Gas Natural
    - Empresas distribuidoras de GLP
    - Empresas asociadas a la importación, distribución y venta de combustibles
    - Empresas de asociadas a los servicios energéticos (ESCO)

También para cada uno de los rubros anteriores, se debe considerar no sólo las empresas actualmente en operación, sino que la importancia que tendrá este reporte regional para aquellas empresas internacionales que aún no han ingresado al mercado local, las cuales, mediante el documento entregado, podrán enfocar mejor sus faenas en forma estratégica para aquellas regiones con mejores perspectivas de desarrollo.

Con respecto a la cantidad de lectores, en este grupo se contabiliza - aproximadamente - un universo de potenciales interesados de 10.000 lectores. Adicionalmente, y a diferencia del grupo anterior, la tasa de crecimiento de este universo de potenciales interesados se considera del orden de un 2% anual, a corde con el crecimiento esperado en el país en los próximos años y las prospectivas de la entrada de empresas extranjeras en el país.

2.2 Destinatarios secundarios

En un segundo lugar, podemos considerar como destinatarios de este reporte a los demás stakeholders del sector energético, a los cuales también debería apuntar el plan de difusión, es decir:

- Corporaciones de desarrollo local
- ONGs
- Consultores energéticos

- Revistas, diarios y prensa regional
- Académicos, entre otros.

Con respecto a la cantidad de lectores, en este grupo se contabiliza - aproximadamente - un universo de potenciales interesados de 15.000 lectores. La tasa de crecimiento de este universo de potenciales interesados se considera del orden de un 3% anual, acorde con el crecimiento de la importancia de la energía en el ámbito nacional, tanto en la cantidad de consultores como en las mallas curriculares de aquellas carreras ligadas a energía y sustentabilidad.

2.3. Público general

Finalmente, también es necesario considerar al público general como un destinatario clave de este reporte, no solamente por los beneficios que puede traerle el conocer esta información, sino que también pensando que este reporte sirve para que la ciudadanía conozca el trabajo de la CNE en su conjunto.

Con respecto a la cantidad de lectores, este grupo es el más difícil de estimar, pues en estricto rigor, el universo de potencial de lectores es el país completo (e incluso lectores en otros países). La cantidad de lectores en este aspecto dependerá íntimamente del plan de difusión adoptado, la agresividad de dicho plan y empapar a la población general de la importancia que tiene el aspecto energético en cada hogar del país. En este aspecto, se considera una cifra conservadora de lectores unos 100.000 dentro del país, cuya tasa de crecimiento dependerá de las estadísticas demográficas.

3. Tipo de comunicación

En este ítem haremos nuevamente referencia a conceptos del mundo de la publicidad. Para ello, distinguiremos entre lo que se conoce como el Outbound Marketing y el Inbound Marketing.

3.1 Outbound Marketing

Se refiere a los mecanismos tradicionales de la publicidad, en que se establece una relación unidireccional, desde el emisor/productor hacia el destinatario/consumidor, orientado hacia el producto. Podríamos reunir acá la publicidad en medios de comunicación tradicionales (periódicos, radio, TV), el *emailing*, etc.

3.2 Inbound Marketing

A diferencia del anterior, este tipo de comunicación tiene como objetivo que el cliente llegue al producto por cuenta propia, a través de información útil y de calidad que es puesta de manera estratégica por el productor, particularmente en medios electrónicos, para que el cliente se interese. Un clásico ejemplo podrían ser los *blogs* con recetas que hacen los productores de alimentos a los que el público llega por iniciativa propia y termina interesándose por adquirir algún producto específico.

Una vez analizados estos elementos, podemos a continuación detallar las actividades que darán cumplimiento al objetivo general trazado y a los objetivos específicos. Algunas actividades servirán para más de un objetivo y están orientadas a más de un destinatario.

Actividades

Objetivo específico	Destinatario	Actividad	Medio
Dar a conocer el reporte energético a la comunidad	Todos	Evento de lanzamiento*	
		Notas de prensa	Medios de circulación nacional Medios regionales Medios con participación en el sector (Revista Electricidad, Diario Financiero, etc.)
Incorporar el reporte energético como una fuente de información pertinente para la toma diaria de decisiones en el sector energético	Destinatarios principales	Emailing periódico	Mail
	Todos	Notas informativas en el sitio web de la CNE con información relevante que aparezca en cada reporte	Sitio web CNE
		Notas de prensa con información relevante que aparezca en cada reporte **	Medios nacionales, regionales y del sector
		Publicación de datos relevantes para la comunidad (asociadas a un contexto temporal)***	Redes sociales

* Evento de lanzamiento: con esto nos referimos a distintas alternativas, que pueden ir desde un evento como tal, con una presentación formal, al cual estén invitados los principales destinatarios, y también a un punto de prensa en alguna locación exterior que sea cubierto por la prensa.

** La idea es generar notas con información relevante con los datos extraídos del reporte, de manera que los destinatarios puedan llegar a ellas a través de motores de búsqueda y a partir de sus propios intereses.

*** Cuando hablamos de un contexto temporal, nos referimos a provechar las características de las distintas épocas del año para posicionar temas específicos a partir de los datos del reporte (p.ej.: calefacción en invierno, datos sobre proyectos energéticos en temporada de sequía, etc.).

Regiones Objetivo

Teniendo claro que el Reporte Regional como tal, es una herramienta que destaca, y como tal, se adapta a aquellos aspectos relevantes dentro de cada región, el plan de difusión también debe adaptarse a esta realidad. En este contexto, cada reporte regional abordará las problemáticas más relevantes de cada región

(alta demanda energética, grandes generadoras locales, déficit de algunos hidrocarburos, alto costo de energéticos, entre otros), el abordar estas problemáticas puede ser un importante apalancamiento para el uso de estos reportes. En este contexto, aquellas regiones donde el aspecto energético sea relevante, debe ponerse especial énfasis en la difusión del reporte regional, como una herramienta de información que, si bien no solucionará todos los problemas, pondrá a disposición de los tomadores de decisión locales y medios de prensa e información, de todas las aristas del problema, pudiendo de esta forma, proponer soluciones adecuadas a cada problemática.

A modo de ejemplo, se puede mencionar, a partir de las reuniones realizadas con los SEREMIs, además de información nacional:

- Zona norte: Alta demanda energética por empresas mineras. Grandes unidades generadoras (principalmente a carbón) en la zona costera del país, cercana a grandes centros poblacionales. Alta cantidad de viviendas rurales sin electricidad, aumento explosivo de la demanda eléctrica en centros poblacionales.

- Zona Central: Regiones con alto consumo energético y bajo índice de generación (Metropolitana), alto índice de electrificación. Alta contaminación asociada a proyectos energéticos y mineros.

- Zona Sur: Gran cantidad de generadoras hidráulicas y también carboníferas en la zona costera. Alta demanda energética en centros poblacionales. Calefacción principalmente a leña aumenta contaminación local. Planes de descontaminación apuntan a recambiar estufas por otras más eficientes o cambio de combustible. Zonas rurales sin electrificación. Conflictos con zonas indígenas frenan la inversión en proyectos energéticos.

- Extremo Sur: Sistemas de generación medianos independientes atentan con la calidad de la energía. Pocas empresas se encargan de la generación – transmisión – distribución, lo cual no genera competencia. Estado de las redes (antigüedad y congestión) no es información de manejo transversal.

Mensajes clave

Además de las actividades a realizar para difundir y dar a conocer el reporte, sería conveniente transmitir algunos mensajes específicos que pueden contribuir a posicionar el mismo dentro de los actores identificados. Estos mensajes de alguna manera resumen la "esencia" de la herramienta, pero de manera simple y concreta.

Estos mensajes son:

"La información contenida en este reporte ha sido solicitada por los mismos actores involucrados en el ámbito de la energía"

Un elemento que vale la pena destacar a la hora de dar a conocer y difundir el reporte regional es que la información que contiene fue definida a través de un proceso participativo del que fueron parte los

destinatarios de la información, particularmente en lo que se refiere a los SEREMIs. De esta manera, la legitimidad del formato y de los dados que contiene está dada por los mismos intereses de sus beneficiarios y el reporte completo se justifica en una necesidad sentida que es recogida y canalizada por la Comisión Nacional de Energía.

"La información contenida en el reporte tiene una clara referencia local"

La descentralización y la independencia de los gobiernos locales es un elemento que aparece permanente cuando se habla de toma de decisiones a nivel regional. En este sentido, el hecho de que el reporte presente información específica de cada región debe ser un elemento a destacar si se quiere potenciar su utilización por parte de los organismos correspondientes.

"La consulta periódica del reporte reducirá el tiempo requerido para la búsqueda de información"

El reporte contiene ciertas ventajas que harán que su uso facilite los procesos de toma de decisión en el ámbito de la energía. Estas ventajas son, entre otras, que toda la información se encontrará reunida en una sola herramienta (como puede verse en el informe, mucha de la información existente está distribuida en distintas plataformas, si es que existe), al tiempo que, por venir siempre en un mismo formato, podrá ser usada de una manera más eficiente y permitirá hacer comparaciones entre distintos períodos de tiempo.

6 REPORTE REGIONAL ENERGÉTICO

6.1 CONTENIDOS DEL REPORTE REGIONAL ENERGÉTICO

A continuación se presenta un índice de los contenidos que tendrá el Reporte Energético Regional:

Proyectos Energéticos

1. Proyectos Ingresados al Sistema de Evaluación e Impacto Ambiental
2. Proyectos Actualmente dentro del Sistema Evaluación e Impacto Ambiental
3. Proyectos con Resolución de Calificación Ambiental aprobada
4. Proyectos en Construcción
5. Inversión Anual Esperada (2016-2020)
6. Empleo regional trimestral promedio esperado para los próximos 5 años

Sector Eléctrico

1. Empresas por Región - Capacidad Instalada de Generación
2. Empresas por Región - Clientes por Empresa Distribuidora
3. Empresas por Región - Clientes no Regulados
4. Balance Regional del consumo de Energía Eléctrica
5. Generación Eléctrica Regional
6. Energía Retirada Clientes Regulados
7. Energía Retirada Clientes Libres
8. Generación Distribuida
9. Costo Marginal de la Energía Eléctrica

9.b. Precios de Nudo Sistemas Medianos

10. Precio de venta Clientes Regulados
11. Equidad Tarifaria Residencial
12. Precipitaciones Regionales
13. Cotas de Embalses

14. Calidad de Servicio de Empresas Distribuidoras

Sector Hidrocarburos

1. Precios de Combustibles Líquidos
2. Precios de Gas de Red
3. Precios de Gas Licuado de Petróleo Envasado
4. Ventas de Combustibles Líquidos
5. Ventas de Gas Licuado de Petróleo
6. Ventas de Gas de Red
7. Stock Regional de Combustibles

Indicadores Regionales

1. Indicador de Actividad Económica Regional - INACER
2. Consumo Energético Per Cápita Regional

6.2 CONTENIDOS REGIONALES ESPECÍFICOS

De acuerdo a la información levantada en el presente estudio, se ha identificado algunas regiones en las cuales, la información requerida por los distintos actores y/o la información disponible para las mismas, definen aspectos particulares para las mismas. A continuación se identificarán aquellos aspectos específicos.

- Cotas de Embalses: De acuerdo a los requerimientos del SEREMI de la Región XI, el manejar información actualizada de las cotas en los embalses para generación de electricidad es un factor relevante de ser manejado en forma habitual, permitiéndole de este modo, mejorar su gestión en la toma de decisiones necesaria para el adecuado desarrollo regional. Este aspecto se ha agregado en la tabla de contenidos anterior, en el punto número 13.

- Costos de la Electricidad: Si bien el aspecto de los costos de la electricidad fue un aspecto requerido en forma unánime por todos los SEREMIs entrevistados, dependiendo del sistema tarifario, este mismo en manejado de diferentes formas a lo largo del país. De este modo, en gran parte del país, éste tema se encuentra asociado a los Costos Marginales, los cuales son determinados por cada barra de cada sistema en forma horaria por los respectivos CDEC, en la zona sur y extremo sur del país, por sus características geográficas y demográficas, se encuentran una serie de sistemas medianos y aislados, con su propio mecanismo de tarificación, el cual se determina mediante Precios de Nudo, los cuales se encuentran indexados mensualmente. Esta diferencia, por lo tanto, determina también la presentación de la información para las regiones que contienen en su territorio estos sistemas medianos, es decir, las regiones X, XI y XII. Este aspecto se ha agregado en la tabla de contenidos anterior, en el punto número 9.b (en aquellas regiones que contienen solamente sistemas medianos, pasará a ser 9, y en aquellas regiones que contengan ambos, 9.b).

7 FUENTES Y MANEJO DE LA INFORMACIÓN

7.1 FUENTES DE INFORMACIÓN PARA EL REPORTE REGIONAL

En los capítulos anteriores del informe se ha desarrollado ampliamente los aspectos que levantados en el contenido de un reporte regional, así como la definición de la tabla de contenidos del mismo. Así también, a lo largo del punto 3 se ha discutido las fuentes de información a ser utilizadas en el levantamiento de la misma. Por lo tanto, sin intención de profundizar en dichos aspectos ya abordados, ni de crear duplicidad de información, se entrega a continuación una tabla resumen de los contenidos del reporte regional, y de las fuentes desde la cual ésta proviene.

Categoría	Item	Detalle	Fuente	Link
Noticias	Noticias		Ministerio	
	Concursos Fondos		Intendencias	
	Procesos Participativos		CNE, Ministerio, SEC, MMA	
Cartera de Proyectos	Proyectos Ingresados a Evaluación Ambiental		CNE	http://datos.energiaabierta.cl/dataviews/113394/-/
	Proyectos en Evaluación Ambiental		CNE	http://datos.energiaabierta.cl/dataviews/113394/-/
	Proyectos con RCA Aprobada		CNE	http://datos.energiaabierta.cl/dataviews/113399/-/
	Proyectos en Construcción		CBC	Planilla CBC
	Inversiones Anual Esperada		CBC	Planilla CBC
	Empleo Regional Trimestral		CBC	Información CBC (*)
Instalaciones Regionales	Generadores por Comuna	SING	CNE	http://datos.energiaabierta.cl/dataviews/94351/capacidad-instalada-de-generacion-sing/
		SIC	CDEC-SIC	http://datos.energiaabierta.cl/dataviews/94352/CAPAC-INSTA-DE-GENER-SIC/
		Palena	CNE	http://datos.energiaabierta.cl/dataviews/94355/CAPAC-INSTA-DE-GENER-LOS/
		Aysén	CNE	http://datos.energiaabierta.cl/dataviews/94353/CAPAC-INSTA-DE-GENER-AYSEN/
		Magallanes	CNE	http://datos.energiaabierta.cl/dataviews/94356/CAPAC-INSTA-DE-GENER-MAGAL/
	Empresas de Distribución de Electricidad y Clientes		SEC	Indicadores de Control (*)
	Clientes Libres		CNE	Planilla Uso Interno
Generación y Consumo	Balance Regional de Energía		Proceso Interno en Base a la información recopilada	
	Generación Bruta de Energía	SING	CNE	http://datos.energiaabierta.cl/dataviews/231358/generacion-bruta-diaria-sing/

Categoría	Item	Detalle	Fuente	Link
		SIC	CDEC-SIC	http://dataset.cne.cl/Energia_Abierta/S_Electrico/BBDD_GeneracionBruta_SIC_SING.xlsx
		Palena	CNE	Planilla Uso Interno
		Aysén	CNE	Planilla Uso Interno
		Magallanes	CNE	Planilla Uso Interno
	Retiros Clientes Regulados		SEC	Indicadores de Control (*)
	Retiros Clientes no Regulados	SING	CNE	Planilla Uso Interno
	Retiros Clientes no Regulados	SIC	CNE	Planilla Uso Interno
Instalaciones Regionales	Generación Distribuida		CNE	CNE - Planilla Gustavo
Precios Electricidad	Costo Marginal	SING	CDEC-SING	Descarga Sitio Web transformadasa excel
		SIC	CDEC-SIC	
		Palena	CNE	Planilla Uso Interno
		Aysén	CNE	Planilla Uso Interno
		Magallanes	CNE	Planilla Uso Interno
	Precio Venta Cliente Regulado		CNE	(*)
	Equidad Tarifaria Residencial		CNE	Planilla Uso Interno
Instalaciones Regionales	Precipitaciones		DGA	(*)
	Cotas embalses	Aysén	Edelaysén	(*)
	Interrupciones		SEC	Sistema SAIDI (*)
Precios Combustibles	Precios Combustibles Líquidos	Gas 93	CNE	http://datos.energiaabierta.cl/dataviews/227117/-/
		Gas 95	CNE	http://datos.energiaabierta.cl/dataviews/227122/-/
		Gas 97	CNE	http://datos.energiaabierta.cl/dataviews/227127/-/
		Diésel	CNE	http://datos.energiaabierta.cl/dataviews/227128/-/
		Kerosene	CNE	http://datos.energiaabierta.cl/dataviews/227129/-/
	Precio del Gas en Red		CNE	http://datos.energiaabierta.cl/dataviews/112446/precios-nacionales-de-gas-por-redes-concesionadas/
	Precio del GLP		CNE	http://datos.energiaabierta.cl/dataviews/93133/-/
Ventas de Combustibles	Ventas de Combustibles Líquidos		SEC	(*)
	Ventas de GLP		SEC	(*)
	Ventas de Gas Natural		SEC	(*)
	Stock de Hidrocarburos		SEC	(*)
Indicadores	INACER		INE	http://www.ine.cl/canales/chile_estadistico/territorio/inacer/2016/INACER_3T2016_OFICIAL.xlsx

Categoría	Item	Detalle	Fuente	Link
Indicadores	Consumo Electricidad per Cápita		Proceso Interno en Base a la información recopilada	
Indicadores	Consumo Gasolinas per Cápita		Proceso Interno en Base a la información recopilada	
Indicadores	Consumo Diésel per Cápita		Proceso Interno en Base a la información recopilada	

(*) Las fuentes digitales de información online, su automatización en la extracción, transformación y carga al reporte regional no se han definido al momento del cierre del presente informe

7.2 MANEJO DE LA INFORMACIÓN PARA FUTURAS ACTUALIZACIONES DEL REPORTE REGIONAL

Para la obtención del reporte regional, y la generación de futuras versiones de éste, se ha estandarizado, en coordinación con la contraparte del proyecto, en generar un mecanismo de automatización en el manejo de la información, el cual es denominado como mecanismo "ETL", que proviene de las siglas en inglés de "Extraer, Transformar y Cargar", el cual es un proceso que permite obtener cierta cantidad de información de otras fuentes, realizar las transformaciones necesarias a la misma (limpiar información innecesaria, realizar cálculos adecuados, agrupar información y ordenar la misma), para luego obtener una base de datos adecuada que permita realizar en forma fácil la carga de la información necesaria al destino de la misma.

De este modo, se ha trabajado con apoyo de la herramienta "Power Query", la cual viene integrada como parte de Microsoft Excel en su versión 2016, y como un kit adicional para versiones anteriores. Dentro de esta herramienta se puede programar consultas a archivos, carpetas que contienen grupos de archivos e incluso sitios web que contienen información en formato de planillas de cálculo.

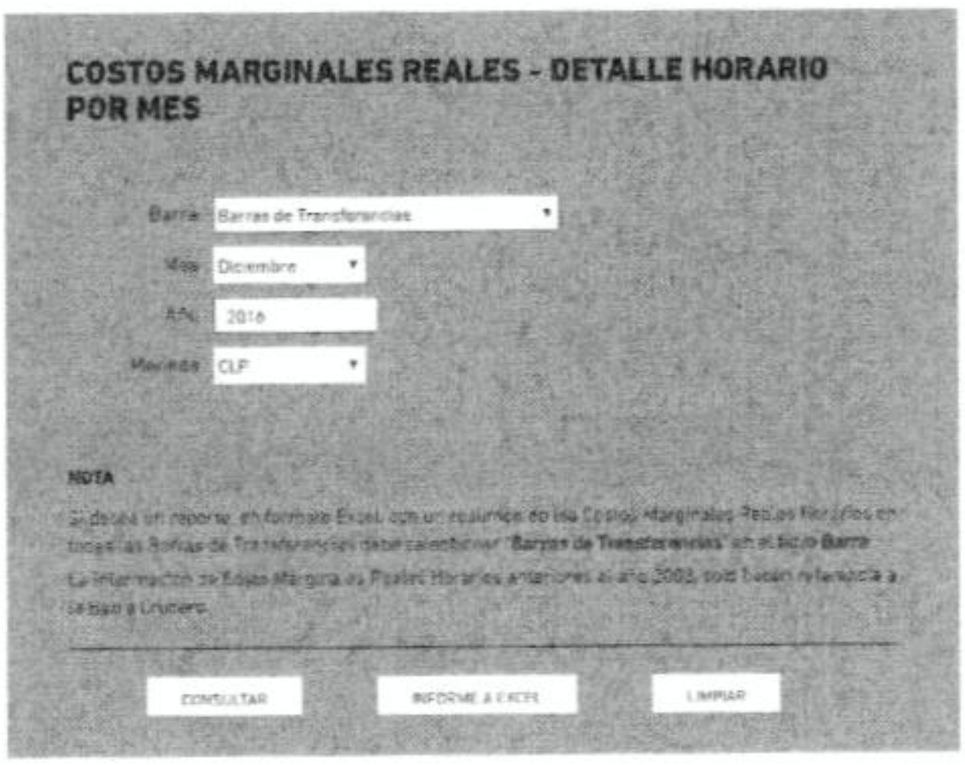
Como parte de ese proceso, se han dejado programadas diferentes consultas, a API de bases de datos dentro de la misma CNE, a planillas entregadas por la misma Comisión, las cuales no se encuentran online, así como también a planillas de datos extraídas de sitios web de los distintos CDEC entre otros.

Como salida de este proceso, se han generado una serie de planillas en formato Excel, que en su interior traen programadas las consultas y procesamientos de la información, entregando como salida sólo la información necesaria para la generación del reporte regional en un formato de base de datos.

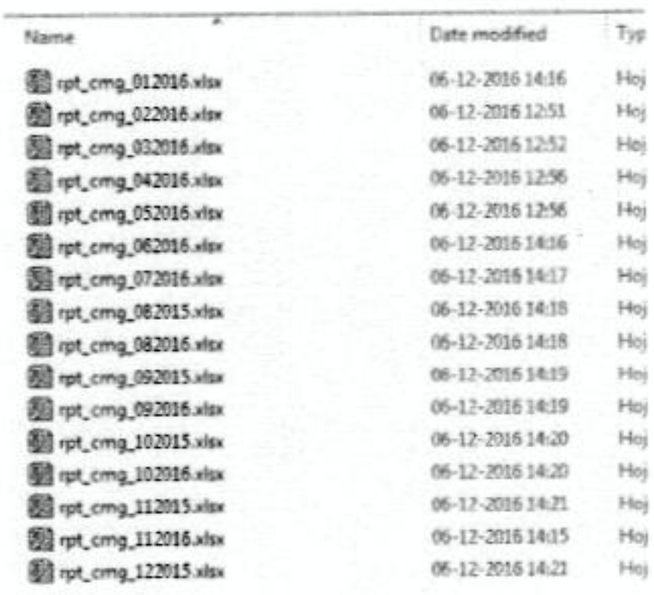
7.3 EJEMPLO DE CARGA DE DATOS

A modo de ejemplo, en las siguientes páginas se revisará paso a paso el mecanismo de ETL realizado para un conjunto de datos. Para este caso particular, se ha seleccionado los Costos Marginales del SING.

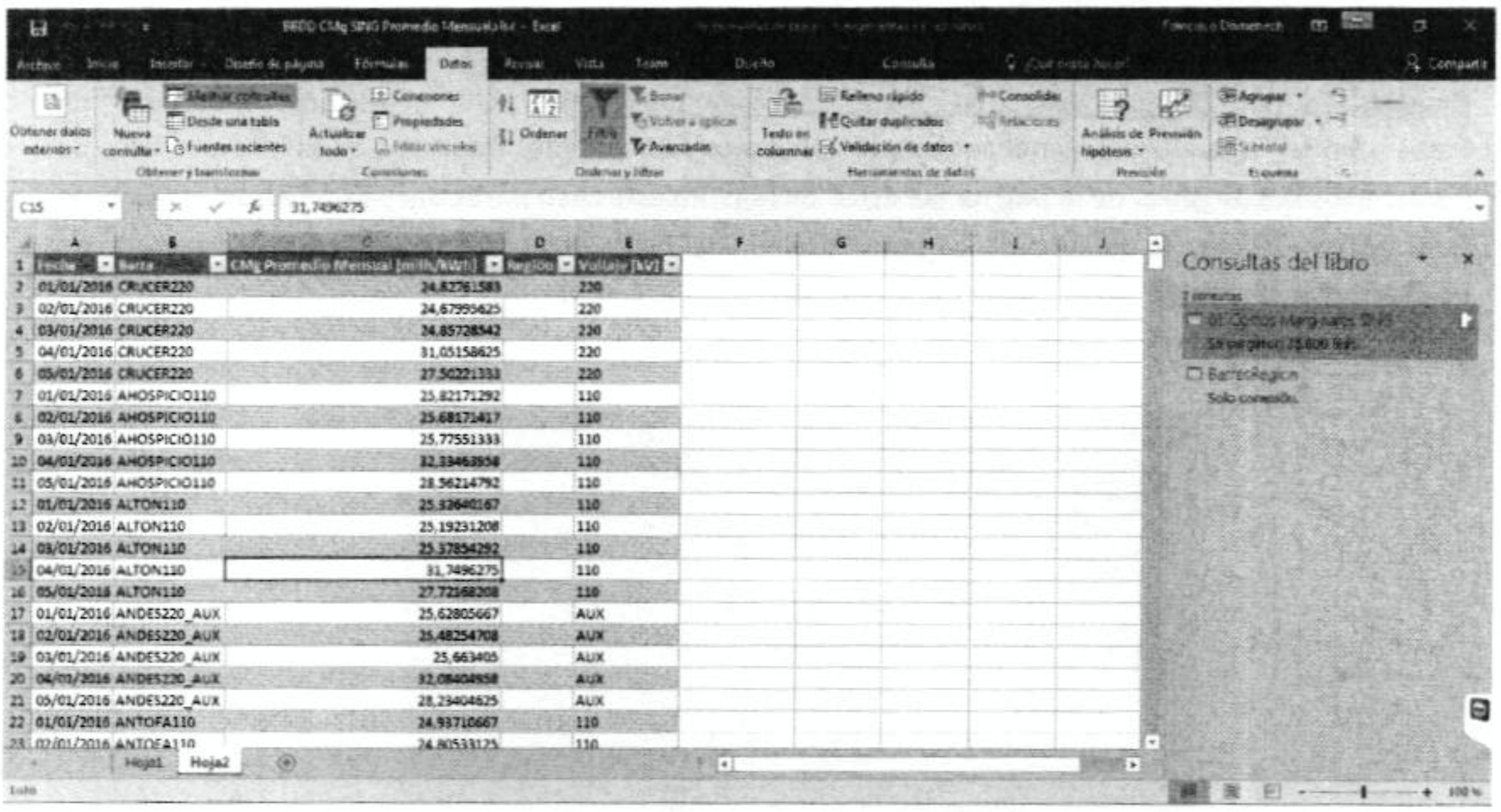
1. Se debe descargar la información del sitio web del CDEC SING: A pesar de encontrarse disponible para descarga el dato promedio mensual, este último se encuentra sólo para la barra Crucero 220kV, debido a que se requiere la información del costo marginal asociado a varias barras del sistema, se debe descargar el archivo asociado al detalle horario por mes (http://cdec2.cdec-sing.cl/pls/portal/cdec.pck_web_cdec_sing.sp_pagina?p_id=5177). Se selecciona "Barras de Transferencias" (para descargar el compilado completo) y finalmente "Informe a Excel". Para el caso de los archivos descargados de la página del CDEC-SING (sólo este caso particular). Excel arroja un error al abrir dichos archivos, lo que impide la automatización del proceso, por lo cual cada archivo descargado (el cual tiene extensión .xls) se debe abrir manualmente, ir a la opción "Guardar Como", y seleccionar archivo de Excel (.xlsx).



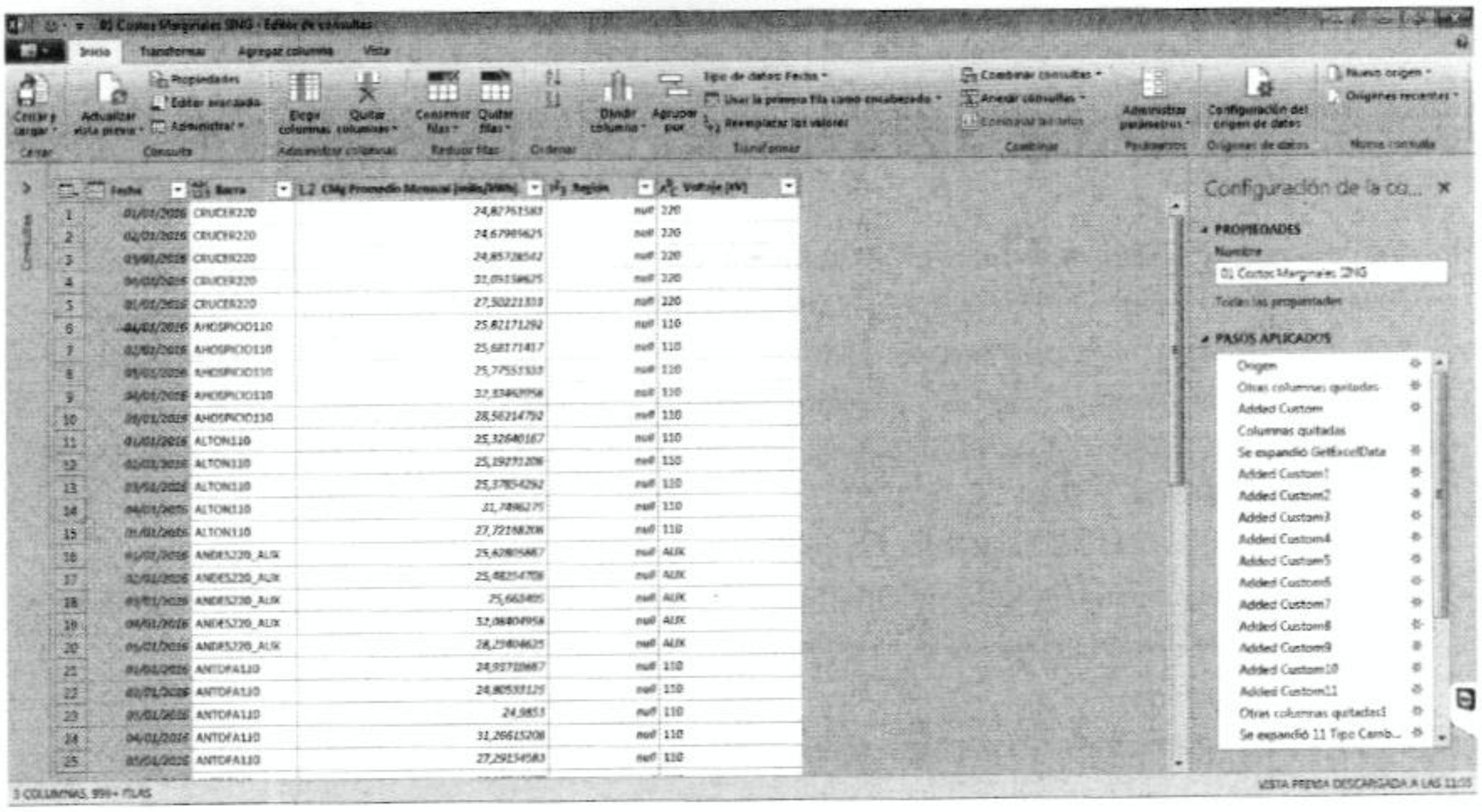
2. Una vez descargados los archivos necesarios (meses) para formar la serie histórica, se deben ubicar en la carpeta "INPUT" asociada a los costos marginales de dicho sistema.



3. Se debe abrir el archivo encargado el ETL para los costos marginales, el cual se encuentra en la carpeta "OUTPUT". En este caso, el nombre del archivo es "BBDD CMg SING Promedio Mensual.xlsx". Una vez abierto dicho archivo, se encontrará la base de datos asociada a la última actualización. Basta presionar el botón "Actualizar" para que se inicie el proceso automáticamente. Finalmente basta guardar y cerrar el archivo para que éste quede actualizado.



4. En caso que el usuario desee modificar el proceso de ETL, en caso que quiera agregar, eliminar o modificar campos existentes, debe entrar a la sección "Consulta" y luego "Editar" (en la versión de Excel 2016). Una vez dentro, se puede visualizar la programación del ETL tal como la siguiente figura:



ANEXO 1: DETALLE LEVANTAMIENTO INFORMACIÓN

A continuación, se incluye el detalle de las fuentes de información revisadas en cada punto.

TEMAS GENERALES

NOTICIAS REGIONALES

Información disponible:

- Prensa regional, escrita y online. Por ejemplo: observatodo.cl, diarioeldia.cl, ovallehoy.cl, lanota.cl, lavozdelnorte.cl, diario "El Llanquihue", "Prensa Austral", "Mapuexpress"
- Medios de prensa no específicos de regiones, pero con información relacionada, tales como el Diario Financiero (www.df.cl) y revista Electricidad Interamericana.
- Páginas web de instituciones y del gobierno, tales como CDEC, SEC, CNE, Ministerio de Energía y sus herramientas online.
- Redes sociales, Facebook y Twitter, por ejemplo.
- Los SEREMIs disponen de medios de difusión de sus logros. Adicionalmente, envían mensualmente al Ministerio de Energía un boletín con las noticias energéticas regionales.

FONDOS DISPONIBLES PARA PROYECTOS ENERGÉTICOS

Información disponible:

- CORFO: institución que entrega financiamiento para el sector energético. En este caso, los resultados obtenidos no apuntan tanto a los grandes proyectos de generación, sino que a financiar la formación de capacitación y redes de trabajo que permitan generar la mano de obra capacitada y la formación de empresas que realicen este tipo de proyectos.

  Se encuentra disponible en *Programas y Concursos*, publicado en: http://www.corfo.cl/programas-y-concursos

- Mercado Público - Subsecretaría de Energía: Se puede encontrar una serie de licitaciones llevadas a cabo por la Subsecretaría de Energía, la cual frecuentemente se encuentra licitando proyectos de techos solares en edificios públicos (ministerios, colegios, municipalidades, museos, viviendas rurales), recambio de estufas a leña para calefacción de viviendas en el sur del país, entre otros programas.

  Se debe hacer seguimiento a las licitaciones publicadas por la Subsecretaría de Energía en: http://www.mercadopublico.cl

- Mercado Público - Subsecretaría del Medio Ambiente: Se puede encontrar una serie de licitaciones llevadas a cabo por la Subsecretaría de Medio Ambiente, la cual frecuentemente se encuentra licitando proyectos de techos solares en edificios públicos (ministerios, colegios, municipalidades, museos, viviendas rurales), recambio de estufas a leña para calefacción de viviendas en el sur del país, entre otros programas.

Se debe hacer seguimiento a las licitaciones publicadas por la Subsecretaría de Energía en: http://www.mercadopublico.cl

- Páginas web de los Gobiernos Regionales, por ejemplo:
  - Región Metropolitana: En https://www.gobiernosantiago.cl/, en la opción Inversión Regional, se detalla el Programa FNDR y los fondos destinados a Preinversión, indicando el tipo de proyectos candidatos, documentos requeridos y procedimiento de operación de cada programa. En el caso de los fondos de preinversión, sólo se encuentra el Alumbrado Público como área asociada a energía.
  - Región de Coquimbo: En http://fndr2.gorecoquimbo.gob.cl/, se encuentran los Fondos Concursables, registrándose proyectos de mejoramiento de iluminación asociados a Seguridad Ciudadana.
  - Región de Valparaíso: En http://www.gorevalparaiso.cl/fndr.php, se se detalla el Programa FNDR y los fondos destinados a Preinversión, con un detalle similar a la Región Metropolitana.

PROCESOS PARTICIPATIVOS

Información disponible:

- Se registran publicaciones en páginas web o prensa, dependiendo del proceso y de forma eventual cuando éste ocurre.

CARTERA DE PROYECTOS EN CHILE

PROYECTOS EN CONSTRUCCIÓN DEL SECTOR ENERGÍA

Información publicada Energía Abierta:

- Proyectos ingresados a Evaluación Ambiental identificados por nombre y tipo de proyecto (generación, transmisión, hidrocarburos) en cada mes. Se encuentra disponible en *Reporte Mensual Sector Energético*, publicado con periodicidad mensual en http://energiaabierta.cl/reportes/.

- Identificación de proyectos con RCA aprobada en cada mes. Se encuentra disponible en *Reporte Mensual Sector Energético*, publicado con periodicidad mensual en http://energiaabierta.cl/reportes/.

Información disponible en otras fuentes:

- Corporación de Bienes de Capital. Identificación de principales proyectos de energía con cronograma de inversiones definido y que se consideran para hacer estimaciones de gasto. Se encuentra disponible en *Reporte Sector Energía*, publicado con periodicidad trimestral por CBC y se paga para su obtención.

- CDEC SIC. Se encuentran fichas en formato Excel de Nuevos Proyectos de Generación, Transmisión y Consumo. Se encuentra disponible en la página web, publicado con periodicidad mensual en http://www.cdecsic.cl/informes-y-documentos/fichas/catastro-de-nuevos-proyectos/

- CDEC SING. Se encuentran en sección de resoluciones CNE, entre otras, las referidas a la RE600 donde se detallan proyectos de generación y transmisión en construcción. La periodicidad es desconocida siendo la última disponible al 16 de noviembre la resolución del 4 de agosto. http://cdec2.cdec-sing.cl/pls/portal/cdec.pck_web_cdec_sing.sp_pagina?p_id=3010

- CNE. La CNE fija semestralmente, en los meses de abril y octubre de cada año, precios de nudo según se estipula en la ley para la estimación de tarifas de clientes regulados. En este informe se detallan proyectos de generación y transmisión troncal en construcción y recomendados. A través de dos Informes Técnicos, uno para el SING y otro para e SIC, la CNE comunica sus resultados al Ministerio de Energía, el cual procede a su fijación, mediante un Decreto publicado en el Diario Oficial. Estos informes son de periodicidad semestral, pero suelen haber algunos meses de desfase en su publicación respecto de abril y octubre. Estos informes y cuadros en formato Excel asociados se encuentran disponibles en: https://www.cne.cl/tarificacion/electrica/precio-nudo-corto-plazo/

PROYECTOS EN EVALUACIÓN Y DESARROLLO

Información publicada Energía Abierta:

- Número de proyectos ingresados a Evaluación Ambiental desagregados por subsector. Se encuentra disponible en *Reporte Mensual Sector Energético*, publicado con periodicidad mensual en http://energiaabierta.cl/reportes/.

- Número de proyectos con RCA aprobada en cada mes desagregados por subsector. Se encuentra disponible en *Reporte Mensual Sector Energético*, publicado con periodicidad mensual en http://energiaabierta.cl/reportes/.

Información disponible en otras fuentes: Corporación de Bienes de Capital.

- Identificación de principales proyectos de energía en desarrollo (en sus distintas etapas) y que se consideran para hacer estimaciones de gasto en inversión. Se encuentra disponible en *Reporte Sector Energía*, publicado con periodicidad trimestral por CBC y se paga para su obtención.

INVERSIÓN EN NUEVOS PROYECTOS DEL SECTOR ENERGÍA

Información publicada Energía Abierta:

- Inversión estimada para proyectos de energía con RCA aprobada durante el último mes según antecedentes de SEIA. La información se entrega a nivel regional detallándose los proyectos y distinguiendo entre proyectos energéticos de petróleo y gas, proyectos de transmisión, subestaciones, proyectos de generación y terminales de GNL. Se encuentra disponible en *Reporte*

Mensual Sector Energético, publicado con periodicidad mensual en http://energiaabierta.cl/reportes/.

- Inversión estimada para proyectos de energía con RCA aprobada durante los últimos 12 meses estimando el acumulado. Se distingue entre proyectos energéticos de petróleo y gas, proyectos de transmisión y subestaciones, proyectos de generación y terminales de GNL. Se encuentra disponible en *Reporte Mensual Sector Energético*, publicado con periodicidad mensual en http://energiaabierta.cl/reportes/.

- Inversión estimada para proyectos de energía actualmente en evaluación en SEIA. Se distingue entre proyectos energéticos de petróleo y gas, proyectos de transmisión y subestaciones, proyectos de generación y terminales de GNL. Se encuentra disponible en *Reporte Mensual Sector Energético*, publicado con periodicidad mensual en http://energiaabierta.cl/reportes/.

- Inversión estimada para proyectos de energía ingresados el último mes al SEIA. Se distingue entre proyectos energéticos de petróleo y gas, proyectos de transmisión y subestaciones, proyectos de generación y terminales de GNL. Se encuentra disponible en *Reporte Mensual Sector Energético*, publicado con periodicidad mensual en http://energiaabierta.cl/reportes/.

Información disponible en otras fuentes: Corporación de Bienes de Capital.

- Monto de inversión a materializar en próximos cinco años desagregados por estado de avance del proyecto (terminado, construcción, ingeniería de detalle, ingeniería básica) en gráfico. Cifras agregadas también se desagregan por subsector (generación, transmisión, hidrocarburos, otros). Se encuentra disponible en Reporte Sector Energía, publicado con periodicidad trimestral por CBC y se paga para su obtención.

  Indicador de inversión anual para próximos 5 años a nivel comunal. Inversión a materializar por comuna en proyectos con cronograma definido. Se encuentra disponible en *Reporte Sector Energía*, publicado con periodicidad trimestral por CBC y se paga para su obtención.

- Indicador de stock de inversión quinquenal. Inversión total esperada para los próximos 5 años del sector energía en base a proyectos con cronograma definido. Para el último periodo (trimestre), indicador se desagrega por subsector (generación y tipo de fuente, transmisión, hidrocarburos, otros) y a nivel regional. Se encuentra disponible en *Reporte Sector Energía*, publicado con periodicidad trimestral por CBC y se paga para su obtención.

- Indicador de inversión trimestral que presenta la inversión ejecutada en proyectos que se encuentran en construcción. Indicador aparece con un trimestre de desfase y es posible establecer diferencias con trimestre anterior. indicador se desagrega por subsector (generación y, transmisión, hidrocarburos, otros) y a nivel regional. Se encuentra disponible en *Reporte Sector Energía*, publicado con periodicidad trimestral por CBC y se paga para su obtención.

FUENTES LABORALES ASOCIADAS A LOS NUEVOS PROYECTOS

Información disponible:: Corporación de Bienes de Capital.

- Proyección mensual de número de empleos. Número de empleos para los próximos 5 años del sector energía con resolución mensual y trimestral en base a proyectos declarados. Indicador se presenta por subsector (generación, transmisión, hidrocarburos, otros) y a nivel regional (sin distinguir subsector). A nivel nacional el empleo se desagrega por fuente de generación. Se encuentra disponible en *Reporte Sector Energía*, publicado con periodicidad trimestral por CBC y se paga para su obtención.

SECTOR ELÉCTRICO

PRECIOS DE LA ELECTRICIDAD

En base a la información recopilada, se requiere disponer de los siguientes precios de electricidad:

- ***Costo Marginal***,

  Información publicada Energía Abierta:

  - Costos Marginales horarios en las barra Crucero 220 kV (SING) en USD/MWh, extraíbles en formato xls o csv, seleccionando el mes y año que se desee, con datos hasta la semana anterior a la consulta. Utiliza como fuente el CDEC-SING.

    Se encuentra disponible en http://datos.energiaabierta.cl/dataviews/91559/-/

  - Costos Marginales promedio diarios en la barra Crucero 220 kV (SING) en USD/MWh, extraíbles en formato xls o csv, a partir de enero 2004. Utiliza como fuente el CDEC-SING.

    Se encuentra disponible en http://datos.energiaabierta.cl/dataviews/94273/-/.

  - Costos Marginales diarios en la barra Quillota 220 kV (SIC) en USD/MWh, extraíbles en formato xls o csv, a partir del 1 de octubre de 2015 hasta el mes anterior a la consulta. No indica fuente.

    Se encuentra disponible en http://datos.energiaabierta.cl/dataviews/226627/-/.

  - Costos marginales diarios en las barras de 220 kV (SIC) en USD/MWh, extraíbles en formato xls o csv. Sólo entregó datos para enero de 2016. El título de la ficha indica un detalle horario que no se aprecia como campo en el reporte resultante. Utiliza como fuente el CDEC-SIC.

    Se encuentra disponible en http://datos.energiaabierta.cl/dataviews/113115/-/.

  - Precios de Nudo Sistemas Medianos, incluye un gráfico con el detalle de los precios mensuales de energía ($/kWh) y potencia ($/kW/mes), en base junio 2010. Utiliza como fuente la CNE. Al acceder a la ficha no se cargó el gráfico.

    Se encuentra disponible en http://datos.energiaabierta.cl/visualizations/10545/-/.

- Reporte Mensual Sector Energético, publicado con periodicidad mensual en http://energiaabierta.cl/reportes/.

  En el numeral 5 del capítulo Sector Eléctrico, se incluye un gráfico que muestra la evolución de los Costos Marginales promedio mensuales en las barras Crucero 220 kV (SING) y Quillota 220 kV (SIC), en USD/MWh. Adicionalmente, para ambos puntos se muestra la comparación respecto de los valores del mes y año anterior.

  En el numeral 8 del capítulo Sector Eléctrico, se muestra la comparación de los precios de nudo de energía ($/kWh) y potencia ($/kW/mes) en cada punto de ingreso al sistema de distribución de los Sistemas Medianos, respecto del mes y año anterior.

Información disponible en otras fuentes: Varía según el Sistema Interconectado y/o Sistema Mediano presente en la región, distinguiéndose los siguientes casos:

- *Sistema Interconectado Central*, abastece desde la II Región por el Norte, hasta la X Región en el Sur. Los costos marginales horarios reales determinados por el CDEC-SIC se encuentran disponibles desde el año 2001 hasta el mes anterior a la consulta en https://www.cdecsic.cl/informes-y-documentos/fichas/costo-marginal/. Se incluye un archivo Excel mensual, seleccionándose en la hoja *Buscar* la barra a extraer los costos marginales horarios del mes correspondiente.

  Adicionalmente, el CDEC SIC dispone de una aplicación en http://cmg.cdec-sic.cl/Modulos/CMg/CDEC_CMgBarras.aspx , que permite consultar los costos marginales por barra con niveles de tensión entre 4 y 500 kV, incluyendo las pertenecientes al Sistema Troncal y al de Subtransmisión. Incluye gráficos con los valores promedio diarios y horarios, además de una tabla con los datos. Se encuentra actualizada hasta la semana anterior a la consulta.

- *Sistema Interconectado del Norte Grande*, presente en las regiones XV, I y II. Los costos marginales horarios reales determinados por el CDEC SING se encuentran disponibles desde enero 1999 hasta la semana previa a la consulta, en http://cdec2.cdec-sing.cl/pls/portal/cdec.pck_web_cdec_sing.sp_pagina?p_id=5177. Entrega para cada barra del sistema el costo marginal horario del mes, un gráfico con el promedio diario y la opción de exportar a Excel los datos.

- ***Sistemas Medianos (X, XI y XII Región),***

  Información disponible:

  - La Comisión Nacional de Energía publica en http://www.cne.cl/estadisticas/electricidad/, en la sección Precios, Precios de nudo SIC-SING-Aysén y Magallanes, un archivo Excel con los Precios de Energía y Potencia de los Sistemas Medianos Aysén, Punta Arenas, Puerto Natales, Porvenir, Cochamó, Hornopirén y Puerto Williams, con ocasión de alguna indexación de precio de nudo del SIC, SING o de los Sistemas Medianos mencionados.

- ***Precio de venta a cliente final,***

Información disponible:

- Según lo señalado en el Art 191° del DFL4/20.018, cada vez que las empresas distribuidoras reajusten sus tarifas, deben comunicar previamente los nuevos valores a la Superintendencia y a la Comisión, y publicarlos en un diario de circulación nacional. Se encuentra pendiente la consulta a la Comisión respecto de los formatos en los que recibe dicha información, de modo de utilizarla para el cálculo de los precios promedio de las opciones tarifarias a seleccionar.

No obstante lo anterior, las empresas distribuidoras publican en sus páginas web los pliegos tarifarios vigentes, a modo de ejemplo, en los siguientes links:

CGE Distribución: http://www.cgedistribucion.cl/informacion-comercial/tarifas-y-procesos-tarifarios/tarifa-de-suministro/

Chilectra: https://www.chilectra.cl/tarifas

Chilquinta: http://www.chilquinta.cl/mi-hogar/hogar/seccion/21/valor-tarifa.html

Saesa: http://portal.saesa.cl:7778/portal/page?_pageid=1072,9485504,572_3945264:110_14370269&_dad=portal&_schema=PORTAL

Copelec: http://www.copelec.cl/electrica/index.php/tarifas/ano-16

Cooprel: http://www.cooprel.cl/tarifas_distribucion.php

Crell: http://www.crell.cl

- Precios de venta promedio por tarifa, a partir del cálculo de cuenta tipo realizado mensualmente por la Comisión Nacional de Energía.

- ***Equidad tarifaria residencial,***

Información publicada en Energía Abierta: En http://equidadtarifaria.cl/como-me-beneficia se encuentra disponible el descuento por comuna y empresa distribuidora, para una cuenta tipo de 180 kWh/mes, correspondiente al mecanismo de Reconocimiento de Generación Local, desglosado en sus componentes por capacidad (RGL) y aporte a la energía generada del sistema (RGL adicional). No se incluye el mecanismo de Equidad Tarifaria Residencial, producto que su operación aún no ha entrado en vigencia.

GENERACIÓN Y CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA

- ***Energía Bruta Generada,***

Información publicada Energía Abierta:

- Generación Real Horaria SING por unidad generadora en MWh, extraíble en formato xls o csv, para el día que se desee consultar, disponible hasta el día anterior de la consulta. Utiliza como fuente el CDEC-SING y el formato corresponde a los archivos publicados por él. Se encuentra disponible en http://datos.energiaabierta.cl/dataviews/90652/-/.

- Generación Real Diaria SING en MWh, extraíble en formato xls o csv, desde enero 1999 a diciembre 2015. Utiliza como fuente el CDEC-SING y se encuentra disponible en http://datos.energiaabierta.cl/dataviews/93783/-/.

- Generación Bruta Horaria SIC en MWh por central, extraíble en formato xls o csv, disponibles de enero a agosto 2016. Incluye la asociación de cada central a su tecnología y clasificación (ERNC u otra). Utiliza como fuente el CDEC-SIC y se encuentra disponible en http://datos.energiaabierta.cl/dataviews/232657/-/.

- Generación Real Horaria SIC por unidad generadora en MWh, extraíble en formato xls o csv, para el día que se desee consultar, disponible hasta el día anterior a la consulta. Utiliza como fuente el CDEC-SIC y el formato corresponde a los archivos publicados por él. Se encuentra disponible en http://datos.energiaabierta.cl/dataviews/90753/-/.

- Generación Bruta Horaria SING por unidad generadora en MWh, extraíble en formato xls o csv, para el mes y año seleccionado, disponible desde enero a agosto 2016. Incluye la asociación de cada central a su tecnología, clasificación y combustible. Utiliza como fuente el CDEC-SING y se encuentra disponible en http://datos.energiaabierta.cl/dataviews/232659/-/.

- Generación Bruta Diaria SIC por unidad generadora en MWh, extraíble en formato xls o csv, desde el año 1996. Incluye la asociación de cada central a su propietario, fuente de energía y tecnología. Utiliza como fuente la CNE y se encuentra disponible en http://datos.energiaabierta.cl/dataviews/231357/-/.

- Generación Bruta Diaria SING por unidad generadora en MWh, extraíble en formato xls o csv, desde el año 1999 a junio 2016. Incluye la asociación de cada central a su propietario, fuente de energía y tecnología. Utiliza como fuente la CNE y se encuentra disponible en http://datos.energiaabierta.cl/dataviews/231358/-/.

- En el numeral 3 del capítulo Electricidad del Reporte Mensual, se incluye la evolución de la generación bruta de electricidad de los Sistemas Interconectados Central y del Norte Grande, con los respectivos % de variación mensual y anual. Adicionalmente, se entrega la composición por fuente y la variación mensual por tecnología.

- En el numeral 3 del capítulo Estado de Proyectos del Reporte Mensual ERNC, se muestra la evolución de la generación bruta ERNC y la comparación de su participación en la matriz de generación respecto del mes y año anterior.

Información disponible en otras fuentes:

- En la página web de la Comisión Nacional de Energía, en http://www.cne.cl/estadisticas/electricidad/:
  - En la sección Producción y Consumo, se encuentra disponible la siguiente información:
    - *Producción real por Sistema*, incluye un archivo Excel con la Capacidad Instalada (MW), Generación Horaria Máxima (MW), Generación Bruta (GWh) y Ventas (GWh), para el SING, SIC y los Sistemas Medianos de las regiones de Los Lagos, Aysén y Magallanes. Abarca el período 1998 – 2014. Adicionalmente, incluye gráficos comparativos de la capacidad instalada y la demanda máxima de cada sistema.
    - *Generación Bruta SIC – SING*, incluye un archivo Excel con la generación diaria de energía por unidad generadora desde el año 1998 hasta septiembre 2016. Adicionalmente, se muestra la generación horaria máxima del sistema. Cada central se encuentra asociada a su propietario, tecnología y fuente de energía.
    - *Generación Bruta Sistemas Medianos de Magallanes*, incluye un archivo Excel con la generación diaria de energía por unidad generadora de los Sistemas Medianos de Punta Arenas (desde 1998), Puerto Natales (desde 1999), Porvenir (desde 2004) y Puerto Williams (desde 2003), hasta agosto de 2016. Se muestra adicionalmente la generación horaria máxima de cada Sistema Mediano. Cada central se encuentra asociada a su propietario y fuente de energía.
    - *Generación Bruta Sistemas Medianos de Los Lagos*, incluye un archivo con la generación diaria de energía por unidad generadora de los Sistemas Medianos de Cochamó y Hornopirén, desde 2005 a agosto 2016. Se muestra adicionalmente la generación horaria máxima de cada Sistema Mediano. Cada central se encuentra asociada a su propietario y fuente de energía.
    - *Generación Bruta Sistemas Medianos de Aysén*, incluye un archivo con la generación diaria de energía por unidad generadora de los Sistemas Medianos de Aysén, Palena y General Carrera, desde 2008 a agosto 2016. Se muestra adicionalmente la generación horaria máxima de cada Sistema Mediano. Cada central se encuentra asociada a su propietario y fuente de energía.
  - En la sección Infraestructura, se muestra la *Capacidad Instalada de Generación*, que corresponde a un archivo Excel que incluye, entre otros campos, para cada unidad generadora del SIC, SING y Sistemas Medianos, el propietario, comuna, clasificación ERNC, combustible y coordenadas geográficas.

- En la página web del CDEC-SIC, en http://www.cdecsic.cl/informes-y-documentos/fichas/operacion-real/, se encuentra disponible:
  - *Operación Real Mensual*, desde el año 2000 hasta el día antes de la consulta, incluye la energía bruta generada diaria por cada central del SIC en MWh

- Operación Diaria, desde el año 2004 hasta septiembre de 2016, incluye un archivo Excel por día que muestra la energía horaria bruta generada por cada central del SIC en MWh.

- En la página web del CDEC-SIC, en http://www.cdecsic.cl/informes-y-documentos/fichas/localizacion-centrales-generadoras-del-sic-carta-cne-3272016/, se encuentra el archivo con el detalle de la generación bruta mensual por unidad generadora para el último año, con la(s) comuna(s) asociadas, para los meses de junio y septiembre 2016. Corresponde a la respuesta del CDEC a la Carta CNE 327/2016, referida a los requerimientos de información indicados en el numeral 3 a) del Artículo Único de la Ley 20.928. Esta carta corresponde a una solicitud que realiza la CNE cada 6 meses, con motivo de los cálculos indicados en la Ley, por lo que se encuentra en consulta la factibilidad de la entrega mensual de la información en este formato. En la página web del CDEC – SING no se encuentra disponible esta información.

- En la página web del CDEC-SING, en http://cdec2.cdec-sing.cl/pls/portal/cdec.pck_web_cdec_sing.sp_pagina?p_id=5172 , se puede consultar y exportar a Excel la energía bruta horaria por central del período seleccionado. Se encuentra disponible hasta el día anterior de la consulta. Adicionalmente, entrega la energía total horaria por empresa y tipo de combustible.

- ***Retiros clientes regulados de empresas distribuidoras eléctricas***,

Información publicada Energía Abierta:

- *Clientes Regulados no residenciales por comuna en Segmento Distribución (2013)*, obtenida a partir de un estudio del Ministerio de Energía. La ficha indica que no se encontraron los datos. Se encuentra disponible en http://datos.energiaabierta.cl/dataviews/91875/-/.

- *Clientes Residenciales por Región y Comuna (2013)*, entrega la energía vendida en el año 2013 en las tarifas BT1a y BT1b, según un estudio realizado por el Ministerio de Energía, que consideró como fuente las ventas de energía informadas por las empresas distribuidoras a SEC en el proceso de Ingresos de Explotación. Se encuentra disponible en http://datos.energiaabierta.cl/dataviews/91876/-/.

- *Electricidad Vendida por Comuna en Segmento Distribución (2013)*, obtenida a partir de un estudio realizado por el Ministerio de Energía, que consideró como información fuente las ventas de energía informadas por las empresas distribuidoras a SEC en el proceso de Ingresos de Explotación. Se encuentra disponible en http://datos.energiaabierta.cl/dataviews/91877/-/.

Información disponible en otras fuentes:

- En la página web de la Comisión Nacional de Energía, en http://www.cne.cl/estadisticas/electricidad/, en la sección Producción y Consumo, se encuentran los *Antecedentes de Consumo en Distribución*, que incluye un archivo Excel con

la cantidad de clientes, energía comprada y vendida anual por cada empresa distribuidora en el período 1997 – 2014.

- Las empresas distribuidoras entregan mensualmente información a SEC, a través del proceso de Indicadores de Control, en el formato de la resolución y estructura de base de datos disponible en http://www.sec.cl/portal/page?_pageid=33,6495703&_dad=portal&_schema=PORTAL.
  SEC publica los resultados por comuna a nivel mensual en http://die.sec.cl/Panel_Indicadores/Informacion_Regional/Regiones.aspx.

  Para obtener la energía vendida, se requiere seleccionar el Proceso *Facturación* y el Indicador *MWh Facturados*. Según el detalle deseado, se puede escoger la región, comuna, empresa y opción tarifaria.

  A la fecha, se encuentra pendiente la consulta a SEC sobre la factibilidad de obtener el desglose de energía vendida por comuna, según los tipos de consumo definidos en el proceso SEC Clientes Dx, que refleja los rubros solicitados por los SEREMIS regionales. Adicionalmente, se solicita aclarar si se realiza alguna corrección por la existencia de facturación bimestral, que puede generar oscilaciones relevantes en los consumos de energía facturados en meses consecutivos. En caso de no realizarse dicha corrección, se sugiere presentar la información en bimestres móviles, en vez de a nivel mensual.

- ***Retiros clientes no sometidos a regulación de precios,***

  Información publicada Energía Abierta:

  - *Clientes libres bajo distribuidoras por Región y Comuna (2013)*, incluye la energía vendida anual por la empresa distribuidora en el año 2013, según un estudio del Ministerio de Energía, que utiliza como información fuente los archivos de Ingresos de Explotación entregados anualmente por las empresas distribuidoras a SEC. Se encuentra disponible en http://datos.energiaabierta.cl/dataviews/91873/-/.

  - *Clientes libres por rubro (2013)*, entrega para cada cliente libre su rubro, comuna y energía anual consumida, según un estudio del Ministerio de Energía, que utilizó como información fuente los balances mensuales por barra realizados por los CDECs. Se encuentra disponible en http://datos.energiaabierta.cl/dataviews/91874/-/.

  Información disponible en otras fuentes:

  - En el proceso SEC Indicadores de Control, detallado anteriormente en los retiros de clientes regulados, las empresas distribuidoras informan la energía vendida mensual por comuna a sus clientes. A la fecha, se encuentra pendiente la consulta a SEC respecto de si las empresas distribuidoras informan en la opción tarifaria OTRA solamente los consumos de sus clientes no regulados o incluyen adicionalmente los retiros correspondientes a Peajes de Distribución. Adicionalmente, se desea consultar a SEC si ellos disponen de algún

proceso por el que las empresas generadoras informen mensualmente la energía vendida a sus clientes libres o si consideran su implementación a futuro.

- Balance Mensual de Facturación del CDEC-SIC, disponible en http://www.cdecsic.cl/informes-y-documentos/fichas/facturacion/, para cada mes contiene el archivo Excel Balance, que incluye una hoja para cada generador con el balance de las inyecciones y retiros de sus contratos, con sus barras de retiro asociadas.
- Pago de Retiros de Subtransmisión del CDEC-SING, disponible en http://cdec2.cdec-sing.cl/pls/portal/cdec.pck_web_cdec_sing.sp_pagina?p_id=4036, permite descargar mensualmente los archivos utilizados para la facturación de los Sistemas de Subtransmisión, que incluyen las medidas de energía de los clientes libres que efectúan retiros de estos sistemas (archivo MI, hoja Medidas Informadas).
- Los CDEC informan mensualmente a la Comisión Nacional de Energía, a la dirección ventaslibres@cne.cl, la energía vendida del Sistema, desglosadas en empresas distribuidoras y clientes libres. Ambos CDEC incluyen la barra de medida de cada cliente.

EMPRESAS REGIONALES

CAPACIDAD INSTALADA DE GENERACIÓN POR FUENTE

Información publicada Energía Abierta:

- Sí, existe información agregada por fuente energética de las generadoras por sistema en el portal de energía abierta (http://energiaabierta.cl/visualizaciones/capacidad-instalada/)

- Capacidad Instalada de Generación – SING, extraíble en formato xls o csv. Incluye la Potencia Bruta y Potencia Neta instalada en cada central, la asociación de cada central a su propietario, fuente de energía y tecnología. Utiliza como fuente la CNE y se encuentra disponible en http://datos.energiaabierta.cl/dataviews/94351/capacidad-instalada-de-generacion-sing/.

- Capacidad Instalada de Generación – SIC, extraíble en formato xls o csv. Incluye la Potencia Bruta y Potencia Neta instalada en cada central, la asociación de cada central a su propietario, fuente de energía y tecnología. Utiliza como fuente la CNE y se encuentra disponible en http://datos.energiaabierta.cl/dataviews/94352/capacidad-instalada-de-generacion-sic/.

- Capacidad Instalada de Generación – Aysén, extraíble en formato xls o csv. Incluye la Potencia Bruta y Potencia Neta instalada en cada central, la asociación de cada central a su propietario, fuente de energía y tecnología. Utiliza como fuente la CNE y se encuentra disponible en http://datos.energiaabierta.cl/dataviews/94353/capacidad-instalada-de-generacion-aysen/.

- Capacidad Instalada de Generación – Magallanes, extraíble en formato xls o csv. Incluye la Potencia Bruta y Potencia Neta instalada en cada central, la asociación de cada central a su propietario,

fuente de energía y tecnología. Utiliza como fuente la CNE y se encuentra disponible en http://datos.energiaabierta.cl/dataviews/94356/capacidad-instalada-de-generacion-magallanes/.

- Adicionalmente, se encuentra disponible información georreferenciada de cada central de generación (y por ende, la empresa a la cual pertenece) dentro del portal Energía MAPS indicando su capacidad nominal instalada y su fuente energética. Se debe revisar la posibilidad de mejorar este último aspecto, buscando mejores desagregaciones (existe sólo la denominación "termoeléctricas", no detallando si son carbón, diésel, o gas, ni tampoco para el caso de "hidroeléctricas", detallando si son embalses, pasada o mini hidro) (http://energiamaps.cne.cl/), capa Electricidad – Generación. Dicha información, a su vez, proviene de IDE Energía, Portal administrado por el Ministerio de Energía.

- En el numeral 2 del capítulo Electricidad del Reporte Mensual, se incluye la capacidad de generación eléctrica instalada de los Sistemas del Norte Grande, Interconectado Central, Aysén y Magallanes, además de la composición por fuente.

- En el numeral 2 del capítulo Estado de Proyectos del Reporte Mensual ERNC, se muestra la capacidad de generación eléctrica instalada en ERNC de los Sistemas del Norte Grande, Interconectado Central, Aysén y Magallanes, además de la composición por fuente, comparándola con el total de la matriz (fuentes convencionales).

Información disponible en otras fuentes:

- En la página web de la CNE, en la sección *Estadísticas – Electricidad*, se puede descargar una base de datos (tipo excel), con un listado exhaustivo de las centrales de generación por sistema en el país, indicando para cada una de ellas, su fuente energética, la comuna en la cual se encuentra, la empresa a la cual pertenece, su capacidad instalada, entre otros aspectos. http://www.cne.cl/estadisticas/electricidad/

  En la página web del CDEC-SIC, en http://www.cdecsic.cl/informes-y-documentos/fichas/localizacion-centrales-generadoras-del-sic-carta-cne-3272016/, se encuentra el archivo con el detalle de la potencia máxima bruta y la potencia neta unidad generadora para el último año, con la(s) comuna(s) asociadas, para los meses de junio y septiembre 2016. Corresponde a la respuesta del CDEC a la Carta CNE 327/2016, referida a los requerimientos de información indicados en el numeral 3 a) del Artículo Único de la Ley 20,928. Esta carta corresponde a una solicitud que realiza la CNE cada 6 meses, con motivo de los cálculos indicados en la Ley, por lo que se encuentra en consulta la factibilidad de la entrega mensual de la información en este formato.
  En la página web del CDEC – SING no se encuentra disponible esta información.
- El CDEC SING posee información de la localización de las centrales generadoras de dicho sistema, además de detalles técnicos de cada una dentro de su portal web, en la sección *Instalaciones del SING*: http://cdec2.cdec-sing.cl/pls/portal/cdec.pck_web_cdec_sing.sp_pagina?p_id=1039

CAPACIDAD INSTALADA DE TRANSMISIÓN

Información publicada Energía Abierta:

- Capacidad Instalada de Transmisión – SING, extraíble en formato xls o csv. A la emisión del presente documento, la página si bien carga, entrega un mensaje de error en la búsqueda, por lo que no es claro los campos exactos que entrega dicho reporte, o si la base de datos de referencia posee alguna información al respecto (http://datos.energiaabierta.cl/dataviews/91745/capacidad-instalada-de-transmision-sing/)

- Capacidad Instalada de Transmisión – SIC, extraíble en formato xls o csv. A la emisión del presente documento, la página si bien carga, entrega un mensaje de error en la búsqueda, por lo que no es claro los campos exactos que entrega dicho reporte, o si la base de datos de referencia posee alguna información al respecto (http://datos.energiaabierta.cl/dataviews/91744/capacidad-instalada-de-transmision-sic/)

- Se encuentra disponible información georreferenciada para cada línea de transmisión (y por ende, la empresa a la cual pertenece) dentro del portal Energía MAPS (http://energiamaps.cne.cl/), capa Electricidad – Transmisión. Dicha información, a su vez, proviene de IDE Energía, Portal administrado por el Ministerio de Energía.

Información disponible en otras fuentes:

- En la página de la CNE, en la sección *Estadísticas – Electricidad*, se pude descarga una base de datos (tipo excel), con un listado exhaustivo de las líneas de transmisión por sistema en el país, indicando para cada una de ellas, la empresa propietaria, la tensión a la cual opera, la cantidad de circuitos que involucra, su longitud aproximada y la capacidad de dicha línea. http://www.cne.cl/estadisticas/electricidad/

- El CDEC SIC posee información técnica de las líneas de transmisión presentes. Sin embargo, esta información apunta a tener un listado de las líneas, propietarios, coordinadores y algunos id's de control interno, no entregando información acerca de la capacidad de transmisión o las comunas que atraviesa: http://infotecnica.cdec-sic.cl/.

  No obstante lo anterior, para el caso de las líneas que la Dirección de Operaciones del CDEC SIC identifica como críticas (en su mayoría en 220 kV), publica cada año un estudio de Restricciones en el Sistema de Transmisión, donde considera el límite térmico, capacidad de los elementos serie, límite por estabilidad y regulación de tensión. Se encuentra disponible en: http://www.cdecsic.cl/informes-y-documentos/fichas/estudio-de-restricciones-en-el-sistema-de-transmision/

- El CDEC SING posee información detallada de las líneas de transmisión dentro de su portal web, en la sección *Líneas de Transmisión*. Esta información se encuentra repartida en diferentes reportes,

con distintas finalidades, información técnica, datos de construcción, capacidades, coordenadas. De todas formas, ninguno de estos reportes entrega información de las comunas que atraviesa cada una de las líneas: http://cdec2.cdec-sing.cl/pls/portal/cdec.pck_web_cdec_sing.sp_pagina?p_id=1042

- El Ministerio de Energía posee en su plataforma "IDE Energía" información georreferenciada de las líneas de transmisión, la cual es la misma información contenida en la plataforma MAPS Energía de la CNE. Si bien esta plataforma contiene toda la información necesaria para el reporte, no existe certeza de su nivel de actualización, y según la experiencia, las páginas dedicadas a este tipo de reportes informativos toman un proceso más largo para recopilar y entregar esta información: http://sig.minenergia.cl/sig-minen/moduloCartografico/composer/

CANTIDAD DE CLIENTES DISTRIBUCIÓN

Información publicada Energía Abierta:

- En el portal mismo no existe un link específico a información de empresas de distribución, y la búsqueda por empresas de distribución dirigen a estudios puntuales realizados en los años 2008 y 2009.

- Se encuentra disponible información georreferenciada para cada empresa de distribución (área de concesión) dentro del portal Energía MAPS (http://energiamaps.cne.cl/), capa Electricidad – Distribución. Dicha información, a su vez, proviene de IDE Energía, Portal administrado por el Ministerio de Energía.

Información disponible en otras fuentes:

- Página web de Empresas Eléctricas A.G., en la cual se presenta antecedentes del mercado eléctrico, indicando los kilómetros de redes por empresas distribuidoras (asociadas a EEAG), comparándola con los kilómetros de transmisión, y en capacidad instalada. También se presenta una tabla detallando el grupo al cual pertenece cada empresa distribuidora, las empresas mismas, las regiones en las cuales se encuentra, el número de clientes y la energía vendida. No se especifica en qué año hace la referencia de análisis, ni tampoco su última actualización. También se presentan gráficos de toras comparando los clientes que posee cada grupo de distribución y su participación en el mercado: http://www.electricas.cl/temas-estrategicos/antecedentes-del-mercado-electrico/

- Páginas web de empresas distribuidoras: En las páginas web de algunas empresas distribuidoras (por ejemplo, www.chilectra.cl), se puede encontrar un detalle de su área de concesión.

- Las empresas distribuidoras entregan mensualmente información a SEC, a través del proceso de Indicadores de Control, en el formato de la resolución y estructura de base de datos disponible en http://www.sec.cl/portal/page?_pageid=33,6495703&_dad=portal&_schema=PORTAL. SEC publica los resultados por comuna a nivel mensual en http://die.sec.cl/Panel_Indicadores/Informacion_Regional/Regiones.aspx.

Para obtener la cantidad de clientes, se requiere seleccionar el Proceso *Facturación* y sumar los Indicadores *Punto de Suministro Facturados* y *Punto de Suministro No Facturados*. Según el detalle deseado, se puede escoger la región, comuna, empresa y opción tarifaria. A la fecha se encuentra en consulta con SEC respecto de alguna consideración adicional respecto de la suma de ambos campos para obtener la cantidad de clientes.

IDENTIFICACIÓN CLIENTES LIBRES

Información publicada Energía Abierta:

- *Clientes libres por rubro (2013)*, entrega para cada cliente libre su rubro, comuna y energía anual consumida, según un estudio del Ministerio de Energía, que utilizó como información fuente los balances mensuales por barra realizados por los CDECs. Se encuentra disponible en http://datos.energiaabierta.cl/dataviews/91874/-/.

Información disponible en otras fuentes:

- CDEC-SIC: Por reglamentación, los CDEC deben informar los contratos suscritos dentro de sus redes en el siguiente link: http://www.cdecsic.cl/informes-y-documentos/fichas/registro-publico-de-contratos-de-suministro/ Dentro del mismo se puede encontrar una base de datos en la cual se identifica a cada empresa, con su punto de retiro correspondiente y energía contratada, por lo que se requiere asignar a cada cliente manualmente la comuna y rubro correspondiente.

- CDEC-SING: Similar al caso anterior, en la página del CDEC-SING (http://cdec2.cdec-sing.cl/pls/portal/cdec.pck_web_cdec_sing.sp_pagina?p_id=5) se encuentra la posibilidad de generar un reporte, el cual identifica las empresas con contratos de suministro de la forma de clientes libres, , por lo que se requiere asignar a cada cliente manualmente la comuna y rubro correspondiente

GENERACIÓN DISTRIBUIDA RESIDENCIAL

Información publicada Energía Abierta:

- En el Reporte Mensual ERNC, se incluye un capítulo referido a la Ley de Generación Distribuida, que muestra la cantidad y potencia de las instalaciones declaradas ante SEC por región a la fecha del informe, según el formulario TE-4, así como un gráfico con la evolución mensual de la potencia declarada y acumulada nacional. Como fuente cita a SEC.

Información disponible en otras fuentes:

- El CDEC-SIC, publica en http://www.cdecsic.cl/informes-y-documentos/fichas/energias-renovables-no-convencionales-ernc/, el Balance Anual ERNC que incluye la energía total anual inyectada por empresa distribuidora por los usuarios incluidos en la ley 20.571 (hoja Inyección_Clientes_Residencial). Esto corresponde al requerimiento incluido en el Artículo 42 del Decreto 71/2014. No obstante lo anterior, las inyecciones mensuales actualizadas no se encuentran disponibles en CNE o el Ministerio de Energía .

INSUMOS RENOVABLES PARA GENERACIÓN ELÉCTRICA

ENERGÍA HIDRÁULICA

CONTEO DE PRECIPITACIONES LOCALES Y COTAS DE EMBALSES

Información publicada Energía Abierta:

- Pluviometría:
  - *Estadísticas pluviométricas SIC (2013 – 2015)*, por día y zona, extraíble en formato xls y csv. No indica fuente y se encuentra disponible en http://datos.energiaabierta.cl/dataviews/112502/-/.
  - En el Reporte Mensual, capítulo Sector Eléctrico, numeral 10 Estadísticas Hidrológicas, se muestra la evolución de las precipitaciones anuales para el último año, así como indicadores de variación porcentual respecto del mes y año anterior en los embalses: Abanico, Canutillar, Cipreses, Colbún, Pangue, Pehuenche, Pilmaiquén y Otros (Sauzal, Cipreses, Molles y Rapel)
- Cotas de Embalses:
  - *Energía almacenada por embalse*, por día en GWh, para los embalses del Sistema Interconectado Central, para el período que se desee consultar, extraíble en formato xls y csv. No indica fuente y se encuentra disponible en http://datos.energiaabierta.cl/dataviews/94271/-/.
  - *Cotas, volúmenes y energía estimada por embalse*, a nivel mensual desde 1985 a julio 2016, extraíble en formato xls y csv. Indica como fuente el CDEC SIC y se encuentra disponible en http://datos.energiaabierta.cl/dataviews/227656/-/.
  - En el Reporte Mensual, capítulo Sector Eléctrico, numeral 10 Estadísticas Hidrológicas, se muestra la evolución de las cotas de los embalses, del volumen de embalses, lagos y lagunas, a nivel mensual para el último año, así como indicadores de variación porcentual respecto del mes y año anterior, en los siguientes puntos:
    - Embalses: Colbún, El Melado, Ralco y Rapel.
    - Lagos: Chapo y Laja
    - Lagunas: El Maule y La Invernada

Información disponible en otras fuentes:

- Pluviometría:
  - DGA publica mensualmente el Boletín de información Pluviométrica, Fluviométrica, Estado de Embalses y Aguas Subterráneas, en formato pdf. En la sección pluviometría, entrega para cada estación de monitoreo, la comuna, precipitaciones del mes, acumuladas del: año, año anterior y promedio 1981-2010 y porcentaje de exceso o déficit. Dispone de estaciones de monitoreo desde Putre a Punta Arenas.

    Se encuentra disponible en http://www.dga.cl/productosyservicios/informacionhidrologica/Paginas/default.aspx.
  - DGA dispone de un portal de consulta de "Información Oficial Hidrometeorológica y de Calidad de Aguas en Línea", localizado en http://snia.dga.cl/BNAConsultas/reportes. Al

seleccionar la opción Reportes Meteorológicos, se pueden extraer los datos históricos de precipitaciones mensuales, para un período definido por el usuario, de hasta 10 estaciones por región, en formato Excel con una hoja por estación, las que se seleccionan manualmente en el mismo portal. El período de datos disponibles depende de cada estación.

- En la página web del CDEC-SIC, se encuentra disponible en http://www.cdecsic.cl/informes-y-documentos/graficos-y-estadisticas/hidrologia/, los milímetros de agua caída el día anterior, el acumulado del año, el acumulado de un año normal y el % de déficit o exceso respecto de un año normal.

- Cotas de Embalses:
  - EDELAYSEN dispone de la medición de las cotas horarias de la bocatoma de las centrales Aysén, Lago Atravesado y Monreal. En la actualidad, esta información no es de dominio público.
  - En la página web de la CNE, se encuentra disponible en http://www.cne.cl/estadisticas/electricidad/, sección Niveles de Embalses, las *cotas y volúmenes de los embalses del SIC*, incluye un archivo Excel que contiene las cotas finales y volúmenes diarios de los embalses, desde 1994 a marzo 2016, para los embalses: Colbún, Rapel, Ralco, Melado, Pangue, Lagos: Laja y Chapo y Laguna La Invernada. Indica como fuente el Informe diario del CDEC-SIC a la CNE.
  - En la página web del CDEC-SIC, se encuentra disponible en http://www.cdecsic.cl/informes-y-documentos/graficos-y-estadisticas/hidrologia/, un archivo Excel con las cotas diarias desde el año 2000 hasta el día anterior de la consulta, de los embalses: Rapel, La Invernada, Laja, Chapo, Colbún, Ralco, Maule, Machicura, Melado y Pangue.

ENERGÍA SOLAR

Información disponible::

- El Ministerio de Energía junto con la Cooperación Internacional Alemana (GIZ), está operando una red de estaciones de medición del viento y de la radiación solar en el norte de Chile. El objetivo de esta campaña de medición es contar con una prospección energía eólica y solar en un área amplia para conocer mejor las características de estos recursos en el país de Chile. No se pretende obtener datos de precisión científica, pero sí datos confiables, consistentes y comparables. La información se encuentra disponible en: http://walker.dgf.uchile.cl/Mediciones/

ENERGÍA EÓLICA

Información publicada Energía Abierta: Esta información se encuentra específicamente en Energía MAPS, la cual se conecta directamente al "Explorador Eólico" del departamento de geofísica de la Universidad de Chile.

Información disponible en otras fuentes:

- El Ministerio de Energía junto con la Cooperación Internacional Alemana (GIZ), está operando una red de estaciones de medición del viento y de la radiación solar en el norte de Chile. El objetivo de esta campaña de medición es contar con una prospección energía eólica y solar en un área amplia para conocer mejor las características de estos recursos en el país de Chile. No se pretende obtener datos de precisión científica, pero sí datos confiables, consistentes y comparables. La información se encuentra disponible en: http://walker.dgf.uchile.cl/Mediciones/

CALIDAD DE SERVICIO ELÉCTRICO EMPRESAS DISTRIBUIDORAS

Información disponible:

- En el proceso SEC *Indicadores de Control*, detallado anteriormente en la energía vendida a los clientes regulados, las empresas distribuidoras entregan mensualmente a SEC, la siguiente información:
  - *Compensaciones*: Montos en compensaciones automáticas e instruidas facturadas, a nivel mensual, por empresa y comuna.
  - *Interrupciones*: Cantidad y duración de las interrupciones. KVA de los alimentadores interrumpidos. Se encuentran desglosadas a nivel mensual, por empresa, comuna, tipo interrupción (interna, externa y fuerza mayor), tipo ruralidad (Urbano, Rural 1 y Rural 2) y tipo de causa.

SECTOR COMBUSTIBLES

EMPRESAS REGIONALES

PUERTOS DE GNL

Información publicada Energía Abierta:

- En el portal energía abierta, dentro de la sección "Hidrocarburos", se puede encontrar documentación que refiere a los terminales marítimos, en el cual se indica, entre otros aspectos, el tipo de hidrocarburo manejado, la empresa a la cual pertenece, y la comuna en la cual se encuentra. Adicionalmente, se puede encontrar en el portal Energía MAPS (http://energiamaps.cne.cl/), capa Hidrocarburos - Infraestructura. Dicha información, a su vez, proviene de IDE Energía, Portal administrado por el Ministerio de Energía.

Información disponible en otras fuentes:

- IDE Energía, Portal administrado por el Ministerio de Energía.
- En la página web de GNL Quintero, se entregan las características de la infraestructura:
  - Muelle: http://www.gnlquintero.cl/terminal/infraestructura/muelle.htm
  - Tanques de Almacenamiento: http://www.gnlquintero.cl/terminal/infraestructura/tanques.htm
  - Vaporizadores http://www.gnlquintero.cl/terminal/infraestructura/vapor.htm

ESTANQUES DE ALMACENAMIENTO

Información publicada Energía Abierta:

- En el portal energía abierta, dentro de la sección "Hidrocarburos", se puede encontrar documentación que refiere al almacenamiento de combustible, en el cual se indica, entre otros aspectos, el tipo de hidrocarburo almacenado, la capacidad del estanque de almacenamiento, la empresa a la cual pertenece, la región, provincia y su dirección (no se encuentra explícito el campo "comuna"). Además, en el portal Energía MAPS, se presenta información de los mismos (http://energiamaps.cne.cl/), capa Hidrocarburos - Infraestructura. Dicha información, a su vez, proviene de IDE Energía, Portal administrado por el Ministerio de Energía.

Información disponible en otras fuentes:

- IDE Energía, Portal administrado por el Ministerio de Energía.

- Superintendencia de Electricidad y Combustibles. A través del "Proceso STAR 127" y el "Proyecto GIS", la superintendencia de Electricidad y Combustibles monitorea la actividad de todos los grandes almacenamientos de combustibles en el país (información de la empresa, información geográfica de ubicación, además de información técnica). Si bien dicha base de datos no se encuentra para acceso público, lo que se encuentra a nivel de disponibilidad pública son los decretos que norman esta publicación, de lo que se desprende que la información se actualiza durante la primera quincena de cada mes. (http://www.sec.cl/portal/page?_pageid=33,3429537,33_3431521&_dad=portal&_schema=PORTAL)

OLEODUCTOS

Información publicada Energía Abierta:

- Dentro del portal Energía Abierta, en la sección *Hidrocarburos*, la búsqueda de palabras clave no arroja ningún resultado en el aspecto nacional (se hace referencia a una interconexión con Bolivia). En el portal Energía MAPS sí existe información de los mismos (http://energiamaps.cne.cl/), capa Hidrocarburos - Infraestructura. Dicha información, a su vez, proviene de IDE Energía, Portal administrado por el Ministerio de Energía.

Información disponible en otras fuentes:

- IDE Energía, Portal administrado por el Ministerio de Energía.

- Sociedad Nacional de Oleoductos (SONACOL), se entrega información acerca de los oleoductos en operación actualmente en al país, indicando para cada uno de ellos, el nombre del tramo (denominado según las comunas de origen y destino), su extensión total y el producto transportado por el mismo. Se debe destacar que la información entregada se centra solamente en los oleoductos ubicados en la zona central del país, no indicando qué comunas atraviesa dichos

oleoductos (sólo su origen y destino), así como tampoco se listan aquellos oleoductos dirigidos a países vecinos http://sonacol.cl/operacion/

- Sociedad Nacional de Oleoductos (SONACOL), se entrega información acerca de los futuros proyectos en evaluación de concretarse, los cuales ampliarían la red actualmente en operación. En dicha página se encuentra información detallada de los proyectos, indicando las comunas que uniría, el combustible a ser transportado, además de una reseña de porqué dicha inversión se considera importante de ser realizada (mejoras de la seguridad en el suministro, rapidez de suministro, costos, entre otros).

- Superintendencia de Electricidad y Combustibles. A través del "Proceso STAR 127" y el "Proyecto GIS", la superintendencia de Electricidad y Combustibles monitorea la actividad de las instalaciones de transporte de combustibles en el país (información de la empresa, información geográfica del trazado, además de información técnica). Si bien dicha base de datos no se encuentra para acceso público, lo que se encuentra a nivel de disponibilidad pública son los decretos que norman esta publicación – con actualización durante la primera quincena de cada mes – además de manuales de lectura de la misma (http://www.sec.cl/portal/page?_pageid=33,3429537,33_3431521&_dad=portal&_schema=PORTAL)

GASODUCTOS

Información publicada Energía Abierta:

- Dentro del portal Energía Abierta, en la sección *Hidrocarburos*, la búsqueda de palabras clave no arroja resultados en cuento a catastro de instalaciones (sí entrega información de decretos asociados a los mismos). En el portal Energía MAPS sí existe información de los mismos (http://energiamaps.cne.cl/), capa Hidrocarburos - Infraestructura. Dicha información, a su vez, proviene de IDE Energía, Portal administrado por el Ministerio de Energía.

Información disponible en otras fuentes:

- IDE Energía, Portal administrado por el Ministerio de Energía.

- Superintendencia de Electricidad y Combustibles: Para el caso de Gasoductos, GNL y Biogás, la SEC se encarga de entregar las concesiones de transporte a las diferentes empresas, a través de diferentes decretos, documentos en los cuales se detalla la información necesaria de cada uno de estos sistemas. En la página web de la SEC, existe una sección en la cual se detallan las empresas a las cuales se les ha otorgado dichas concesiones, el número del decreto que detalla las condiciones y características de dicha concesión (acceso al archivo del mismo), y una breve reseña del gasoducto. El problema de esta fuente de información, es que el levantamiento de información de la misma no es amigable para el usuario, pues éste puede extraer lo necesario leyendo la reseña entregada, o en su defecto, deberá acceder al documento para su revisión y extracción de la información importante. Claramente este no es un proceso automatizable.

(http://www.sec.cl/portal/page?_pageid=33,3429541,33_3431578&_dad=portal&_schema=PORTAL)

- Superintendencia de Electricidad y Combustibles. A través del "Proceso STAR 127" y el "Proyecto GIS", la superintendencia de Electricidad y Combustibles monitorea la actividad de las instalaciones de transporte de combustibles en el país (información de la empresa, información geográfica del trazado, además de información técnica). Si bien dicha base de datos no se encuentra para acceso público, lo que se encuentra a nivel de disponibilidad pública son los decretos que norman esta publicación, de lo que deduce que la información se actualiza durante la primera quincena de cada mes.(http://www.sec.cl/portal/page?_pageid=33,3429537,33_3431521&_dad=portal&_schema=PORTAL)

PRECIOS DE LOS HIDROCARBUROS

Información publicada Energía Abierta:

- *Gas en Línea - Gas de Red:* con el detalle del último mes de los precios por m3 por producto, región y proveedor, extraíble en formato xls o csv. Indica como fuente la CNE y se encuentra disponible en http://datos.energiaabierta.cl/dataviews/94655/-/.
- *Gas en Línea - GLP:* con el detalle de los precios actualizados para el gas licuado de petróleo por producto, comuna y proveedor, extraíble en formato xls o csv. Indica como fuente la CNE y se encuentra disponible en http://datos.energiaabierta.cl/dataviews/94652/-/.
- *Bencina en Línea:* con el detalle de los precios actualizados de cada combustible líquido, por estación de servicio, extraíble en formato xls o csv. Indica como fuente la CNE y se encuentra disponible en http://datos.energiaabierta.cl/dataviews/92680/-/.
- *Precios Históricos de Gasolina 97 SP por Región:* con el detalle de los precios precios promedio mensuales por región, desde enero 1995, extraíble en formato xls o csv. Indica como fuente la CNE y se encuentra disponible en http://datos.energiaabierta.cl/dataviews/227127/-/.
- *Precios Históricos de Gasolina 93 SP por Región:* con el detalle de los precios precios promedio mensuales por región, desde enero 1994, extraíble en formato xls o csv. Indica como fuente la CNE y se encuentra disponible en http://datos.energiaabierta.cl/dataviews/227117/-/
- *Precios Históricos de Gasolina 95 SP por Región:* con el detalle de los precios precios promedio mensuales por región, desde enero 1994, extraíble en formato xls o csv. Indica como fuente la CNE y se encuentra disponible en http://datos.energiaabierta.cl/dataviews/227122/-/
- *Precios Históricos Regionales de Gal Licuado (GLP) 11 kg:* con el detalle de los precios precios promedio mensuales por región, diferenciando corriente y catalítico, desde enero 2000, extraíble en formato xls o csv. Indica como fuente la CNE y se encuentra disponible en http://datos.energiaabierta.cl/dataviews/93131/-/
- *Precios Históricos Regionales de Gas Licuado (GLP) 45 kg:* con el detalle de los precios precios promedio mensuales por región, diferenciando corriente y catalítico, desde enero 2000, extraíble en formato xls o csv. Indica como fuente la CNE y se encuentra disponible en http://datos.energiaabierta.cl/dataviews/93135/-/
- *Precios Históricos Regionales de Gas Licuado (GLP) 15 kg:* con el detalle de los precios precios promedio mensuales por región, diferenciando corriente y catalítico, desde enero 2000, extraíble

en formato xls o csv. Indica como fuente la CNE y se encuentra disponible en http://datos.energiaabierta.cl/dataviews/93133/-/

- *Precios Históricos Regionales de Gas Licuado (GLP) 5 kg:* con el detalle de los precios precios promedio mensuales por región, diferenciando corriente y catalítico, desde enero 2000, extraíble en formato xls o csv. Indica como fuente la CNE y se encuentra disponible en http://datos.energiaabierta.cl/dataviews/93112/-/
- *Precios Históricos Regionales del Kerosene Doméstico:* con el detalle de los precios precios promedio mensuales por región, desde enero 1994, extraíble en formato xls o csv. Indica como fuente la CNE y se encuentra disponible en http://datos.energiaabierta.cl/dataviews/227129/-/
- *Precios Históricos Regionales del Petróleo Diesel:* con el detalle de los precios precios promedio mensuales por región, desde enero 1994, extraíble en formato xls o csv. Indica como fuente la CNE y se encuentra disponible en http://datos.energiaabierta.cl/dataviews/227128/-/
- *Precios Nacionales de Gas por Redes Concesionadas:* con el detalle de los precios precios promedio mensuales por región, desde enero 2007, extraíble en formato xls o csv. Indica como fuente la CNE y se encuentra disponible en http://datos.energiaabierta.cl/dataviews/112446/-/
- *Precios semanales de combustible al público, Región Metropolitana:* con el detalle de los precios promedio de paridad y de venta al público, semanal, desde enero 2001 , extraíble en formato xls o csv. Indica como fuente la CNE y se encuentra disponible en http://datos.energiaabierta.cl/dataviews/92588/-/

Información disponible en otras fuentes:

- Comisión Nacional de Energía. A través del portal bencinaenlínea.cl, la CNE recibe información actualizada en forma periódica (semanal) acerca del precio de venta de combustibles en las diferentes estaciones de servicio (bencinas 97, 95 y 93, petróleo diesel, kerosene).

- Comisión Nacional de Energía. A través del portal gasdered.cl, la CNE recibe información actualizada acerca del precio de venta del gas natural (o gas de cañería) entregado a los hogares, comparando para un consumo típico (equivalente calórico a 8 m3 de gas licuado) el costo que tendría si se obtiene a través del gas de red, contra los competidores típicos en gas de cilindro (Abastible, Gasco Lipigas).

- Comisión Nacional de Energía. A través del portal gasenlinea.gob.cl, la CNE recibe información actualizada acerca del precio de venta del gas licuado, comercializado a nivel minorista a los clientes en formato de cilindros de gas. Los distribuidores listados en el portal corresponden a aquellos con capacidad de almacenamiento igual o superior a 5.000 kilogramos, por lo cual, no se consideran en muchos casos aquellos distribuidores muy pequeños.

- Metrogas: En la página web de la empresa se encuentra un detalle de las tarifas aplicadas a sus diferentes clientes, indicando también las condiciones de prueba del gas entregado y los ajustes aplicados (http://www.metrogas.cl/tarifas_y_pagos#content-full)

- GasValpo: En la página web de la empresa se encuentra un detalle de las tarifas aplicadas a sus diferentes clientes, indicando también las condiciones de prueba del gas entregado y los ajustes aplicados (https://www.gasvalpo.cl/pdfs/CambioTarifas_2016_10_28_(AC-03).pdf)

- GasSur: En la página web de la empresa se encuentra un detalle de las tarifas aplicadas a sus diferentes clientes, indicando también las condiciones de prueba del gas entregado y los ajustes aplicados (https://www.gassur.cl/Tarifas/Gas)

- Gasco Magallanes: En la página web de la empresa se encuentra un detalle de las tarifas aplicadas a sus diferentes clientes, indicando también las condiciones de prueba del gas entregado y los ajustes aplicados (http://www.gascomagallanes.cl/tarifas.html)

VENTAS DE HIDROCARBUROS

Información publicada Energía Abierta:

- *Ventas anuales de combustibles derivados del petróleo (miles de m^3)* , desde 1990, para Gas Licuado, Gasolinas, Kerosene Doméstico, Diesel y P. Combustibles, extraíble en formato xls o csv. Utiliza como fuente la CNE y se encuentra disponible en http://datos.energiaabierta.cl/dataviews/93376/-/.
- *Ventas nacionales anuales de combustibles líquidos*, en fichas separadas por año desde 2006 hasta 2014, extraíble en formato xls o csv. Incluye las ventas anuales por tipo de combustible y región, correspondientes a Enap y a las compañías distribuidoras. Utiliza como fuente el Informe Estadístico anual de SEC. A modo de ejemplo, la información del año 2014 se encuentra disponible en http://datos.energiaabierta.cl/dataviews/91820/-/.

Información disponible otras fuentes:

- En la página web de SEC, en la sección Combustibles, se encuentra disponible la siguiente información:
  - *Venta Mensual Combustibles Líquidos y Gas Licuado de Petróleo*, para el año en curso hasta 3 meses previos a la consulta, disponible en http://www.sec.cl/portal/page?_pageid=33,6263695&_dad=portal&_schema=PORTAL ,en los siguientes archivos Excel:
    - *Estadísticas de venta de CL*, de las compañías distribuidoras, con el detalle de la venta mensual por región de combustibles líquidos, según Venta Directa, Empresa de Transporte, Canal Minorista, Consumo Interno, Rancho Nacional y Rancho Internacional, para los siguientes combustibles:
      - Gasolina: 93 SP, 95 SP, 97 SP, Aviación 110-130
      - IFO 180
      - Kerosene: Doméstico y Aviación
      - Petróleo Combustible: 5 y 6
      - Petróleo Diesel: A1, B1, B2 e Invernal
    - *Estadísticas de venta de GLP*, con el detalle de la venta mensual por región de gas licuado, según tipo de consumo Comercial, Industrial, Residencial y Servicio Público, para los siguientes productos:
      - Cilindros de2 kg, 2 kgC, 5 kg, 5 kgC, 11 kg, 11 kgC, 15 kg, 15 kgC, 45 kg, 45 kgC y vehicular.

- Granel y granel vehicular

- *Informe Estadístico,* disponible desde el año 2006 al 2015 en http://www.sec.cl/portal/page?_pageid=33,3429539&_dad=portal&_schema=PORTAL, con el siguiente detalle de la venta de combustibles:
  - Ventas anuales combustibles líquidos ENAP y compañías distribuidoras. Para las compañías distribuidoras incluye el total anual del mismo detalle incluido en el archivo *Estadísticas de venta de CL*.
  - Ventas mensuales directas de ENAP, con detalle mensual, por región y por producto. Indica como fuente el Informe Estadístico mensual de ENAP.
  - Ventas de GLP, por producto, mensuales y por región, con detalle similar al archivo *Estadísticas de venta de GLP*.
  - Distribución y Venta de Gas de Ciudad, a nivel mensual, por tipo de consumo y región. El año 2015 registra información las regiones Metropolitana y del Bío Bío.
  - Distribución de gas natural, a nivel mensual, por tipo de consumidor y región. El año 2015 presentan consumos las regiones: II, V, VI, VIII, XII y RM.
- A la fecha, se encuentra pendiente la consulta a SEC sobre los procesos por medio de los que levanta la información publicada, lo que permitiría definir la frecuencia e intervalo de actualización de los datos en el reporte.

- En la página web de la CNE, en http://www.cne.cl/estadisticas/hidrocarburo/, en la sección Producción y Consumo, se encuentra disponible la siguiente información de ventas de combustibles:
  - *Consumo Mensual GN*, en un archivo Excel que contiene el consumo nacional de gas natural desglosado en clientes Residencial- Comercial, Industrial, GNC, Generación, Petroquímica y Refinería, Otros, para el período enero 2006 a junio 2012.
  - *Consumo por tipo de usuario*, en un archivo Excel que contiene el consumo por combustible líquido, desglosado según clientes Transporte; Industrial y Minero; Comercial, Público y Residencial; Centros de Transformación y Energético, para el período 1965 a 2008. Como fuente indica el Balance de Energía, CNE.
  - *Estadísticas gnc-glp*, en un archivo Excel que contiene las ventas mensuales de gas natural comprimido vehicular por región (XII, RM y V), desde enero 2000 a febrero 2011. Como fuente señala SEC y empresas distribuidoras.
  - *Venta mensual combustibles*, en un archivo Excel que muestra la venta de combustibles derivados del petróleo, a nivel anual desde 1990 a 2013 y mensual desde 2014 a abril 2016. Se encuentra desglosado por tipo de combustible y cita como fuente los Balances de Energía hasta 2012 y ENAP desde 2013.

INVENTARIO Y STOCK DE HIDROCARBUROS

Información publicada Energía Abierta:

- *Inventario Combustible: Kerosene Doméstico*, con detalle semanal desde octubre de 2010, extraíble en formato xls o csv. Indica como fuente la CNE y se encuentra disponible en http://datos.energiaabierta.cl/dataviews/113294/-/.

- *Inventario Combustible: Petróleos Combustibles*, con detalle mensual desde octubre de 2010, extraíble en formato xls y csv. Indica como fuente la CNE y se encuentra disponible en http://datos.energiaabierta.cl/dataviews/113289/-/.
- *Inventario de Combustible*, incluye todos los combustibles de los demás puntos, con detalle mensual desde octubre de 2010, extraíble en formato xls y csv. Indica como fuente la CNE y se encuentra disponible en http://datos.energiaabierta.cl/dataviews/113250/-/.
- *Inventario Combustible: Gas Licuado*, con detalle mensual desde octubre de 2010, extraíble en formato xls y csv. Indica como fuente la CNE y se encuentra disponible en http://datos.energiaabierta.cl/dataviews/113291/-/.
- *Inventario Combustible: Gasolina Aviación*, con detalle mensual desde octubre de 2010, extraíble en formato xls y csv. Indica como fuente la CNE y se encuentra disponible en http://datos.energiaabierta.cl/dataviews/113293/-/.
- *Inventario Combustible: Gasolina Automotriz*, con detalle mensual desde octubre de 2010, extraíble en formato xls y csv. Indica como fuente la CNE y se encuentra disponible en http://datos.energiaabierta.cl/dataviews/113292/-/.
- *Inventario Combustible: Petróleo Diesel*, con detalle mensual desde octubre de 2010, extraíble en formato xls y csv. Indica como fuente la CNE y se encuentra disponible en http://datos.energiaabierta.cl/dataviews/113287/-/.
- *Inventario Combustible: Petróleo Crudo*, con detalle mensual desde octubre de 2010, extraíble en formato xls y csv. Indica como fuente la CNE y se encuentra disponible en http://datos.energiaabierta.cl/dataviews/113251/-/.

Información disponible otras fuentes:

- En la página web de la Comisión Nacional de Energía, en http://www.cne.cl/estadisticas/hidrocarburo/, en la sección Producción y Consumo, se muestra el Inventario Promedio Semanal de Combustibles, en un archivo Excel con el inventario en m3 de las macrozonas Norte, Centro, Sur y Austral, para el Petróleo: Crudo, Diesel y Combustibles; Gas Licuado; Gasolina: Automotriz y Aviación; Kerosene: Aviación y Doméstico. Adicionalmente, se muestra el inventario total histórico por combustible a nivel semanal, desde octubre de 2010.

- El Oficio Circular 14608 del 31 de dic 2010 de la SEC, señala que a partir del mes de febrero 2011, las empresas de combustibles líquidos y petróleo (con foco en las empresas de GLP con plantas de propano y/o butano), deben reportar sus existencias diarias de este combustible a dicha Superintendencia, reporte que deberá realizarse mensualmente, durante los primeros 15 días del mes siguiente, la cual deberá ser luego reportada al Ministerio de Energía por conducto interno.

LEÑA Y BIOMASA

PUNTOS DE VENTA POR COMUNA Y PRECIOS

Información publicada Energía Abierta:

- *Comercialización de leña:* con el detalle de la ubicación de los proveedores de leña y productos que venden, extraíble en formato xls o csv. Se encuentra disponible en http://datos.energiaabierta.cl/dataviews/226476/-/

Información disponible en otras fuentes:

- Aplicación "Calefacciónenlínea" de la CNE, la cual está centrada en comparar e informar precios de la parafina, también posee alguna información puntual de lugares de venta de leña certificada.

- Corporación Nacional Forestal: En diciembre del año 2015, la unidad de Dendroenergía de CO NAF realizó un estudio acerca de centros de acopio rurales ubicados entre las regiones VI y XI. El informe resultante de dicho estudio detalla las características de la leña (especies) que son usualmente utilizadas en cada región, el tiempo de secado que se utiliza en cada tipo de leña, así como también el formato y el precio de venta. Adicionalmente, incluye contiene mapas donde se marcan con puntos geolocalizados los centros de acopio levantados en dicho estudio, por lo que esta información podría encontrarse registrada a nivel interno, lo que permitiría su solicitud para ser incluida en el reporte regional (http://www.conaf.cl/wp-content/files_mf/1456844374INFORMEDECARACTERIZACI%C3%93NDECENTROSDEACOPIODELE%C3%91A.pdf)

- Sistema Nacional de Certificación de Leña: Esta entidad en su página web, entrega, para cada región del país en la cual se comercializa leña certificada (entre las regiones RM y XI), un listado de todos los comerciantes certificados que se encuentran en la región seleccionada, indicando para cada uno de ellos: Razón Social (Nombre de la comercializadora y comuna en la cual se encuentra), Contacto (Nombre del dueño), teléfonos de contacto, correo electrónico, y los productos de leña (especie) comercializados, indicando también el formato de venta. No se entrega los precios de venta (www.lena.cl)

- Existe información desagregada, generalmente realizada por esfuerzos locales, pero no existe necesariamente un único portal o reporte que concentre todos estos esfuerzos en uno sólo. A modo de ejemplo, se presenta artículos puntuales:
    - Artículo entregado por el Ministerio del Medio Ambiente, de puntos de venta de leña certificada para las comunas de Temuco y Padre las Casas: http://www.mma.gob.cl/1304/w3-article-53630.html
    - Ministerio del Medio Ambiente: Entrega un "Reporte de Leña" para la Región de la Araucanía, en la cual se detallan (a partir de un archivo PDF), la leñerías que comercializa, su dirección y teléfono, en formato de venta, el precio de venta y la especie de la cual proviene la leña comercializada. Además separa en 3 categorías las leñerías: Leña Certificada, Leña no Certificada y Pellets. Este tipo de reporte se encuentra sólo para la región indicada, y por la fecha de emisión, es de suponer que es un reporte de carácter mensual (http://portal.mma.gob.cl/reporte-de-lena-region-de-la-araucania/)
    - Información de prensa, la cual refiere a la app "calefaccionenlinea": http://www.machaliconectado.cl/2016/08/03/disponible-app-para-comparar-los-precios-de-la-lena/

- Información de prensa de puntos de venta en Temuco y Padre las Casas: http://www.laopinon.cl/noticia/sociedad/revisa-aqui-los-puntos-de-venta-de-lena-seca-para-temuco-y-padre-las-casas

---

CONSUMO DE LEÑA Y BIOMASA

Información disponible:

- Corporación Nacional Forestal: Dentro de su sitio web se encuentra la "Estrategia de Dendroenergía" (cuya finalidad es fomentar el uso de leña como combustible), la cual fue creada en diciembre del año 2014. Dentro de su página web se encuentran lineamientos generales agendas a implementar, estrategias al largo plazo, y un documento de levantamiento de centros de acopio rurales, detallado en el siguiente punto (http://www.conaf.cl/nuestros-bosques/bosques-en-chile/bioenergia/)

- Corporación Nacional Forestal: En diciembre del año 2015, la unidad de Dendroenergía de CONAF realizó un estudio acerca de centros de acopio rurales ubicados entre las regiones VI y XI. Los resultados de dicho estudio se incluyen en un informe que detalla las características de la leña (especies) que son usualmente utilizadas en cada región, el tiempo de secado que se utiliza en cada tipo de leña, así como también el formato y el precio de venta. En forma adicional, el informe entrega en forma agregada las ventas totales de leña declaradas por estos centros de acopio a nivel país. No se especifica la existencia de un mecanismo de actualización periódica, a nivel mensual de ventas de leña de cada centro, incluyéndose sólo las ventas anuales (http://www.conaf.cl/wp-content/files_mf/1456844374INFORMEDECARACTERIZACI%C3%93NDECENTROSDEACOPIODELE%C3%91A.pdf)

- Existe información desagregada, generalmente realizada por esfuerzos locales, pero no existe necesariamente un único portal o reporte que concentre todos estos esfuerzos en uno sólo. A modo de ejemplo, se presenta artículos puntuales:
  - Estudio del SEREMI de Medio Ambiente en la ciudad de Osorno, en la cual se estimó el consumo per cápita residencial en dicha comuna (http://lena.cl/noticias/un-estudio-asegura-que-el-consumo-de-lena-per-capita-en-hogares-de-osorno-es-mayor-a-temuco/)

INDICADORES REGIONALES

INDICADOR DE ACTIVIDAD ECONÓMICA REGIONAL - INACER

Información disponible:

- Indicador de Actividad Económica Regional (INACER) es entregado trimestralmente por el INE en su portal web http://www.ine.cl/canales/chile_estadistico/territorio/inacer/inacer.php

ACTUALIZACIÓN DE POBLACIÓN 2002-2012 Y PROYECCIONES 2013-2020

Información disponible:

- "ACTUALIZACIÓN DE POBLACIÓN 2002-2012 Y PROYECCIONES 2013-2020", entregada por el INE. http://www.ine.cl/canales/chile_estadistico/familias/demograficas_vitales.php

---

PIB REGIONAL

Información disponible:

- Banco Central: El Banco Central publica anualmente información con el cálculo del PIB regional, el cual es un informa descargable, en el que se desarrolla el crecimiento de la actividad económica de cada una de las regiones del país (http://www.bcentral.cl/es/faces/estadisticas/CNacionales/PIBRegional;jsessionid=T1UlQasBd8z5-0QFl78Ce1DuzXynFi6SSnAfLeGYycU3YWNIPVLY!-173890201!NONE?_afrLoop=905705880447442&_afrWindowMode=0&_afrWindowId=null#!%40%40%3F_afrWindowId%3Dnull%26_afrLoop%3D905705880447442%26_afrWindowMode%3D0%26_adf.ctrl-state%3D11n56ickzc_4)

ÍNDICES DE PRECIOS

Información disponible:

- Instituto Nacional de Estadísticas: El INE es la entidad oficial encargada de entregar información estadística acerca de los índices de precios en el país. En este contexto, dicha entidad entrega información tales como: Índice de Precios al Consumidor – IPC; Índice de Precios de Productos – IPP; Índice de Costos del Transporte – ICT; e Índice de Precios al Por Mayor – IPM, los cuales son actualizados y publicados mensualmente (http://www.ine.cl/canales/chile_estadistico/familias/precios.php)

ÍNDICES DE PRODUCCIÓN MANUFACTURERA

Información disponible:

- Instituto Nacional de Estadísticas: El INE es la entidad encargada de publicar índices manufactureros en el país, los cuales son actualizados mensualmente. En este contexto, dicha entidad entrega información tales como: Índice de Producción Manufacturera – IPMAN; Índice de Producción Minera; e Índice de Producción Industrial IPI, los cuales son actualizados y publicados mensualmente. Cabe destacar que, si bien son diferentes indicadores, el informe (documento) publicado, en el cual se realizan los análisis correspondientes, es un solo documento, correspondiente al IPMAN (http://www.ine.cl/canales/chile_estadistico/familias/economicas.php)

INFORME DE MEDIO AMBIENTE

Información disponible:

- Instituto Nacional de Estadísticas: El INE publica anualmente el "Informe Medio Ambiente", el cual es un estudio realizado sobre el año anterior (es decir, se publica con más de un año de desfase). En el mismo informe se entrega información separada por capítulos:
    - Capítulo Aire: Se entrega información tales como: Temperatura máxima, mínima y promedio mensuales por región. Emisiones MP MP10 MP2.5 CO NOx por región (anuales), indicando monto y número de "establecimientos" (fuentes fijas). También se entrega información de emisiones asociadas a las fuentes móviles, además de SO2, COV, NH3 (no se indica el parque, sólo las emisiones). También se entrega información acerca de la concentración de ozono, CO en la RM. Se debe indicar que las mediciones realizadas corresponde a estaciones de monitoreo, las cuales usualmente se encentran en los centros urbanos, por lo cual la información "regional", se encuentra asociada generalmente a la capital de dicha región. Para el caso de la Región Metropolitana, la capital posee varias estaciones de monitoreo.

    - Capítulo Agua: Se entrega información tales como las precipitaciones mensuales por estación de medición (asociada a los grandes centros urbanos), la superficie de las cuencas hídricas, el caudal medio de los principales ríos en el país, las características de los embalses, producción y consumo de agua potable y alcantarillado, y del tratamiento de las aguas servidas.

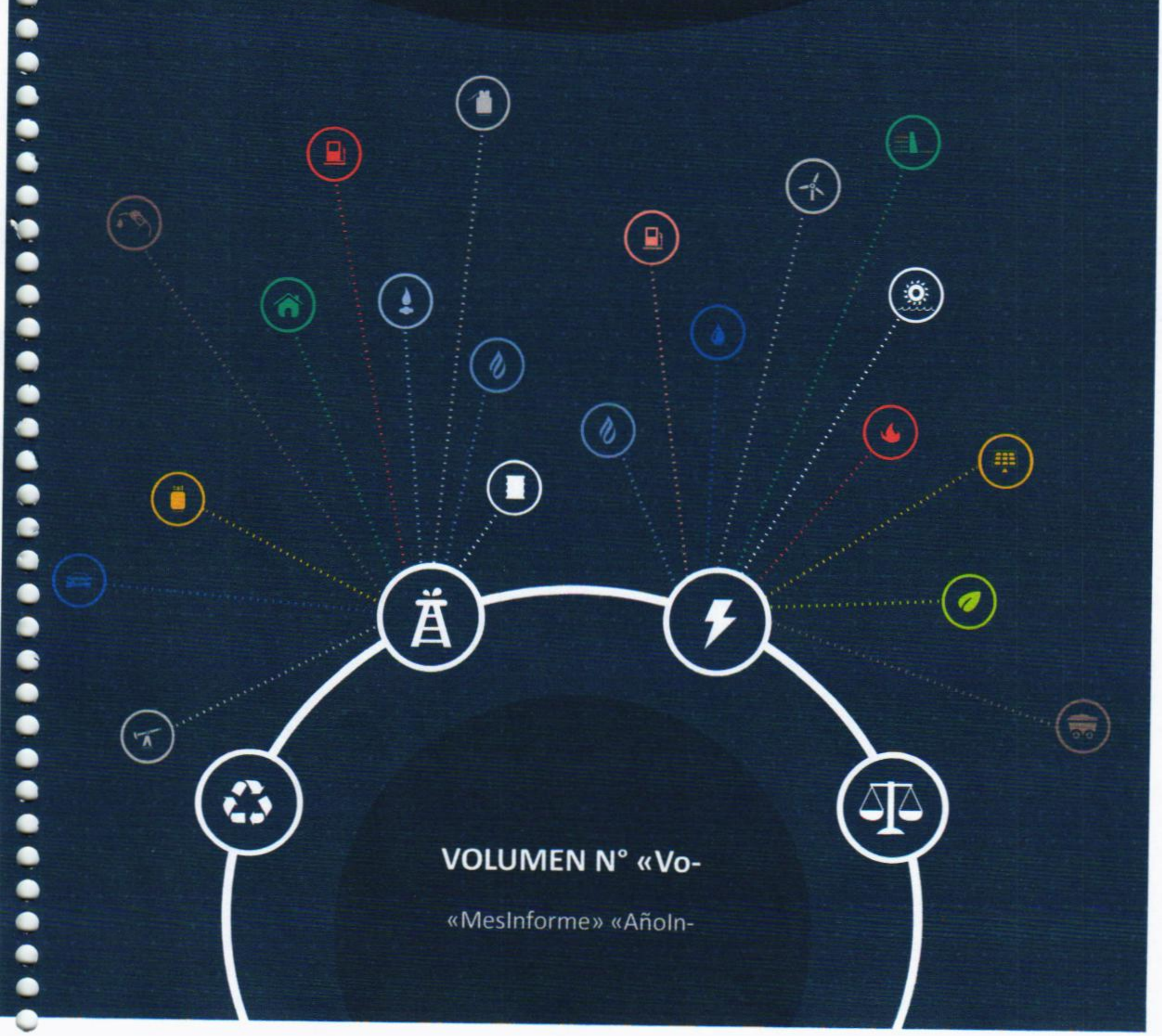
    - Capítulo Energía: Se entrega información tales como la producción anual de energía (primaria y secundaria), además de las importaciones y exportaciones de energía en el país.

E2BIZ
Consultores

REPORTE REGIONAL SECTOR ENERGÉTICO

Región <<camporegion>>

COMISIÓN NACIONAL DE ENERGÍA



VOLUMEN N° «Vo-

«MesInforme» «AñoIn-

INFORMACIÓN REGIONAL DESTACADA

Durante el último mes, el sector energético en la región <<camporegion>> estuvo marcado por una serie de hitos que materializaron el trabajo realizado desde la Comisión Nacional de Energía y del Ministerio de Energía. Entre las distintas instancias a destacar se encuentran:

Noticias Regionales

24/11/2016 Ministro de Energía visita la Teletón Santiago

Ministro fue recibido por el Director del Instituto Teletón, Dr. Ricardo Eckardt, quien destacó la importancia del aporte hecho por el Ministerio de Energía, por medio de la implementación de medidas de Eficiencia Energética y la incorporación de Energías Renovables, específicamente, energía solar fotovoltaica para cubrir las grandes necesidades energéticas del instituto de rehabilitación.

Más información

Fondos disponibles para proyectos energéticos

Concurso de Innovación en Energías Renovables

Este concurso está orientado a personas naturales o jurídicas, que tributen en primera categoría, y que posean experiencia en la construcción, operación y/o mantenimiento de sistemas energéticos en base a fuentes de Energía Renovable No Convencional (ERNC) de pequeña y mediana escala. Las que, a su vez, tendrán que estar asociadas al menos a una entidad a la que deberán abastecer energéticamente; es decir, a un usuario final de la energía producida. Separador.

Más información

Procesos Participativos

20/11/2016 Registro para proceso de Planificación Energética

Desde julio de este año, nuestro país cuenta con una nueva Ley de Transmisión Eléctrica. Esta nueva ley apunta a fortalecer el sistema eléctrico nacional para trasladar energía barata y limpia hacia todos los extremos del país. Es en este marco se invita a participar en el primer Proceso de Planificación Energética de Largo Plazo.

Más información

RESUMEN (A REALIZAR CON VERSIÓN DEFINITIVA)

A Realizar con reporte final aprobado

A Realizar con reporte final aprobado

A Realizar con reporte final aprobado

A Realizar con reporte final aprobado

A Realizar con reporte final aprobado

TABLA DE CONTENIDOS

Proyectos Energéticos 6

1. Proyectos Ingresados al Sistema de Evaluación e Impacto Ambiental 6
2. Proyectos Actualmente dentro del Sistema Evaluación e Impacto Ambiental 6
3. Proyectos con Resolución de Calificación Ambiental aprobada 6
4. Proyectos en Construcción 7
5. Inversión Anual Esperada (2016-2020) 7
6. Empleo regional trimestral promedio esperado para los próximos 5 años 7

Sector Eléctrico 8

1. Empresas por Región - Capacidad Instalada de Generación 8
2. Empresas por Región - Clientes por Empresa Distribuidora 9
3. Empresas por Región - Clientes no Regulados 10
4. Balance Regional del consumo de Energía Eléctrica 11
5. Generación Eléctrica Regional 12
6. Energía Retirada Clientes Regulados 13
7. Energía Retirada Clientes Libres 13
8. Generación Distribuida 14
9. Costo Marginal de la Energía Eléctrica 15
9.b. Precios de Nudo Sistemas Medianos 16
10. Precio de venta Clientes Regulados 17
11. Equidad Tarifaria Residencial 18
12. Precipitaciones Regionales 19
13. Cotas de Embalses 19
14. Calidad de Servicio de Empresas Distribuidoras 20

TABLA DE CONTENIDOS

Sector Hidrocarburos 21

1. Precios de Combustibles Líquidos 21
2. Precios de Gas de Red 21
3. Precios de Gas Licuado de Petróleo Envasado 22
4. Ventas de Combustibles Líquidos 23
5. Ventas de Gas Licuado de Petróleo 24
6. Ventas de Gas de Red 25
7. Stock Regional de Combustibles 25

Indicadores Regionales 26

1. Indicador de Actividad Económica Regional - INACER 26
2. Consumo Energético Per Cápita Regional 26

PROYECTOS ENERGÉTICOS

1 Proyectos Ingresados al Sistema de Evaluación e Impacto Ambiental

Durante el trimestre julio-septiembre, ingresaron al Servicio de Impacto Ambiental un total de 3 proyectos de energía.

Detalle de Proyectos Ingresados al Servicio de Impacto Ambiental en la Región <<camporegion>>

Tipo de Proyecto	Comuna	Nombre del Proyecto	Fecha de Presentación	Web
Generación	Antofagasta	Central Fotovoltaica Antofagasta	24-jul	Ver
Linea de transmisión de alto voltaje	Calama	Subestación Calama	12-ago	Ver
Generación	María Elena	Central Fotovoltaica Elena	25-sept	Ver

Fuente: CNE

2 Proyectos Actualmente dentro del Sistema Evaluación e Impacto Ambiental

Se contabilizan al mes de septiembre de 2016, 24 proyecto energéticos en tramitación para la aprobación de su Resolución de Calificación Ambiental.

Detalle de Proyectos en el Servicio de Impacto Ambiental en la Región <<camporegion>>

Fuente: División de Desarrollo Sustentable del Ministerio de Energía a partir de datos del SEIA

3 Proyectos con Resolución de Calificación Ambiental aprobada

Durante el mes de septiembre de 2016, el número de Resoluciones de Calificación Ambiental de la Región fue 3:

Detalle de Proyectos con RCA aprobada en la Región <<camporegion>>

Fecha de RCA	Tipo de Proyecto	Comuna	Titular del Proyeco	Web
24-jul	Generación	Antofagasta	Minera Escondida	Ver
12-ago	Linea de transmisión de alto voltaje	Calama	Codelco Chile, División Chuquicamata	Ver
25-ago	Subestación eléctrica	María Elena	Sociedad Austral de Transmisión Troncal S.A.	Ver

Fuente: División de Desarrollo Sustentable del Ministerio de Energía a partir de datos del SEIA

4 Proyectos en Construcción

Para el mes de septiembre de 2016, los proyectos energéticos en construcción son los siguientes:

Detalle de Proyectos Energéticos en Construcción en la Región <<camporegion>>

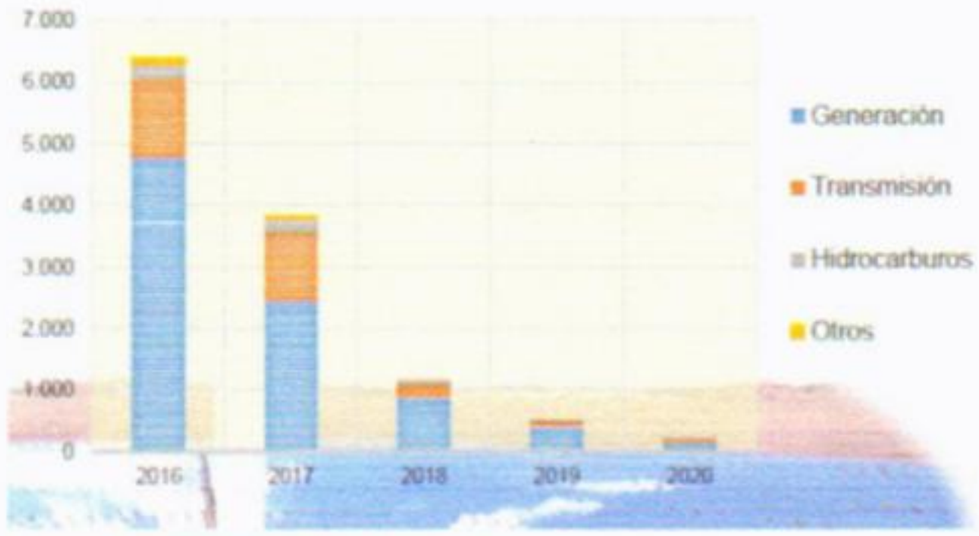
Tipo de Proyecto	Nombre del Proyecto	Titular del Proyecto	Fecha de entrada en operación	Inversión total (MMUSD)
Generación	Central Fotovoltaica Antofagasta	Minera Escondida	jul-17	54
Línea de Transmisión	Refuerzo Tramo Calama-Sierra Gorda	Transelec	may-18	35

Fuente: Corporación de Bienes de Capital

5 Inversión Anual Esperada (2016-2020)

La inversión a materializar en el periodo 2016-2020 según Subsector se estima para proyectos con cronograma definido.

Inversión Anual Privada Esperada estimada por la Corporación de Bienes de Capital (MMUSD) en la Región <<camporegion>>

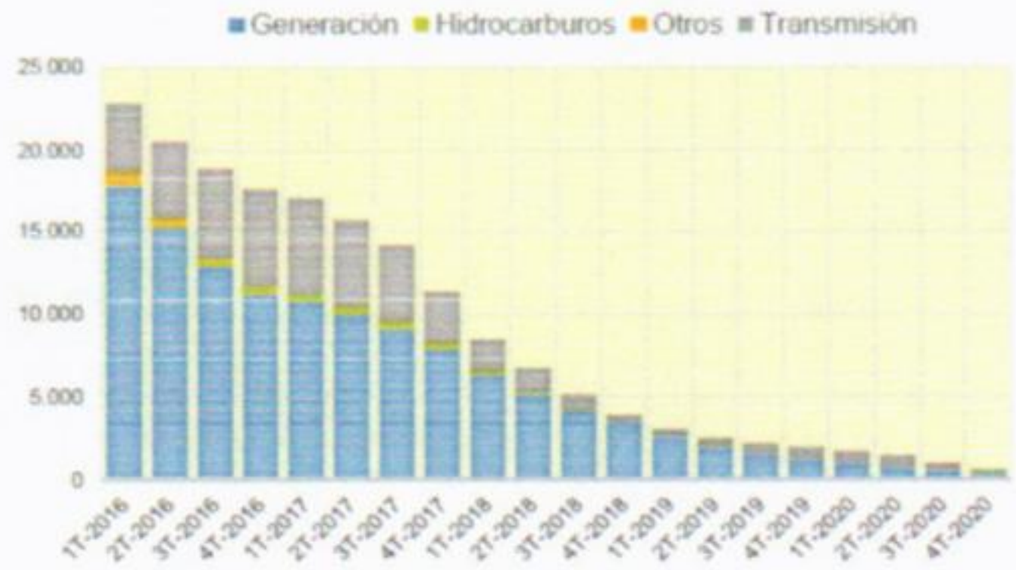


Fuente: Corporación de Bienes de Capital

6 Empleo regional trimestral promedio esperado para los próximos 5 años

Indicador de distribución de mano de obra en construcción (promedio trimestral, número de personas) para proyectos del sector energía desagregado por subsector.

Detalle de Distribución de mano de Obra en Construcción de Proyectos Energéticos en la Región <<camporegion>>



Fuente: Corporación de Bienes de Capital

SECTOR ELÉCTRICO

1 Empresas por Región - Capacidad Instalada de Generación

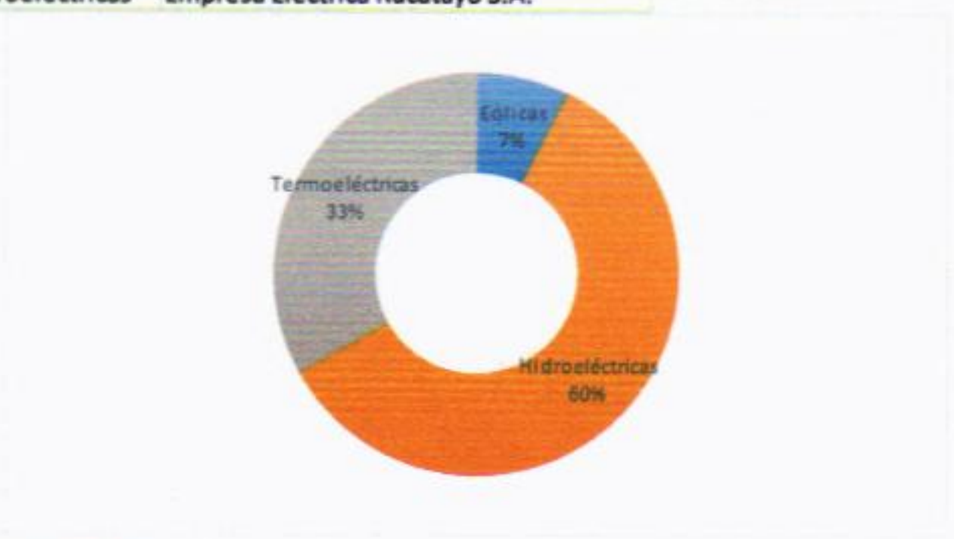
La Capacidad Instalada en la X Región en agosto 2016 es de 561,35 MW, aumentando en 12 MW respecto al mismo mes del año anterior. La empresa con mayor participación es Colbún S.A. (28%), predominando las fuentes de generación Hidráulica Embalse (35%) y Petróleo Diésel (33%).

Detalle de Unidades Generadoras en la Región <<camporegion>>

Comuna	Unidad Generadora	Potencia Máxima Bruta (MW	Tipo de máquina motriz	Razón Social Propietario
Ancud	DEGAÑ	36	Termoeléctricas	Generación de Energía Nueva Degan SpA
Calbuco	SKRETTING	2,7	Termoeléctricas	NUTRECO CHILE S.A.
Calbuco	BIOMAR	2,4	Termoeléctricas	SOCIEDAD GENERADORA AUSTRAL S.A.
Calbuco	DANISCO	0,8	Termoeléctricas	SOCIEDAD GENERADORA AUSTRAL S.A.
Castro	SALMOFOOD I	1,6	Termoeléctricas	Salmofood S.A.
Castro	SALMOFOOD II	1,6	Termoeléctricas	Salmofood S.A.
Chonchi	DONGO	6	Hidroeléctricas	Hidroeléctrica DONGO SpA
Chonchi	COLLIL	7	Hidroeléctricas	Energía Collil S.A.
Cochamo	CANUTILLAR	172	Hidroeléctricas	Colbún S.A.
Dalcahue	EOLICA SAN PEDRO	36	Eólicas	Alba S.A.
Osorno	SKRETTING OSORNO	3	Termoeléctricas	SOCIEDAD GENERADORA AUSTRAL S.A.
Osorno	WATT I	0,8	Termoeléctricas	SOCIEDAD GENERADORA AUSTRAL S.A.
Osorno	WATT II	1,6	Termoeléctricas	SOCIEDAD GENERADORA AUSTRAL S.A.
Osorno	CHUYACA	11,3	Termoeléctricas	SOCIEDAD GENERADORA AUSTRAL S.A.
Puerto Montt	MULTIEXPORT I	0,8	Termoeléctricas	SOCIEDAD GENERADORA AUSTRAL S.A.
Puerto Montt	MULTIEXPORT II	1,6	Termoeléctricas	SOCIEDAD GENERADORA AUSTRAL S.A.
Puerto Montt	CANUTILLAR	172	Hidroeléctricas	Colbún S.A.
Puerto Montt	TRAPEN	81	Termoeléctricas	Enlasa Generación Chile SA
Puerto Montt	LA ARENA	6,8	Hidroeléctricas	Empresa Eléctrica La Arena SpA
Puerto Octay	CALLAO	3,3	Hidroeléctricas	Hidrocallao S.A.
Puerto Octay	NALCAS	6,8	Hidroeléctricas	Hidronalcas S.A.
Puerto Octay	HIDROBONITO MC1	9	Hidroeléctricas	HIDROBONITO S.A.
Puerto Octay	HIDROBONITO MC2	3,2	Hidroeléctricas	HIDROBONITO S.A.
Puerto Octay	LOS COLONOS	0,642	Hidroeléctricas	Empresa Eléctrica Río Puma S.A.
Puerto Varas	ENSENADA	1,2	Hidroeléctricas	HIDROELECTRICA ENSENADA S.A.
Puerto Varas	EL CANELO 1	3	Termoeléctricas	Central Eléctrica El Canelo SpA
Puyehue	CAPULLO	12	Hidroeléctricas	Empresa Eléctrica Capullo S.A.
Puyehue	RUCATAYO	53,5	Hidroeléctricas	Empresa Eléctrica Rucatayo S.A.
Puyehue	MARIA ELENA	0,305	Hidroeléctricas	Generadora Eléctrica María Elena Ltda
Puyehue	CHANLEUFU	3,4	Hidroeléctricas	Central Hidroeléctrica Chanleufu S.A.
Puyehue	PULELFU	9	Hidroeléctricas	La Leonera
Quellón	CHILOE	9	Termoeléctricas	Elektra Generación S.A.
Quellón	QUELLON II	7	Termoeléctricas	SOCIEDAD GENERADORA AUSTRAL S.A.
Rio Bueno	RUCATAYO	53,5	Hidroeléctricas	Empresa Eléctrica Rucatayo S.A.

Fuente: CNE

Fuente: CNE



Fuente: CNE

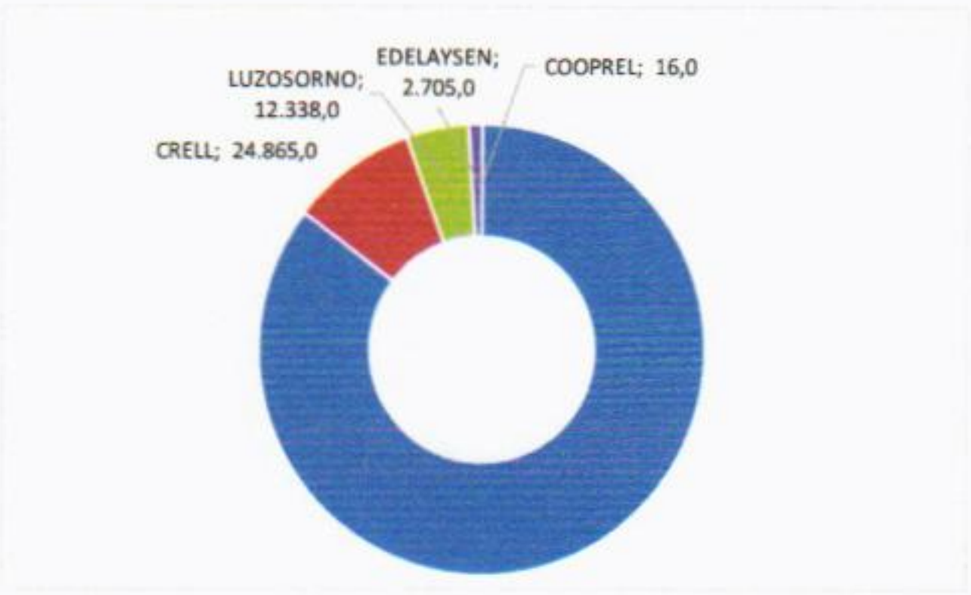
2 Empresas por Región - Clientes por Empresa Distribuidora

Las empresas distribuidoras de electricidad de la Región <<camporegion>> durante julio 2016 suministraron a 272.243 clientes, registrándose un incremento de 0,8 % respecto del mes anterior y un incremento de 3,3% en relación a julio 2015. La mayor participación la registró SAESA, con un 85% de los clientes.

Detalle de Empresas Distribuidoras en la Región <<camporegion>>

Comuna	Empresa	Clientes	Mensual	Anual
Ancud	SAESA	15.873	▲ 20,19%	▲2,16%
Calbuco	SAESA	8.696	▲ 6,40%	▲3,18%
Castro	SAESA	14.950	▼-17,06%	▲1,29%
Chaitén	EDELAYSEN	807	▲ 37,01%	▲15,45%
Chaitén	SAESA	515	▲25650,00%	▲1,78%
Chonchi	SAESA	5.437	▲153,12%	▲2,93%
Cochamó	SAESA	806	▼ -8,10%	▲4,27%
Curaco de Vélez	SAESA	713	▼-52,37%	▲2,74%
Dalcahue	SAESA	2.677	▼-45,10%	▲1,86%
Fresia	CRELL	2.156	▲ 0,05%	▲1,55%
Fresia	SAESA	2.138	▲ 4,14%	▲1,18%
Frutillar	CRELL	77	▬ 0,00%	▬0,00%
Frutillar	LUZOSORNO	560	▲ 45,83%	▲1,63%
Frutillar	SAESA	5.361	▼-18,08%	▲3,02%
Futaleufú	EDELAYSEN	945	▼ -8,25%	▲2,49%
Huailahué	SAESA	2.448	▼-14,73%	▲6,11%
Llanquihue	CRELL	822	▲ 0,49%	▲4,45%
Llanquihue	SAESA	4.411	▲ 0,41%	▲3,16%
Los Muermos	CRELL	2.153	▲ 0,51%	▲2,67%
Los Muermos	SAESA	3.287	▼-14,91%	▲2,37%
Maullín	CRELL	389	▬ 0,00%	▲0,78%
Maullín	SAESA	4.032	▲ 4,48%	▲2,80%
Osorno	LUZOSORNO	2.207	▼-32,15%	▲1,61%
Osorno	SAESA	55.639	▼ -0,49%	▲2,12%
Palena	EDELAYSEN	953	▲ 22,18%	▲1,60%
Puerto Montt	CRELL	12.452	▲ 0,41%	▲2,09%
Puerto Montt	SAESA	70.032	▲ 1,35%	▲2,71%
Puerto Octay	LUZOSORNO	307	▼-85,31%	▲252,87%
Puerto Octay	SAESA	749	▼-11,05%	▲1,90%
Puerto Varas	CRELL	6.816	▲ 0,35%	▲5,06%
Puerto Varas	LUZOSORNO	3	▼-70,00%	▬0,00%
Puerto Varas	SAESA	9.719	▲ 0,45%	▲7,59%
Puqueldón	SAESA	776	▼-10,91%	▲3,47%
Purranque	LUZOSORNO	1.393	▲113,65%	▲3,19%
Purranque	SAESA	4.894	▲ 15,40%	▲0,80%
Puyehue	LUZOSORNO	1.924	▼-49,49%	▲1,58%
Puyehue	SAESA	16	▼-88,49%	▲6,67%
Queilén	SAESA	2.260	▲114,22%	▲2,36%
Quellón	SAESA	7.571	▲ 0,54%	▲6,21%
Quemchi	SAESA	1.190	▼-64,61%	▲1,80%
Quinchao	SAESA	3.012	▲ 65,77%	▲41,61%
Río Negro	LUZOSORNO	1.193	▲120,52%	▲1,02%
Río Negro	SAESA	3.154	▲ 13,82%	▲6,55%
San Juan de la Costa	LUZOSORNO	3.152	▲18441,18%	▲5,28%
San Juan de la Costa	SAESA	485	N/A	▲1,68%
San Pablo	COOPREL	16	▼ -5,88%	▼-5,88%
San Pablo	LUZOSORNO	1.599	▲ 35,16%	▲2,96%
San Pablo	SAESA	1.385	▲ 17,67%	▲1,17%

Fuente: SEC



Fuente: SEC

3 Empresas por Región - Clientes no Regulados

En julio 2016, la Región Metropolitana dispone de 14 clientes no regulados. Se destacan empresas asociadas al rubro de la Minería del Cobre, Transporte Ferroviario y Servicios, y actividad predominante en las comunas de Santiago y Puente Alto.

Detalle de Clientes no Regulados en la Región <<camporegion>>

Comuna	Nombre	Rubro
Buin	ACONCAGUA FOODS	Alimentos
Buin	EFE	Transporte
Lo Barnechea	LOS BRONCES	Cobre
Lo Barnechea	MSA-LOS BRONCES	Cobre
Maipú	FARFANA	Servicios
Maipú	GOODYEAR	Manufactura
Maipú	PIZARREÑO	Manufactura
Paine	EFE	Transporte
Paine	HEWLETT PACKARD	Manufactura
Puente Alto	AGUAS ANDINA	Servicios
Puente Alto	CMPC	Hierro
Puente Alto	CMPC CORDILLERA	Papel y Celulosa
Quilicura	CERVECERA CCU	Alimentos
Quilicura	FABRICA DE ENVASES CCU	Manufactura
Quilicura	SGA	Manufactura
Renca	REIFOX	Manufactura
San Bernardo	MOLYMET	Minas Varias
San José de Maipo	ALTO MAIPO	Electricidad
San José de Maipo	LO VALDES	Minas Varias
San José de Maipo	RIO COLORADO	Minas Varias
San Pedro	EMELECTRIC	Agrícola
Santiago	C_LO_VALLEDOR2	Manufactura
Santiago	CRISTORO	Manufactura
Santiago	ENTEL	Comunicaciones
Santiago	METRO CHILECTRA	Transporte
Santiago	METRO ENOR	Transporte
Tiltil	CEMENTO POLPAICO	Cemento
Tiltil	PROACER	Manufactura

Fuente: CNE

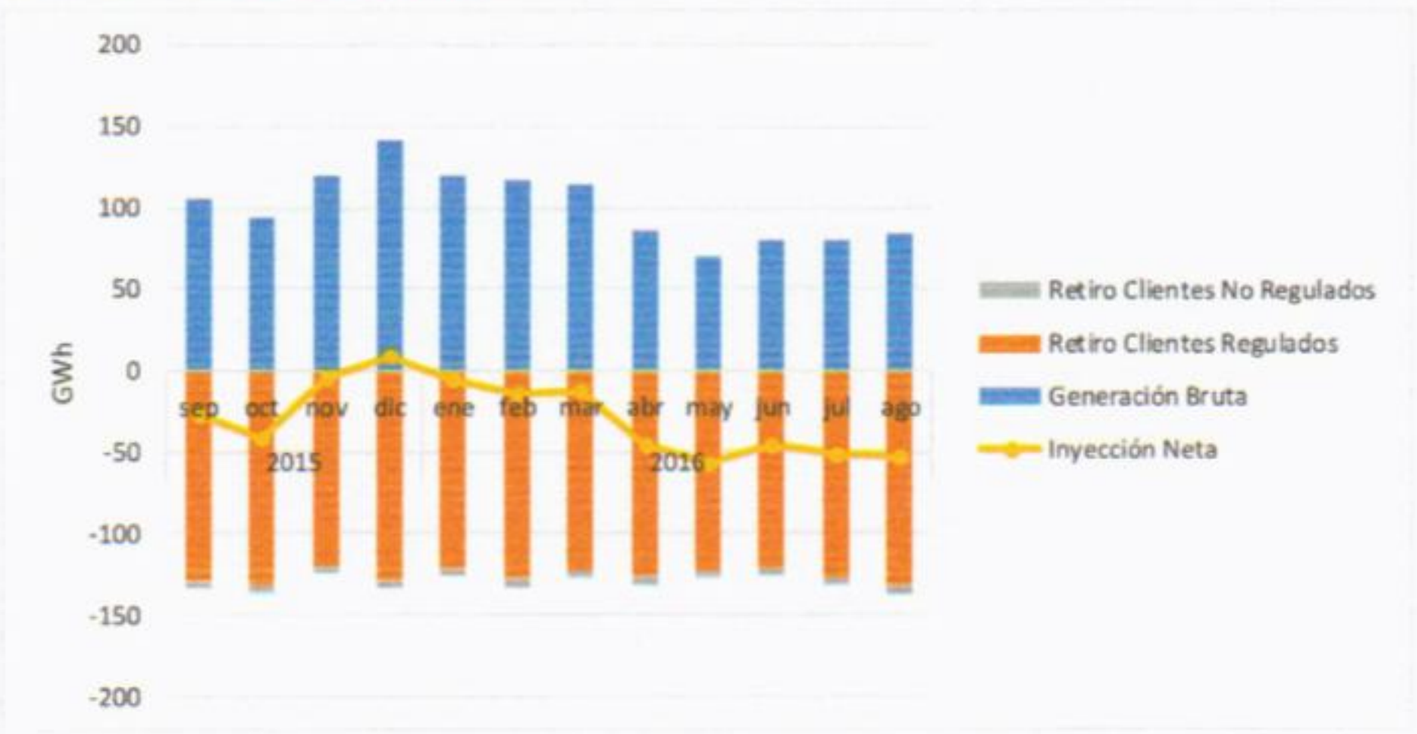
4 Balance Regional del consumo de Energía Eléctrica

El balance de energía de la Región corresponde a la diferencia entre la energía bruta inyectada por las centrales localizadas en ella y la energía retirada para el suministro de sus clientes regulados y no regulados. Para estos efectos, el resultado del balance se denomina Inyección Neta.

La Inyección Neta de la X Región en el mes de agosto 2016 alcanzó los -53 GWh, lo que implica un mayor consumo que aporte de energía al sistema. En comparación con el mes anterior, se registró un incremento del 6,1% de la generación Bruta y de un 4,4% del consumo de los clientes regulados. En relación al mes de septiembre 2015, se registró una reducción del 20,3% de la Generación Bruta y un incremento de 3,1% del consumo de los clientes regulados.

A nivel comunal, las comunas C1 y C2 inyectaron excedentes al Sistema de 50 y 40 GWh, respectivamente.

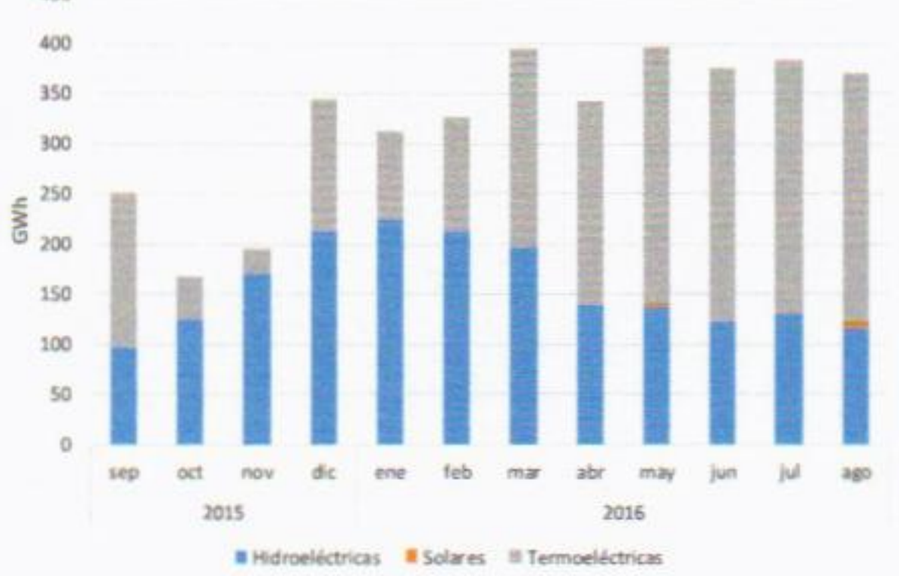
Balance Neto de Energía en la Región <<camporegion>>



5 Generación Eléctrica Regional

La generación de electricidad durante el mes de «MesData» «AñoInforme» en la región <<camporegion>> alcanzó un total de «eGenSIC» GWh, los cuales se categorizan en un «%TermSIC» termoeléctricas, «%HidrSIC» hidroeléctricas convencionales y un «% ERNCSIC» en ERNC. Los sistemas en conjunto alcanzaron un total de «tGen» GWh, lo que representó una variación de «varGen-Mes» respecto al mes anterior y de «varGenAño» respecto de «MesData» «AñoAnteriorInforme». En el total, categorizado por tipo de tecnología de generación, distinguimos: «%ERNCTotal» ERNC, «%HidrTotal» hidráulicas convencionales y «%TermTotal» energía termoeléctrica.

Evolución de la Generación Bruta de Energía Eléctrica Región <<camporegion>>



Fuente	Generación Mensual (GWh)	Mensual	Anual
Hidroeléctricas	116,15 ▼	-10,52%	▲ 19,96%
Solares	5,42 ▲	876,24%	▲46320,73%
Termoeléctricas	249,38 ▼	-1,03%	▲ 61,33%
Total general	370,95 ▼	-2,98%	▲ 47,55%

Fuente: CNE

Evolución de la Generación Bruta de Energía Eléctrica Región <<camporegion>> a nivel comunal

Generación Anual MWh													
	2015				2016								Total general
	sep	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	
Colina					0	0	0	0	0	0	447	5.267	5.714
Curacavi	6.224	6.808	6.436	7.069	6.847	5.932	6.477	5.314	5.387	6.398	6.699	1.531	71.122
La Florida	6.311	9.642	15.540	17.777	16.623	14.114	8.665	8.322	5.766	3.660	9.263	8.973	124.656
Maipu	6.224	6.808	6.436	7.069	6.847	5.932	6.477	5.314	5.387	6.398	6.699	1.531	71.122
Melipilla	2.362	2.549	2.385	2.155	2.145	1.951	2.022	2.125	2.372	2.298	1.248	2.293	25.904
Padre Hurtado	9.606	10.548	10.123	10.823	9.920	9.689	10.236	8.704	9.279	9.901	10.396	5.909	115.133
Peñalolén	12	15	20	22	16	18	17	9	7	8	8	11	161
Pirque	9.010	13.096	12.040	12.253	11.919	13.197	14.972	10.777	12.423	12.821	13.768	7.647	143.923
Puente Alto	5.227	11.614	12.090	12.170	14.624	16.794	16.622	15.221	16.811	19.595	19.454	15.916	176.139
Quilicura					0	0	0	0	0	7	8	12	27
Renca	135.382	16.268	0	104.514	64.947	87.814	169.617	174.225	226.158	217.971	214.485	215.192	1.626.573
San Bernardo	6.640	9.777	11.693	11.293	10.258	10.259	9.774	8.223	11.345	11.296	10.714	9.413	120.684
San Jose de Maipo	128.765	161.946	240.097	319.867	345.194	327.546	302.962	202.962	199.737	172.683	173.706	168.053	2.743.518
Talagante	5.941	7.056	6.877	8.766	4.105	3.127	4.687	5.800	6.771	8.497	9.600	9.701	80.928
Tiltil	9.677	9.800	9.260	9.905	9.846	10.490	11.377	11.295	12.031	10.440	11.241	10.852	126.213

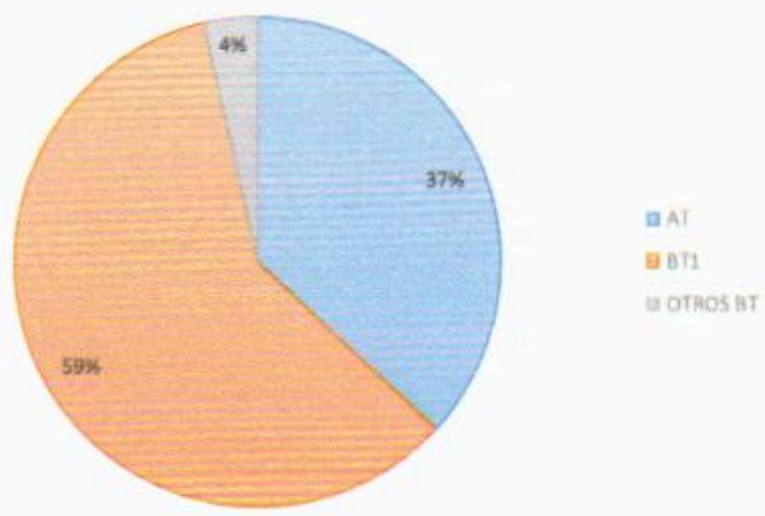
(*) Los datos a nivel comunal no se pueden sumar entre ellos, debido a que una misma central puede abarcar más de una comuna.
Fuente: CNE

6 Energía Retirada Clientes Regulados

Las ventas de energía de las empresas distribuidoras a sus clientes regulados de la Región <<camporegion>> en el mes de <<mes>> <<año>> alcanzaron los XX GWh, registrándose un incremento de XX% respecto del mes anterior y un incremento de XX% en relación a al año anterior. Las tarifas AT registraron el 64% de la energía vendida en <<mesreporte>>, seguidas por el 28% BT1 y el 8% de los Otros BT.

Evolución de la Energía Retirada en la Región <<camporegion>>

Fuente: SEC



Fuente: SEC

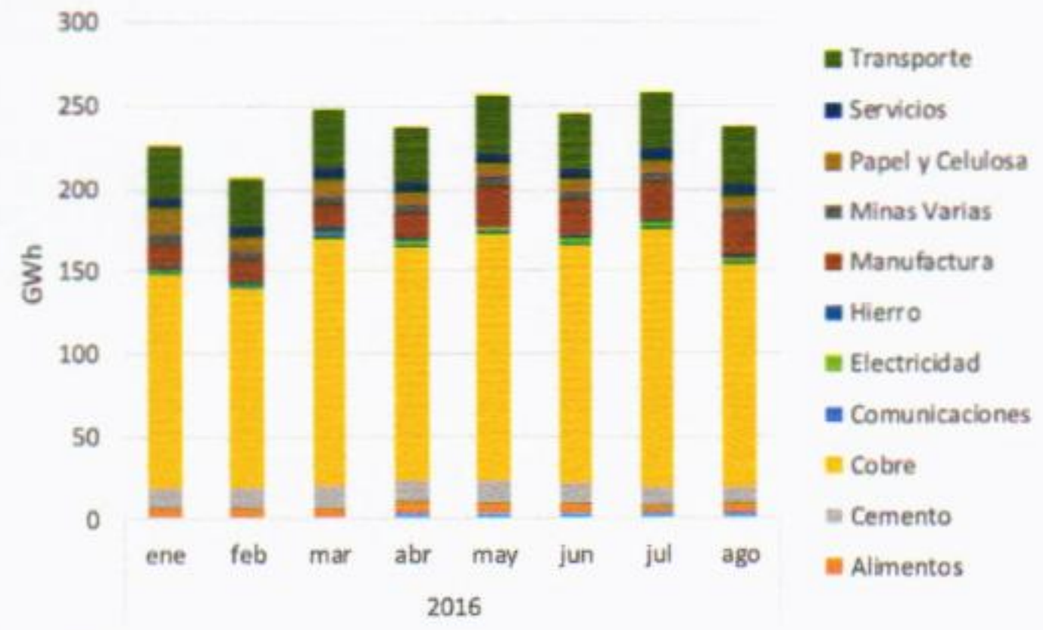
Tipo Tarifa	GWh	Mensual	Anual
BT1	26.336	-16,05%	-23,33%
Otros BT	1.591	5,30%	25,63%
AT	16.343	11,90%	6,81%
Total	**44.271**	-4,16%	-10,19%

Fuente: SEC

7 Energía Retirada Clientes Libres

Las ventas de energía a los clientes no regulados de la Región <<camporegion>> en el mes de agosto 2016 alcanzaron los 195 GWh, registrándose un incremento de 3,9 % respecto del mes anterior y un incremento de 2,8% en relación a enero 2016. El rubro Papel y Celulosa registró el 44% de la energía vendida en agosto 2016, seguido por los rubros Manufactura y Siderurgia, con 23% y 15% de participación, respectivamente.

Evolución de la Energía Retirada en la Región <<camporegion>>



Fuente: CNE

Variación mes <<mesreporte>>

	GWh	Mensual	Anual
Agrícola	3	8,8%	5,2%
Alimentos	5	19,8%	-14,0%
Cemento	10	-11,8%	-16,6%
Cobre	134	-13,6%	4,0%
Comunicaciones	2	2,2%	0,8%
Electricidad	2	-1,0%	81,0%
Hierro	2	-12,3%	-15,9%
Manufactura	24	4,6%	75,8%
Minas Varias	5	-20,5%	-20,8%
Papel y Celulosa	9	-0,1%	-47,0%
Servicios	6	2,2%	1,1%
Transporte	35	4,1%	9,4%
Total	**237**	**-7,9%**	**4,8%**

Fuente: CNE

8 Generación Distribuida

La Generación Ciudadana, establecida mediante la Ley 20.571, es un sistema que permite la autogeneración de energía en base a Energías Renovables No Convencionales (ERNC) y cogeneración eficiente. Esta ley entrega el derecho a los usuarios a vender sus excedentes directamente a la distribuidora eléctrica a un precio regulado. Todo sistema de generación eléctrica que busque acogerse a esta ley debe ser declarado ante la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC).

La capacidad conectada declarada a SEC acumulada a octubre 2016 para la Región Metropolitana alcanza los 145 kW, con un incremento de 3,6% respecto del mes anterior y de 45% en relación a octubre 2015. La energía inyectada mensual (Falta encontrar fuente) en octubre 2016 para la Región Metropolitana es de 32 MWh, con un incremento de 3,6% respecto del mes anterior y de 45% en relación a octubre 2015.

Detalle de la Capacidad Instalada en Generación Distribuida en la Región <<camporegion>>

Mes (kW)	Var Mensual	Var Anual
145	▲ 3,6%	▲ 45,0%

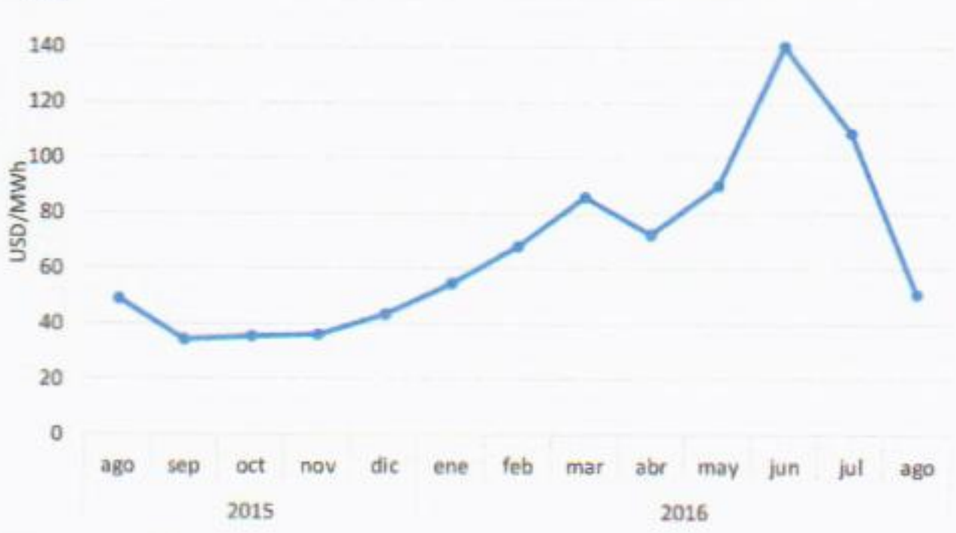
Fuente: SEC

Fuente: SEC

9 Costo Marginal de la Energía Eléctrica

El Costo Marginal corresponde al costo de la unidad más cara operando en un instante determinado. El valor entregado corresponde al promedio mensual de los costos marginales horarios. Como barra representativa de la Región <<camporegion>> se muestran los Costos Marginales de <<barraregion>>. En el mes de «MesInforme» el costo marginal promedio de <<barraregion>> es de <<barrapromedioregion>>, siendo un <<%varmesbarraregion>> menor que el mes anterior y un <<%varañobarraregion>> menor respecto del año anterior.

Evolución de Costo Marginal <<barraregion>>



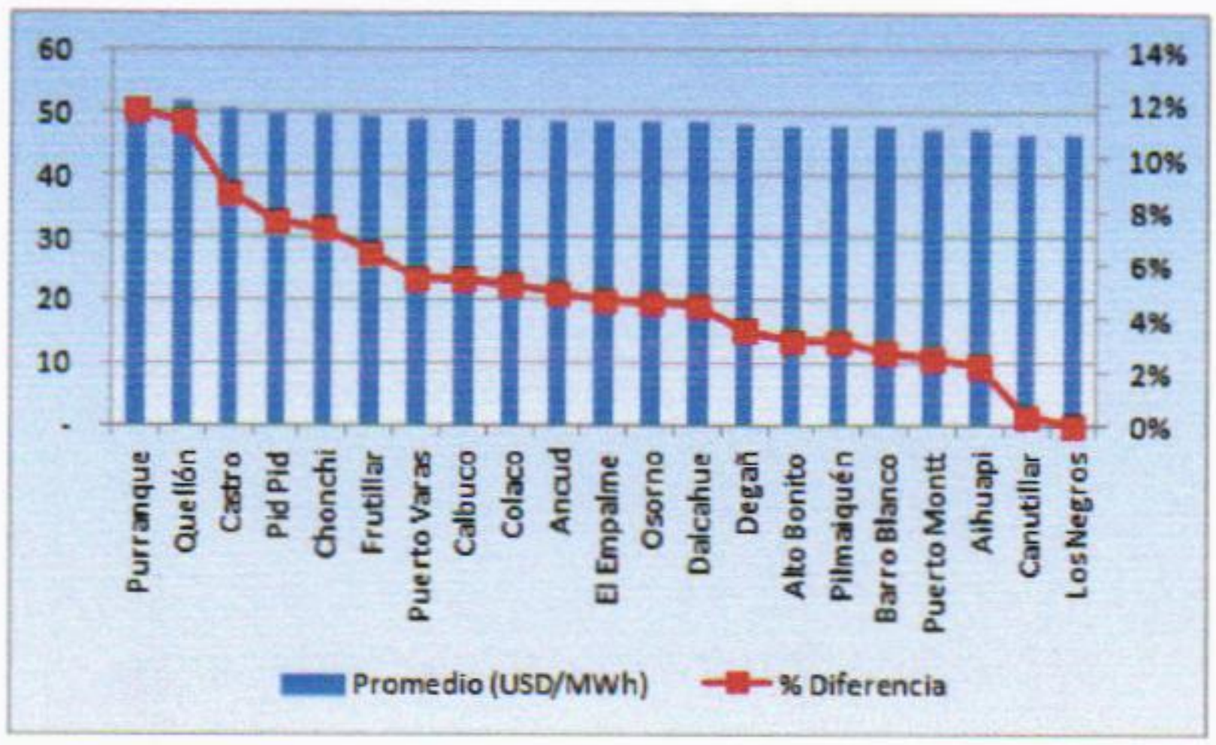
Fuente: CDEC-SIC

Variación Costo Marginal <<barraregion>>

Barra	USD/MWh	Mensual	Anual
P.MONTT_____220	51,01	▼-53,53%	▲ 3,98%

Fuente: CDEC-SIC

En septiembre, el costo marginal promedio de las barras en nivel de distribución de la Región <<camporegión>> fue de <<barradistripromedioregion>> USD/MWh, con una diferencia del <<%varbarradistregion>> entre <<barradistregionmayor>> y <<barradistregionmenor>>.

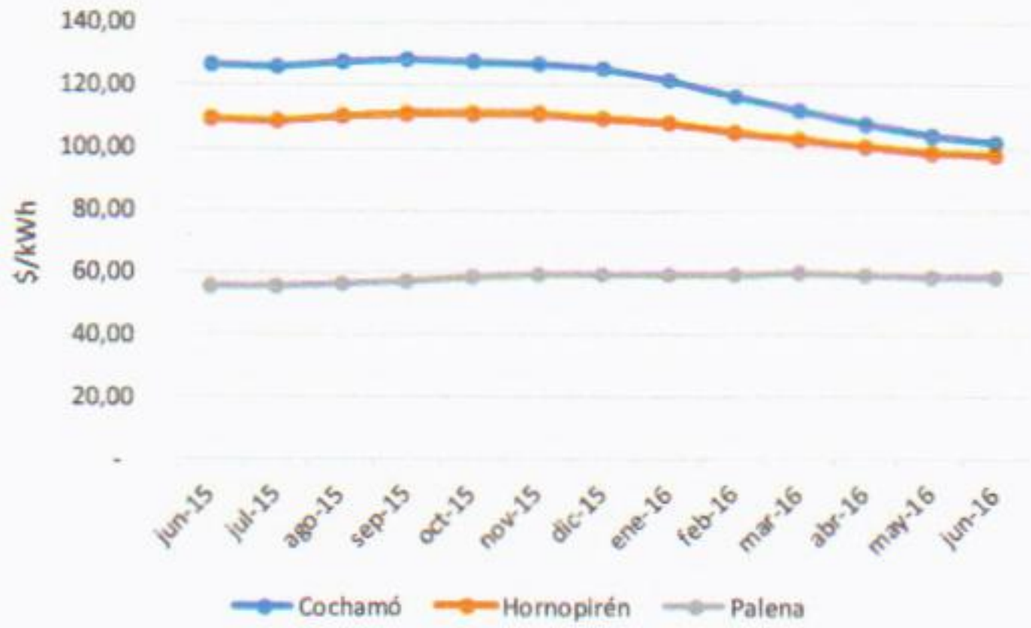


Fuente: CDEC-SIC

9.b Precios de Nudo Sistemas Medianos (a incluir dependiendo de la región)

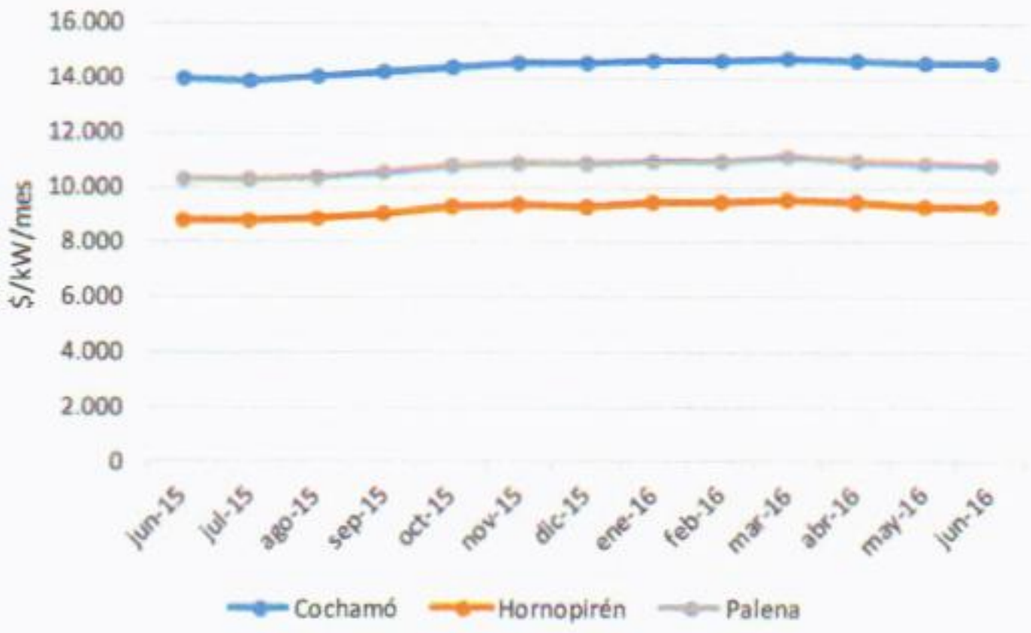
Los Precios de Nudo de Energía y Potencia aplicados a los Sistemas Medianos de la Región <<camporegion>> registraron variaciones negativas de un 5,3% respecto del mes anterior. A nivel anual, Cochamó y Hornopirén registraron en la energía reducciones del 20,3% y 11,5%, respectivamente.

Evolución de Precio Nudo de Energía



Fuente: CNE

Evolución de Precio Nudo de Potencia



Fuente: CNE

Sistema Mediano	Energía ($/kWh)	Mensual	Anual	Potencia ($/kW)	Mensual	Anual
Cochamó	102,00	▼ -1,89%	▼ -19,76%	14.596,72	▼ -0,20%	▲ 4,51%
Hornopirén	97,12	▼ -1,04%	▼ -10,91%	9.271,93	▼ -0,60%	▲ 5,38%
Palena	58,53	▼ -0,50%	▲ 4,77%	10.835,43	▼ -0,52%	▲ 5,10%

Fuente: CNE

10 Precio de venta Clientes Regulados

El precio medio corresponde al costo promedio por unidad de energía vendida, determinado de modo referencial para cada empresa distribuidora presente en cada comuna, para un consumo tipo de 180 kWh (Tarifa Residencial BT1).

Precio de Venta Clientes Regulados de la Región <<camporegion>>

Comuna	Nombre Empresa	Valor Cuent	Variación
Ancud	Saesa	$ 14.674	2,5%
Calbuco	Saesa	$ 13.846	-1,4%
Castro	Saesa	$ 16.573	2,5%
ChaitÃ©n	EdelaysÃ©n	$ 14.457	-2,6%
Chonchi	Saesa	$ 15.482	0,4%
CochamÃ³	Saesa	$ 12.856	0,7%
Curaco de VÃ©lez	Saesa	$ 17.563	-1,4%
Dalcahue	Saesa	$ 15.525	-1,4%
Fresia	CRELL	$ 13.856	0,7%
Fresia	Saesa	$ 16.472	0,1%
Frutillar	CRELL	$ 12.474	-0,5%
Frutillar	Luz Osorno	$ 17.346	0,4%
Frutillar	Saesa	$ 14.347	-1,4%
FutaleufÃº	EdelaysÃ©n	$ 18.403	2,5%
HualaihuÃ©	Saesa	$ 13.945	-0,5%
Llanquihue	CRELL	$ 11.037	0,4%
Llanquihue	Saesa	$ 18.573	-1,4%
Los Muermos	CRELL	$ 17.574	-2,6%
Los Muermos	Saesa	$ 18.473	0,7%
MaullÃ-n	CRELL	$ 14.583	0,4%
MaullÃ-n	Saesa	$ 16.492	-1,4%
Osorno	Luz Osorno	$ 17.340	-0,5%
Osorno	Saesa	$ 12.857	0,4%
Palena	EdelaysÃ©n	$ 18.302	0,7%
Puerto Montt	CRELL	$ 16.493	-1,4%
Puerto Montt	Saesa	$ 13.294	2,5%
Puerto Octay	Luz Osorno	$ 18.402	-2,6%
Puerto Octay	Saesa	$ 16.493	0,7%
Puerto Varas	CRELL	$ 17.403	0,1%
Puerto Varas	Luz Osorno	$ 13.184	-0,5%
Puerto Varas	Saesa	$ 18.483	0,4%
PuqueldÃ³n	Saesa	$ 17.493	0,1%
Purranque	CRELL	$ 17.403	0,4%
Purranque	Luz Osorno	$ 13.294	-1,4%
Purranque	Saesa	$ 18.432	2,5%
Puyehue	Luz Osorno	$ 14.392	0,7%
Puyehue	Saesa	$ 15.949	0,1%
QueilÃ©n	Saesa	$ 13.929	-0,5%
QuellÃ³n	Saesa	$ 15.493	0,4%
Quemchi	Saesa	$ 16.949	-1,4%
Quinchao	Saesa	$ 13.924	-0,5%
RÃ-o Negro	Luz Osorno	$ 16.942	-2,6%
RÃ-o Negro	Saesa	$ 15.934	0,7%
San Juan de la Costa	Luz Osorno	$ 14.934	0,7%
San Juan de la Costa	Saesa	$ 18.493	0,1%
San Pablo	Coopre l	$ 18.503	-2,6%
San Pablo	Luz Osorno	$ 14.392	0,7%
San Pablo	Saesa	$ 17.593	0,4%

Fuente: CNE

11 Equidad Tarifaria Residencial

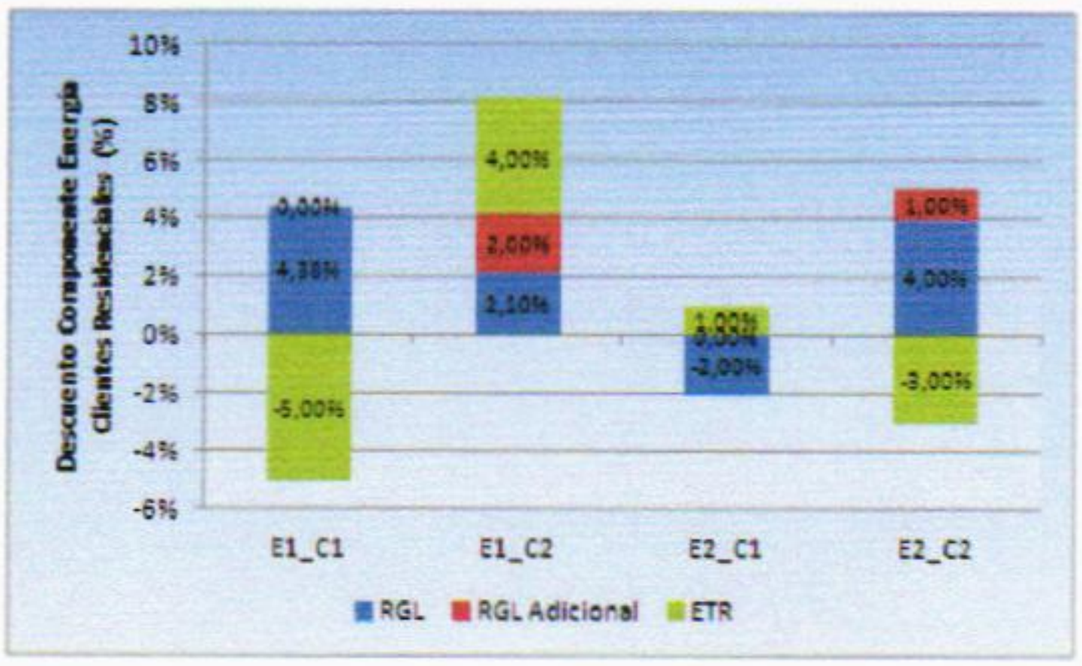
La ley N° 20.928 establece mecanismos de equidad en las tarifas de servicios eléctricos, por medio de las medidas de Reconocimiento de Generación Local y Equidad Tarifaria Residencial.

En una primera etapa, a partir de septiembre 2016, inicia su aplicación la medida de Reconocimiento de Generación Local, con un descuento sobre la componente de energía del precio de nudo a ingreso de distribución, para las comunas que son intensivas en generación, siendo financiado por todos los clientes de las comunas no intensivas en generación. Esta componente sólo aplica para los Sistemas con capacidad instalada superior a 200 MW.

En una segunda etapa, a partir de marzo 2017, inicia su operación la medida de Equidad Tarifaria Residencial, con un descuento a la componente de los costos de distribución a los clientes residenciales cuyo costo de suministro supere el promedio obtenido a partir de un consumo tipo aplicado sobre una muestra representativa, incrementado en el 10%. Dicho descuento es financiado por los demás clientes, a excepción de los consumidores residenciales con consumo promedio anual inferior a 200 kWh/mes.

El valor máximo de descuento del Reconocimiento de generación Local (RGL) para esta Región corresponde a 8,75%, siendo el menor valor 4,38%.Para el caso del Reconocimiento de generación Local Adicional (RGLA), el valor máximo corresponde a 0% y el mínimo a un 0%

Reconocimiento de Generación Local y Reconocimiento de generación Local Adicional para la Región <<camporegion>>



Fuente: CNE

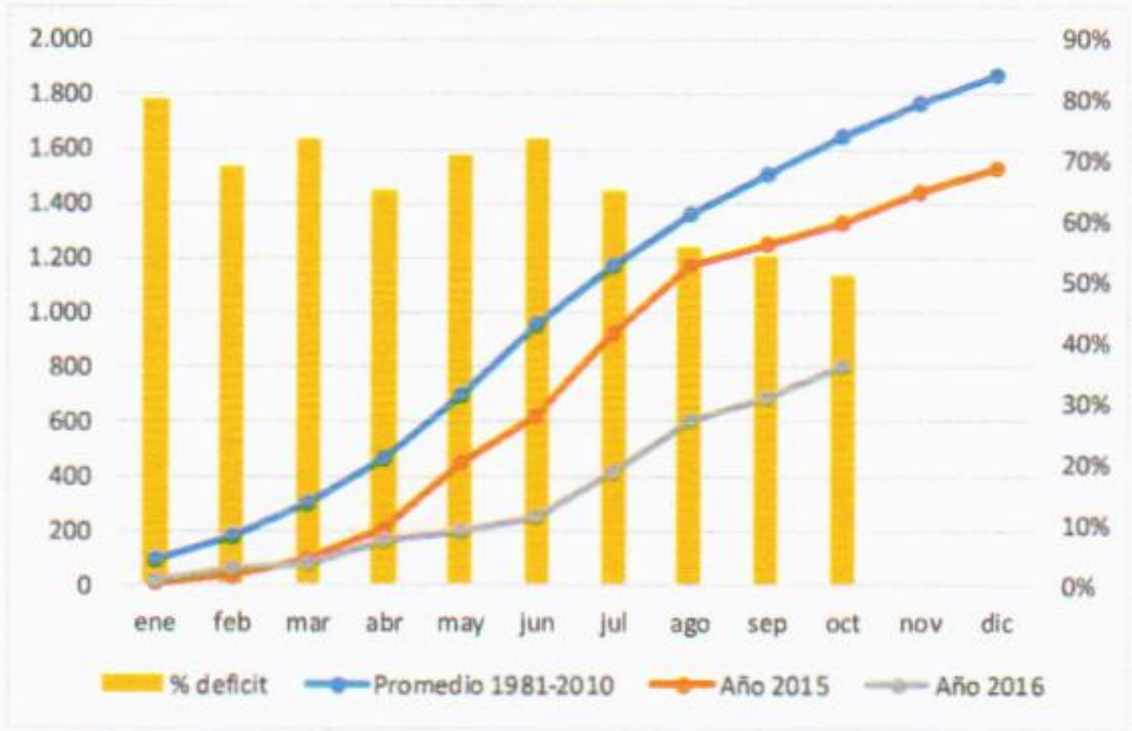
	CGED		CHILECTRA		TIL - TIL	
	RGL	RGLA	RGL	RGLA	RGL	RGLA
Pirque	4,38	0				
Renca			4,38	0		
San José de Maipo	8,75	0				
Tiltil			4,38	0	4,38	0

Fuente: CNE

12 Precipitaciones Regionales (a incluir dependiendo de la región)

De acuerdo a lo publicado por la DGA, en su Boletín de Información Pluviométrica, Fluviométrica, Estado de Embalses y Aguas Subterráneas, el mes de octubre 2016, la estación Puerto Montt, localizada en la X Región, registró una precipitación de 111,6 mm, con un déficit del 51% respecto del promedio acumulado del período 1981-2010.

Detalle de Precipitaciones en la Región <<camporegion>>



Fuente: DGA

13 Cotas de Embalses (a incluir sólo en la Región de Aysén)

En la Región de Aysén, en el mes de octubre 2016, la cota final en la bocatoma de la Central E1 alcanzó los 104 m.s.n.m, con un incremento del 2% respecto del mes anterior y del 4% en relación a octubre 2015. En el caso de la bocatoma de la central E2, la cota final es de 100 m.s.n.m, con un incremento del 2% respecto del mes anterior y una reducción de 4,8% en relación a octubre 2015.

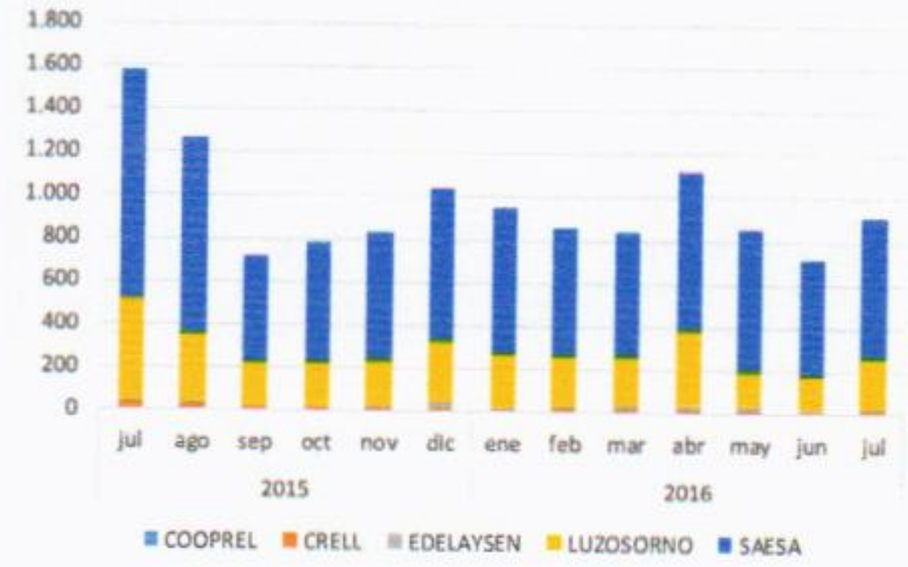
Detalle de Cotas de Embalses en la Región <<camporegion>>

Central	m.s.n.m	Mensual	Anual
E1	104 ↑	2,0% ↑	4,0%
E2	100 ↑	2,0% ↓	-4,8%

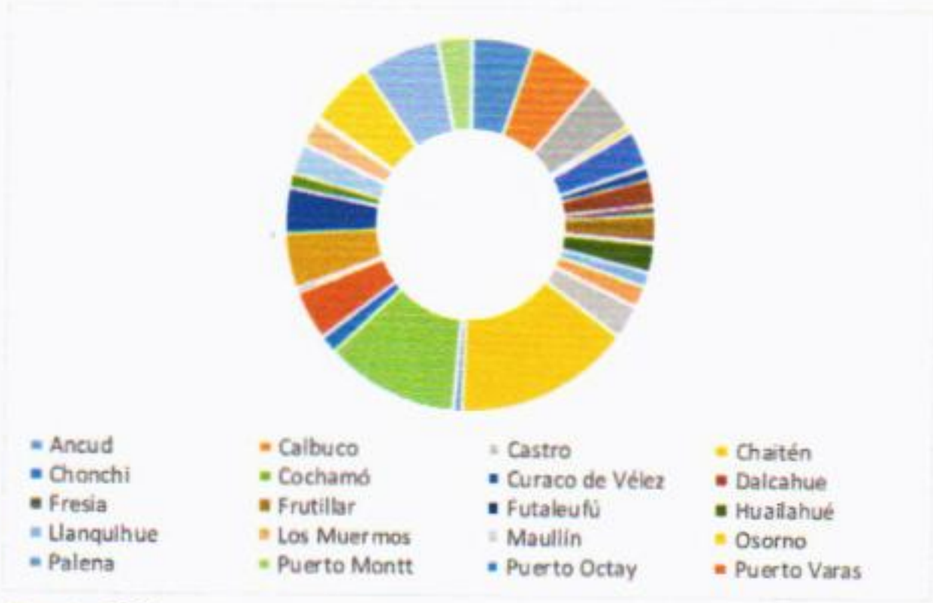
14 Calidad de Servicio de Empresas Distribuidoras

En la X Región, en julio 2016, se registraron 912 interrupciones de servicio, con una duración total de 4.297 hrs y una potencia total de los alimentadores afectados de 344.187 KVA. A nivel total regional, se registra un incremento respecto del mes anterior del 27,4% en la cantidad, 57,6% en la duración y 36,7% en los KVA interrumpidos. En relación a julio 2015, se presenta una reducción de 42,2% en la cantidad, 67,1% en la duración y 34,9% en los KVA interrumpidos.

Detalle de número de Interrupciones en Empresas Distribuidoras en la Región <<camporegion>>

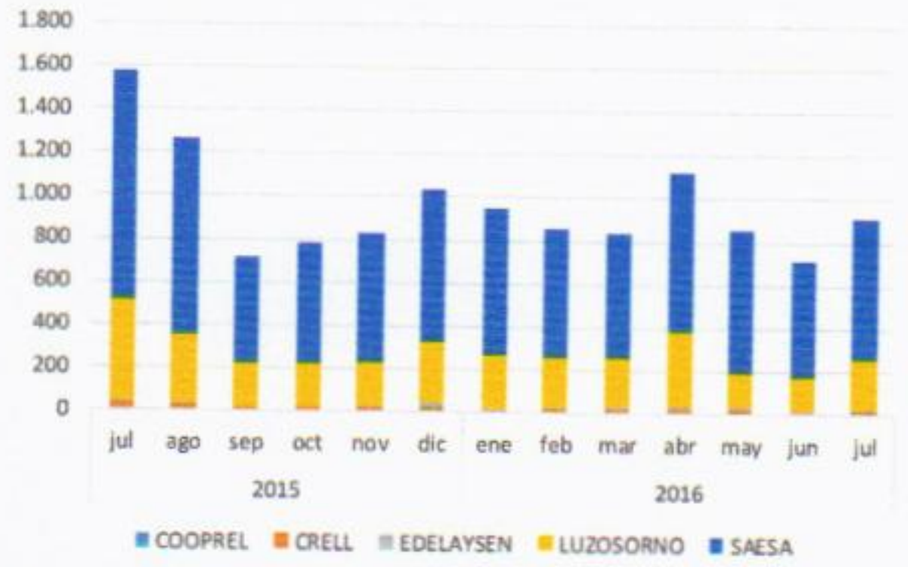


Fuente: SEC

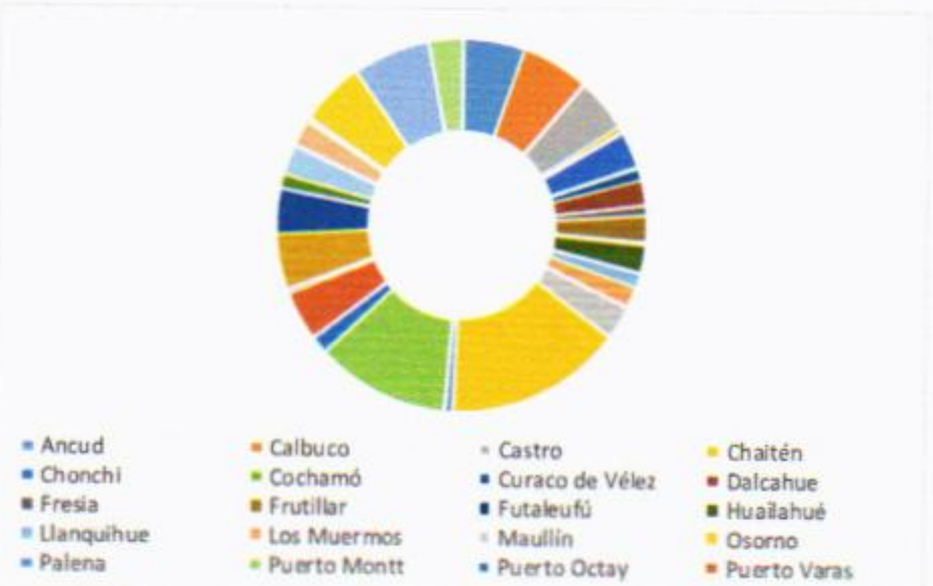


Fuente: SEC

Detalle de horas de Interrupción en Empresas Distribuidoras en la Región <<camporegion>>

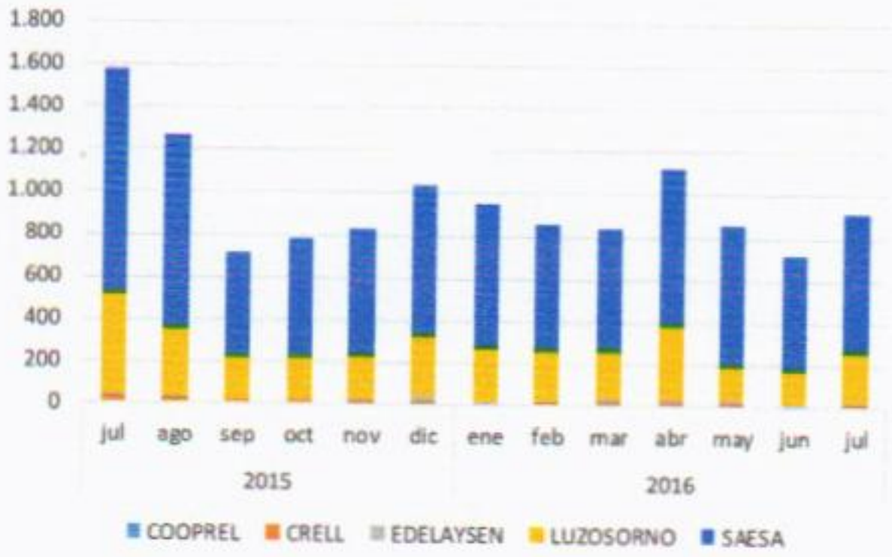


Fuente: SEC

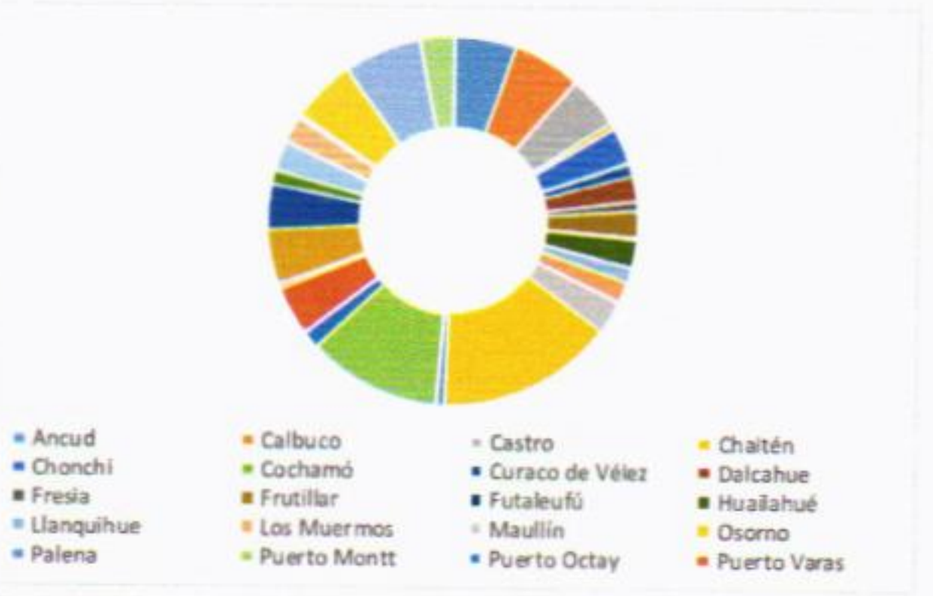


Fuente: SEC

Detalle de kVA de Interrupción en Empresas Distribuidoras en la Región <<camporegion>>



Fuente: SEC



Fuente: SEC

SECTOR HIDROCARBUROS

1 Precios de Combustibles Líquidos

A continuación se presenta la evolución de los diferentes tipos de combustibles líquidos derivados del petróleo que se expenden o comercializan en las estaciones de servicio (gasolina sin plomo 93, 95, 97 octanos, diésel y kerosene doméstico), durante el último año móvil, junto con el precio promedio del mes anterior para la Región <<camporegion>>.

Detalle de Precios de Combustibles Líquidos en la Región <<camporegion>>

Tipo de Combustible	$/litro	Mensual	Anual
GASOLINA_93_SP	713,6	▲ 3,50%	▼ -4,69%
GASOLINA_95_SP	749,0	▲ 3,48%	▼ -5,99%
GASOLINA_97_SP	784,4	▲ 3,48%	▼ -7,14%
KEROSENE DOMÉSTICO	582,7	▼ -1,74%	▼ -6,20%
PETRÓLEO DIESEL	475,1	▲ 1,89%	▼ -8,93%

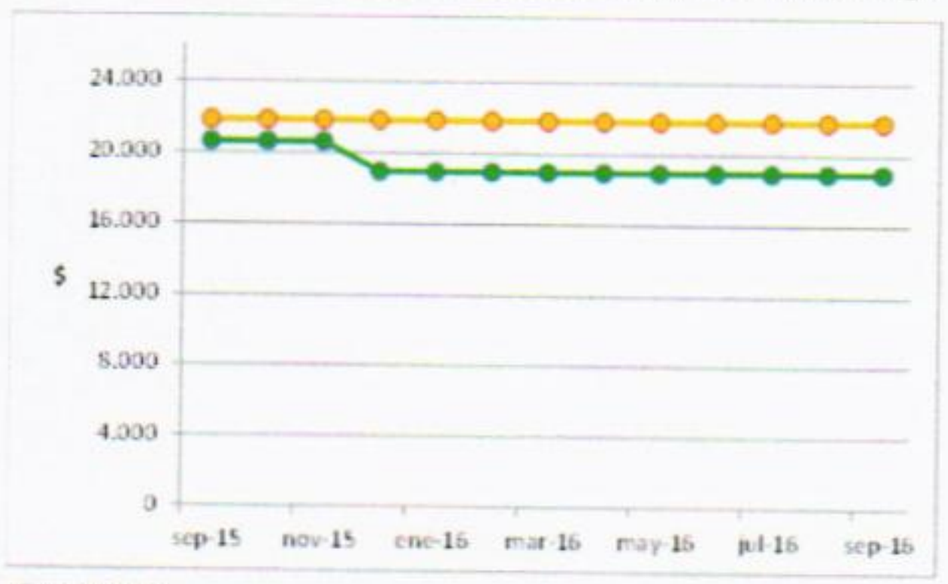
Fuente: CNE

Fuente: CNE

2 Precios de Gas de Red

A continuación se presenta el precio en referencia a la equivalencia energética entre el gas natural, el gas de ciudad o el propano aire, según corresponda, distribuido al consumidor final por gas de red concesionado en la Región del Bío Bío con su equivalencia en cilindros de Gas licuado de petróleo de 15kg, lo que equivale aproximadamente a un volumen de 19,3 m^3. Este precio también incorpora los costos fijos y el arriendo de medidor cobrados por las empresas distribuidoras de gas de red cuando corresponda.

Detalle de Precios de Gas de Red en la Región <<camporegion>>



Empresa (Región)	$	Mensual	Anual
Gassur (VIII Región)	18.979	— -0,0%	▼ -8,7%
Intergas (VIII Región)	21.792	— -0,0%	— -0,0%

Fuente: CNE

Fuente: CNE

3 Precios de Gas Licuado de Petróleo Envasado

El GLP envasado, corresponde al combustible gas licuado, esto es propano y butano y sus mezclas (con un máximo de 30% en butano). El combustible se comprime para envasarlo en cilindros de diversos tamaños que luego se comercializan a usuarios finales para su uso en estufas, cocinas o calefones. Los cilindros presentes en el mercado local son de capacidades 2kg, 5kg, 11kg, 15kg y 45kg. Además presentan dos modalidades de comercialización en cuanto a calidad, una denominada normal o corriente y otra denominada catalítica, categoría que corresponde a la requerida por algunos artefactos de calefacción que emplean un combustible de bajo contenido de olefinas, di-olefinas y azufre. A continuación se presenta la evolución del precio promedio del GLP envasado (cilindro 15kg).

Detalle de Precios de Combustibles GLP (cilindro 15kg) en la Región <<camporegion>>

Fuente: CNE

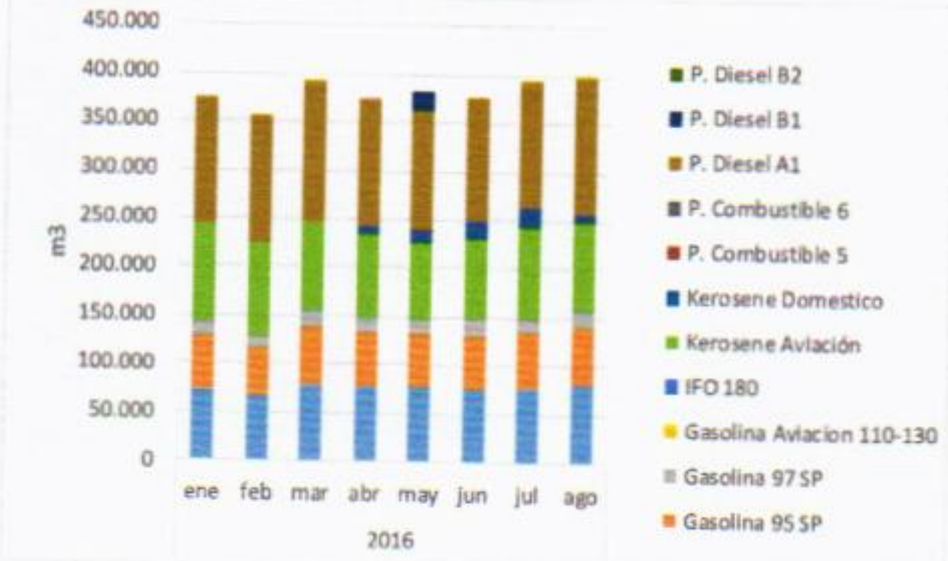
Tipo de Combustible	$/cilindro	Mensual	Anual
Catalítico	16.413	-0,65%	-0,15%
Corriente	15.593	-1,10%	-0,15%

Fuente: CNE

4 Ventas de Combustibles Líquidos

La venta de combustibles líquidos de las Compañías Distribuidoras de la Región <<camporegion>>, registró un total de 50.952 m3 en agosto 2016, con una reducción de 12,3% respecto del mes anterior y de 4,7% en relación a enero 2016. El Petróleo Diesel alcanza el 71% de las ventas, seguido por el 15% de la Gasolina 93 SP. En las ventas de la región se incluyó la Venta Directa (Industrias, Comercio y Particulares), Empresas de Transporte (terrestre) y Canal Minorista (Estaciones de Servicio y venta al público en general). Las ventas directas presentaron una reducción mensual del 18,6%, mientras que el Canal Minorista registró el 52% de las ventas.

Detalle de ventas de combustibles líquidos en la Región <<camporegion>>



Fuente: SEC

Combustible	m3	Mensual	Anual
Gasolina 93 SP	7.502 ↓	-12,8% ↓	-16,5%
Gasolina 95 SP	2.999 ↓	-29,9% ↓	-33,6%
Gasolina 97 SP	2.221 ↓	-0,9% ↓	-13,9%
IFO 180	374 ↓	-28,9%	
Kerosene Domestico	867 ↓	-16,1% ↑	2176,7%
Petróleo Diesel	36.075 ↓	-9,8% ↑	0,5%
Petróleo Combustible	914 ↓	-34,2% ↓	-38,2%
Total	50.952 ↓	-12,3% ↓	-4,7%

Fuente: SEC

Fuente: SEC

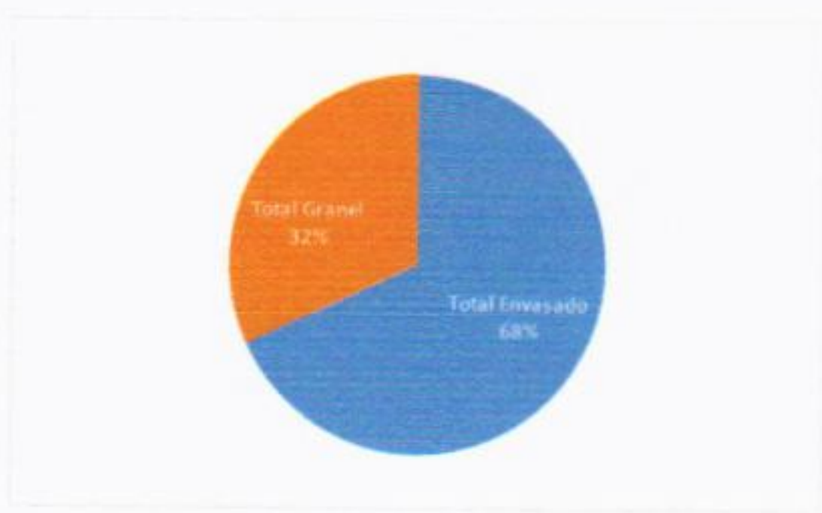
Tipo de Usuario	m3	Mensual	Anual
Venta Directa	21.464 ↓	-18,6% ↑	22,0%
Empresa de Transportes	2.925 ↑	5,7% ↓	-49,2%
Canal Minorista	26.563 ↓	-8,2% ↓	-11,8%
Total	50.952 ↓	-12,3% ↓	-4,7%

Fuente: SEC

5 Ventas de Gas Licuado de Petróleo

La venta de GLP de la X Región, registró un total de 5.266 ton en agosto 2016, con una reducción de 0,1% respecto del mes anterior y un incremento de 4,7% en relación a enero 2016. El Petróleo GLP Envasado alcanza el 53% de las ventas, seguido por el 47% del GLP Granel. Las ventas a clientes residenciales presentaron un incremento mensual del 1,2% y una participación de 53%.

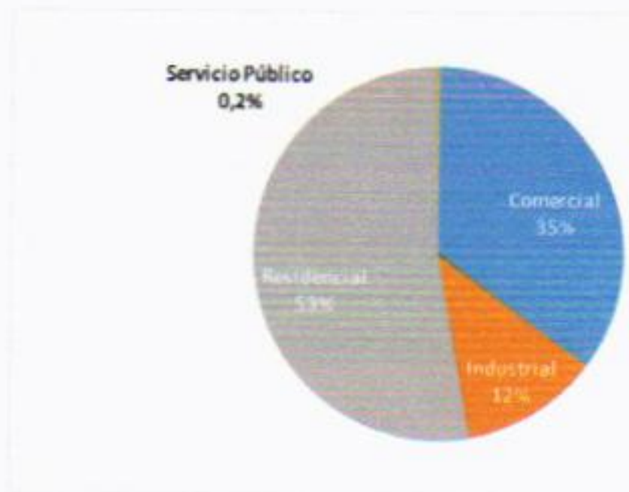
Detalle de Ventas de Gas Licuado de Petróleo en la Región <<camporegion>>



Fuente: SEC

GLP	ton	Mensual	Anual
Envasado	2.804	1,8%	22,3%
Granel	2.462	-2,2%	16,2%
Total	5.266	-0,1%	19,3%

Fuente: SEC



Fuente: SEC

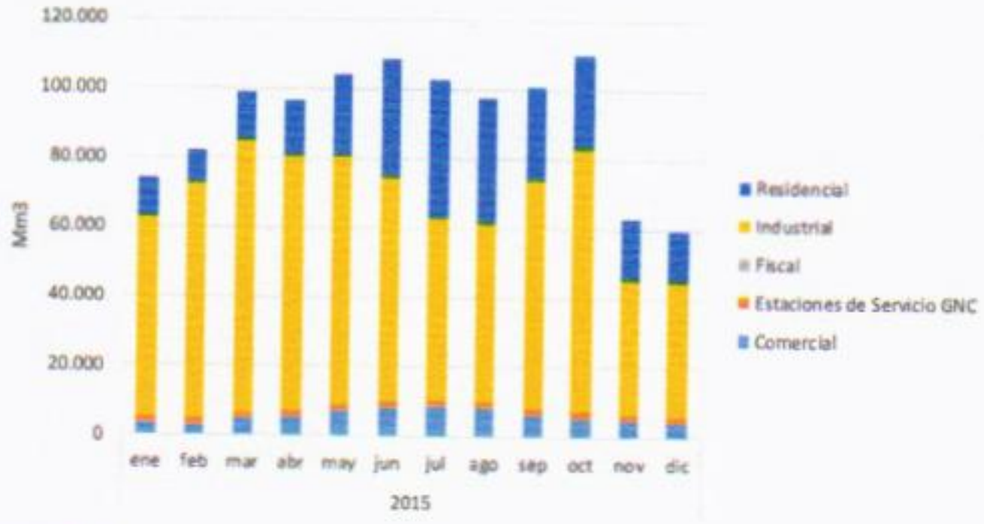
GLP	ton	Mensual	Anual
Comercial	1.348	-1,8%	31,7%
Industrial	1.079	-0,4%	-3,1%
Residencial	2.789	1,2%	23,4%
Servicio Público	50	-18,3%	234,6%
Total	5.266	-0,1%	19,3%

Fuente: SEC

6 Ventas de Gas de Red

La venta de Gas Natural de la V Región, registró un total de 15.315 Mm3 en diciembre 2015, con una reducción de 0,2% respecto del mes anterior y un incremento de 17,6% en relación a enero 2015. El Petróleo GLP Envasado alcanza el 53% de las ventas, seguido por el 47% del GLP Granel. Las ventas a clientes residenciales presentaron un incremento mensual del 1,7% y una participación de 12%.

Detalle de Ventas de Gas de Red en la Región <<camporegion>>



Tipo de Usuario	Mm3	Mensual	Anual
Industrial	12.555	1,7%	21,8%
Comercial	867	-8,0%	3,3%
Residencial	1.892	-7,6%	1,0%
Total	15.315	-0,2%	17,6%

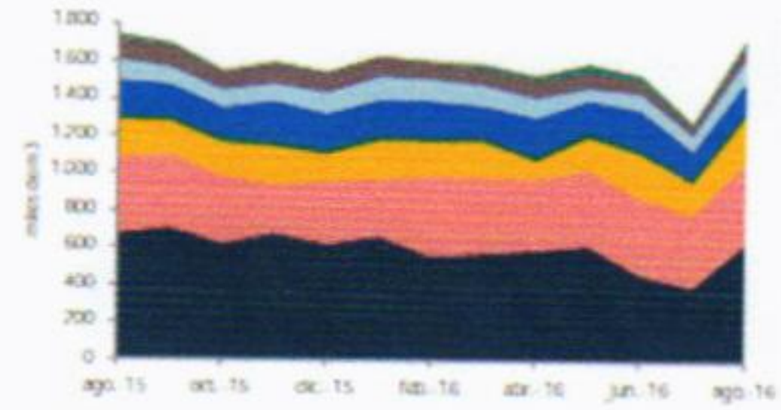
Fuente: SEC

Fuente: SEC

7 Stock Regional de Combustibles

A continuación, se presentan los niveles de inventario mensual de combustible, en miles de m3, para la Macrozona Sur, que abarca desde XXX a XXX. Este valor corresponde al nivel registrado el último día hábil de agosto 2016

Evolución de Inventario de Combustibles por Tipo en la Región <<camporegion>>



Fuente: CNE

Combustible	[miles de m3]	Mensual	Anual
Gasolina Av.	1	26,6%	24,0%
Kerosene D	15	17,1%	-10,0%
Petroleo Combustibles	82	70,6%	-31,2%
Kerosene Av.	115	46,0%	10,0%
Gasolina Autom.	191	12,4%	-10,5%
Gas Licuado	255	41,0%	24,5%
Petroleo Diesel	430	11,1%	6,2%
Petroleo Crudo	643	59,6%	-5,3%
TOTAL GENERAL	1.732	35,2%	-0,7%

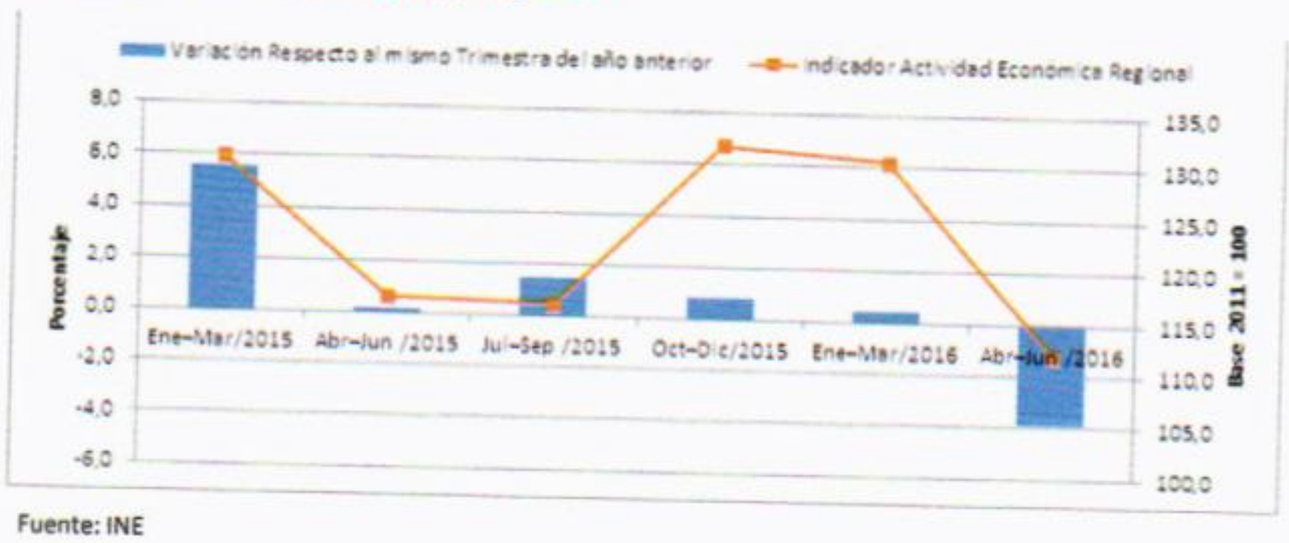
Fuente: CNE

INDICADORES REGIONALES

1 Indicador de Actividad Económica Regional - INACER

En el segundo trimestre de 2016, la Región de Los Lagos presentó un crecimiento de -3,8% en relación al mismo período del año anterior, acumulando un crecimiento de -15,02% al sexto mes del año.

Indicador de la Actividad Económica de la Región <<camporegion>>



Fuente: INE

2 Consumo Energético Per Cápita Regional

Consumo Per Cápita de Electricidad:

609 kWh/hab

Consumo Per Cápita de Gasolinas:

9,85 lt/hab

Consumo Per Cápita de Diésel:

207,99 lt/hab

Comisión Nacional de Energía

Avenida Libertador Bernardo O'Higgins , 1449
Edificio Santiago DownTown, Torre 4, Piso 13

Tel. (2) 2797 2600
Fax. (2) 2797 2627

www.cne.cl