

ANUARIO ESTADÍSTICO DE ENERGÍA

2020



energía
trujer



DATOS CERTIFICADOS
EN BLOCKCHAIN

CNE

COMISIÓN
NACIONAL
DE ENERGÍA



Ministerio de
Energía

Gobierno de Chile

ÍNDICE

Carta de las Autoridades	03
Noticias Destacadas	05
Principales Indicadores	15

I. CONTEXTO CLIMÁTICO

01. Contexto internacional	18
02. Contexto local	21

II. SECTOR ELÉCTRICO

01. Proyectos de generación en construcción	25
02. Proyectos de transmisión en construcción	32
03. Capacidad instalada de generación	39
04. Capacidad instalada de transmisión	43
05. Generación eléctrica bruta	44
06. Retiros de energía eléctrica	48
07. Proyección de demanda	49
08. Hidrología	50
09. Costos marginales	56
10. Precio nudo de corto plazo	57
11. Precio medio de mercado	59
12. Precio nudo traspasable a cliente final	60
13. Precio monómico de los sistemas medianos	62
14. Valor agregado de distribución	66
15. Cuenta tipo	70
16. Calidad de suministro eléctrico	73
17. Ley de generación distribuida	75

III. SECTOR HIDROCARBUROS

01. Precios internacionales de combustibles de referencia	78
02. Importaciones y exportaciones de combustibles	80
03. Refinación y comercialización de petróleo	85
04. Terminales de gas natural licuado	87
05. Venta de combustibles	89
06. Inventario de combustibles	90
07. Precios nacionales de combustibles líquidos	92
08. Margen bruto de comercialización de combustibles	96
09. Precios nacionales de gas licuado de petróleo envasado	100
10. Precios nacionales de gas por redes concesionadas	102

IV. PROYECTOS ENERGÉTICOS DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

01. Proyectos ingresados a evaluación ambiental	106
02. Proyectos en evaluación ambiental	109
03. Proyectos con RCA aprobada	110

V. NORMATIVAS SECTORIALES

01. Cronología de las principales normativas energéticas nacionales	115
02. Normas publicadas en el diario oficial	119
03. Normas sectoriales no publicadas en el diario oficial	122
04. Dictámenes del panel de expertos	xx

VI. BALANCE NACIONAL DE ENERGÍA

01. Matriz de energía primaria	127
02. Consumo final de energía	129
03. Intensidad energética	132
04. Independencia energética	133
05. Consumos regionales	134

VII. CAMBIO CLIMÁTICO

01. Emisiones de gases efecto invernadero del sector energía	138
02. Intensidad de emisiones	140
03. Factores de emisión	141
04. Mitigación de emisiones GEI energías renovables	142

VIII. INDICADORES REGIONALES

ANEXOS	148
GLOSARIO	150



Estimadas y estimados:

El Anuario Estadístico 2020 de la Comisión Nacional de Energía es un compendio de valiosa información del sector, a nivel nacional e internacional. Nos permite hacer una revisión y evaluación del año, así como visualizar la trayectoria de la transición energética y del camino a ser Carbono Neutrales al 2050.

Estos últimos años han estado marcados por la pandemia del Covid-19, que ha impuesto grandes desafíos para la industria y sus trabajadores. No obstante, gracias a la dedicación y diligencia de muchos, se ha continuado el desarrollo de las energías limpias y mantenido la seguridad energética del país en un contexto de sequía histórica.

En una industria tan crítica para el bienestar de los ciudadanos como la energética, es esencial contar con

información clara y transparente de parte de la autoridad que permita tomar decisiones estratégicas.

Este Anuario Estadístico se suma a diversas iniciativas y plataformas que la Comisión Nacional de Energía ha puesto a disposición de la ciudadanía, tales como Energía Abierta, Bencina en Línea, entre otras.

Quiero felicitar y agradecer a los funcionarios de la Comisión Nacional de Energía, quienes con compromiso y excelencia técnica trabajan día a día para asegurar el suministro energético eficiente del país.

JUAN CARLOS JOBET ELUCHANS
MINISTRO DE ENERGÍA Y MINERÍA



La Comisión Nacional de Energía es una institución técnica experta y estratégica del Estado para conducir la evolución, desarrollo y modernización del sector energético. Como regulador del sector, la CNE es responsable de analizar, diseñar y proponer modificaciones reglamentarias a la legislación vigente, con el objetivo de entregar un servicio energético de calidad para la industria y las familias del país.

Entre los mayores compromisos que tenemos, desde esta posición estratégica, se cuenta la compilación y publicación de la información precisa y atinente del mercado energético, de forma oportuna, transparente y clara, con el fin de fomentar el análisis, participación y debate de toda la sociedad civil, sector privado y academia.

Es en este contexto que seguimos trabajando, con total compromiso para la entrega de la información del sector a través de todos nuestros productos y canales. Así, en esta ocasión, ponemos a disposición el sexto Anuario Estadístico de Energía CNE. En este documento encontrarán las principales cifras, normativas e información generada en el sector hasta

el año 2020, la que por tercer año consecutivo está certificada a través de la tecnología Blockchain.

Bajo nuestro lineamiento de mejora continua, en esta versión podrán encontrar información estadística que les permita tener una visión más completa de la temática energética nacional, incluyendo materias contingentes, como lo relativo a emisiones de CO2 y cambio climático.

El Anuario Estadístico de Energía forma parte de un conjunto de productos diseñados y publicados por la CNE para apoyar la toma de decisiones de los distintos actores en el sector y enriquecer el debate ciudadano en torno al mismo. A este documento que presentamos, se suman las plataformas de Energía Abierta, Energía Maps y Energía Región, además del Reporte Financiero, los Reportes Energéticos Mensuales y el Reporte Diario del sector energético. Todos se procesan diariamente para servir a la comunidad energética nacional.

Esperamos con esta publicación contribuir a la transparencia de la información, que ahora podrán encontrar en un único lugar, con un fácil acceso, mediante formatos descargables, reutilizables y gratuitos.

Agradezco al equipo de la CNE que trabaja diariamente para cumplir con el compromiso de poner a disposición de la ciudadanía, contenidos relevantes del sector energético, asegurando que éstos sean oportunos, completos y accesibles para todos.



JOSÉ VENEGAS MALUENDA
SECRETARIO EJECUTIVO



NOTICIAS DESTACADAS 2020**ENERO****CNE actualizó compromiso para impulsar la electromovilidad**

El Secretario Ejecutivo de la Comisión Nacional de Energía, José Venegas, concurrió el 14 de enero a la ceremonia de firma de la tercera versión del compromiso público-privado con 53 empresas e instituciones, el cual apunta al desarrollo de acciones y proyectos que en el corto plazo contribuyan a difundir en Chile las ventajas de la movilidad eléctrica, y promover este cambio en el transporte nacional.

La actividad fue encabezada por el ministro de Energía, Juan Carlos Jobet, junto a su par de Transportes y Telecomunicaciones, Gloria Hutt; el subsecretario de Energía, Francisco López; al vicepresidente de Corfo, Pablo Terrazas, y al director ejecutivo de la Agencia de Sostenibilidad Energética, Ignacio Santelices.



NOTICIAS DESTACADAS 2020**FEBRERO****CNE comenzó recepción de propuestas de proyectos de expansión de la transmisión 2020**

Entre el 27 de febrero y el 27 de abril del 2020 fue el plazo para que las empresas generadoras, de distribución, grandes consumidores y transmisores, entre otros, presentaran a la Comisión Nacional de Energía sus propuestas de expansión de la transmisión correspondiente al año 2020.

Esto, en conformidad a lo señalado en el artículo 91° de la Ley General de Servicios Eléctricos y en la resolución exenta N°18.

MARZO**Presidente Piñera anunció beneficios para facilitar pago de cuentas de luz**

El Presidente de la República, Sebastián Piñera, entregó el 27 de marzo nuevos beneficios para que los chilenos puedan enfrentar de mejor manera la pandemia COVID-19 que afecta al país.

Las medidas están dirigidas a los usuarios que pertenecen al 40% de los hogares más vulnerables, beneficiando a 7 millones de personas, y se enfocan en facilidades y postergaciones para pagar las cuentas de la luz y el agua, así como asegurar la conectividad a internet de los hogares.

Los Ministerios de Energía, de Obras Públicas y de Transporte y Telecomunicaciones lograron acuerdos con las compañías del sector para poner en marcha un plan de contingencia que ayude a las familias chilenas con el pago de sus cuentas básicas durante el Estado de Catástrofe generado por el Coronavirus.



NOTICIAS DESTACADAS 2020

ABRIL

**Para apoyar la actividad económica y el empleo, Ministerio de Energía excluyó de manera excepcional la medición de “horas de punta” en abril y mayo de 2020**

El Ministro de Energía, Juan Carlos Jobet, anunció que tras el análisis técnico de la Comisión Nacional de Energía, se determinó postergar la entrada en vigencia de las tarifas de horas punta hasta junio y mantenerla hasta fines de septiembre, como es habitual. Cabe señalar que, sin esta postergación, la medición de horario punta habría comenzado a regir el 1 de abril entre las 18:00 y 22:00 horas.

“Esta medida excepcional tiene dos beneficios: por una parte, será un alivio económico para muchas pymes, industrias y comercios que podrán seguir operando de acuerdo a las tarifas estándar, sin el recargo de las horas punta. Esto redunda en un fuerte impulso a la economía en tiempos de crisis como los que estamos viviendo”, resaltó el ministro.



NOTICIAS DESTACADAS 2020

MAYO

**En Cuenta Pública Participativa, CNE presentó hitos de 2019 y desafíos de 2020**

El plan de descarbonización, la finalización del Plan de Expansión de la Transmisión 2018 y la firma del acuerdo para aumentar la inserción femenina en el sector, fueron algunos de los hitos que destacó el Secretario Ejecutivo de la Comisión Nacional de Energía, José Venegas, en la emisión de la Cuenta Pública Participativa correspondiente a la gestión 2019.

También destacó los cambios regulatorios que ha liderado la CNE, como la Ley 21.185 que creó un mecanismo de estabilización de precios de la energía eléctrica para clientes sujetos a regulación de tarifas y la Ley 21.194 que rebajó la rentabilidad de las empresas de distribución y perfeccionó el proceso tarifario; el proceso de valorización de los activos de transmisión para el período 2020-2023 y la finalización de la etapa transitoria asociada a los cambios de la Ley de Transmisión, junto a la emisión, preparación y consulta pública de varias normas técnicas.



NOTICIAS DESTACADAS 2020

JUNIO

**Ingenieras de la CNE fueron seleccionadas en Women in Energy de WEC Chile**

Tras un arduo proceso de selección y luego de recibir cerca de un centenar de solicitudes, un total de 26 mujeres profesionales del sector energía fueron nominadas para integrar la segunda generación del programa Women in Energy, organizado por el Comité Chileno del Consejo Mundial de la Energía (WEC Chile).

La profesional del Subdepartamento de Normativa y Regulación del Departamento Eléctrico, la ingeniera civil electricista Aura Rearte, participó en este programa, que comenzó en junio 2020 y se extendió por un año.

La primera generación de “Women in Energy” estuvo compuesta por 27 mujeres, entre ellas, la ingeniera civil electricista del Subdepartamento de Normativa y Regulación del Departamento Eléctrico de la Comisión Nacional de Energía, Lilian García.



NOTICIAS DESTACADAS 2020

JULIO

**Ministro Jobet dio a conocer beneficios ciudadanos de proyecto que moderniza sector distribución**

El Ministro de Energía, Juan Carlos Jobet, dio a conocer los beneficios que tendrá para la ciudadanía la segunda fase del proyecto integral de modernización del sector distribución.

“Estamos introduciendo modificaciones para generar más competencia y empoderar a los clientes, lo que redundará en un mejor servicio y precios más bajos”, dijo el ministro.

“Bajo el concepto central de portabilidad, tres son los aspectos que estamos abordando: la separación del distribuidor de la energía del comercializador de la misma, la creación de una institucionalidad independiente para administrar de manera segura los datos de los clientes y mejoras en el proceso de licitación”, precisó.

CNE autorizó a ENEL Generación Chile S.A. el retiro de servicio de las centrales Bocamina I y II

El Secretario Ejecutivo de la Comisión Nacional de Energía, José Venegas, emitió mediante la Resolución Exenta N°237 del 3 de julio de 2020 y la Resolución Exenta N°266 del 23 de julio de 2020 la autorización a la solicitud de retiro final, desconexión y cese de operaciones de las unidades generadoras Bocamina I y Bocamina II presentadas por Enel Generación Chile S.A., de conformidad a lo dispuesto en el artículo 72°-18 de la Ley General de Servicios Eléctricos y el artículo 34° del Reglamento de Coordinación y Operación del Sistema Eléctrico Nacional.

Enel Generación Chile S.A., con fecha 27 de mayo 2020, comunicó a la CNE su intención de proceder al retiro final, desconexión del Sistema Eléctrico Nacional y cese de operaciones de las unidades generadoras Bocamina I (128 MW), con fecha 31 de diciembre de 2020 y Bocamina II (350 MW), a más tardar con fecha 31 mayo 2022.



NOTICIAS DESTACADAS 2020

AGOSTO



Comisión Nacional de Energía desarrolló licitación que permitió ofrecer tarifa eléctrica rebajada para calefacción

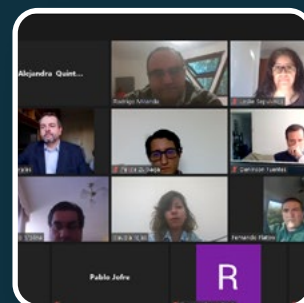
La Comisión Nacional de Energía llevó adelante el proceso para presentación de ofertas de descuento en los precios de la energía eléctrica que permitirán promover la sustitución de uso de leña por aumento en los consumos de energía eléctrica, y que, en una primera etapa, abarcó 10 comunas con alto nivel de concentración de material particulado.

El proceso de licitación consideró un total de energía por 122 GWh-año y abarcó un período de vigencia de las ofertas desde agosto de 2020 hasta diciembre de 2024.

Comisión Nacional de Energía adjudicó estudio para proceso de Tarificación de la Distribución y Servicios Asociados

La Comisión Nacional de Energía adjudicó la licitación para el desarrollo del “Estudio para el cálculo de las componentes del Valor Agregado de Distribución, cuatrienio noviembre 2020-2024” y el “Estudio de Costos de los Servicios Asociados al suministro de electricidad de distribución” a la consultora INECON, Ingenieros y Economistas Consultores S.A.

La adjudicación se produjo como resultado de un proceso de licitación abierta y una exhaustiva evaluación de las cinco propuestas recibidas de principales empresas consultoras de la plaza. Las propuestas fueron evaluadas tanto en sus componentes de costo como de experiencia de los equipos propuestos para el trabajo y el desglose, profundidad y adecuación de las metodologías propuestas por las distintas empresas consultoras.



NOTICIAS DESTACADAS 2020

SEPTIEMBRE



CNE realizó llamado para participar en el Comité Consultivo para modificación de Norma Técnica de Gas Natural Regasificado

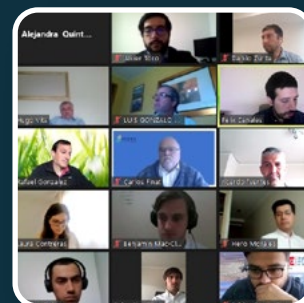
La Comisión Nacional de Energía inició el llamado a manifestar interés para participar en el Comité Consultivo Especial en el marco del inicio del Procedimiento Normativo de modificación de la Norma Técnica para la Programación y Coordinación de la Operación de Unidades que utilicen Gas Natural Regasificado, según la Resolución Exenta N° 324, de 27 de agosto de 2020.

OCTUBRE

CNE inició sesiones del Comité Consultivo para modificación de la Norma Técnica GNL

El Secretario Ejecutivo de la Comisión Nacional de Energía, José Venegas, inició el 27 de octubre la primera sesión del Comité Consultivo que discutió y analizó la modificación de la Norma Técnica para la Programación y Coordinación de la Operación de Unidades que utilicen Gas Natural Regasificado (Resolución Exenta CNE N° 324 de 2020).

El Comité Consultivo Especial estuvo compuesto por profesionales de la CNE, empresas, el Ministerio de Energía, la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, el Coordinador Eléctrico Nacional y expertos técnicos.



NOTICIAS DESTACADAS 2020

NOVIEMBRE



CNE, Centro de Energía y Coordinador Eléctrico implementaron monitoreo con inteligencia artificial del Sistema Eléctrico Nacional

El jefe del Departamento Eléctrico de la Comisión Nacional de Energía, Deninson Fuentes, junto al Consejero del Coordinador Eléctrico Nacional, Claudio Espinoza; la Directora de Investigación de la Universidad de Chile, Silvia Núñez y el Director del Fondo de Fomento al Desarrollo Científico y Tecnológico (FONDEF), Khaled Awad, lanzaron el proyecto Fondef de Investigación y Desarrollo IDeA IT19I0129 “Desarrollo e implementación de un sistema de monitoreo en-línea de la seguridad dinámica del sistema eléctrico”.

Este proyecto tendrá una duración de dos años y su principal objetivo es desarrollar una herramienta computacional para el monitoreo en línea de la seguridad dinámica del Sistema Eléctrico Nacional (SEN) de Chile, utilizando técnicas de Inteligencia Artificial, que se implementará en las instalaciones del Coordinador.



NOTICIAS DESTACADAS 2020

DICIEMBRE

**Comisión Nacional de Energía publicó Bases Definitivas de la Licitación de Suministro Eléctrico 2021/01**

La Comisión Nacional de Energía publicó las Bases Definitivas de la Licitación Pública Nacional e Internacional para el Suministro de Energía y Potencia Eléctrica, proceso licitatorio 2021/01, que subastará 2.310 GWh-año para abastecer las necesidades de energía de los clientes regulados del Sistema Eléctrico Nacional, a partir del año 2026, por 15 años.

Las Bases Definitivas de la licitación contemplaron cambios destinados a reducir algunos riesgos de modo de incentivar la participación de los distintos proveedores de energía, lograr precios competitivos que beneficien a los clientes regulados y dar más acceso a distintos tipos de energía, incluido el almacenamiento. Entre tales cambios, se incluye la posibilidad opcional de extensión del contrato por hasta 3 años más en caso de no facturarse toda la energía comprometida, la habilitación para que ante un cambio legal que incorpore nuevas condiciones de facturación para futuras licitaciones, ellas puedan ser acogidas opcionalmente por los contratos adjudicados en la presente Licitación, y permitir y facilitar la participación de Sistemas de Almacenamiento.



PRINCIPALES INDICADORES ANUALES **SECTOR ENERGÉTICO**



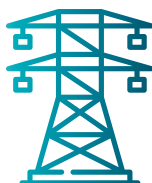
7.305 MW

POTENCIA NETA PROYECTOS DE GENERACIÓN
ELÉCTRICA EN CONSTRUCCIÓN



25.579 MW

CAPACIDAD INSTALADA DE
GENERACIÓN BRUTA



78.232 GWH

GENERACIÓN
ELÉCTRICA BRUTA



72,5 \$/kWh

PRECIO MEDIO DE
MERCADO NOMINAL



SISTEMA ELÉCTRICO
NACIONAL

40,1 USD/MWh

COSTOS MARGINALES
QUILLOTA 220 KV | CRUCERO 220 KV





CORRIENTE

18.842
\$/unidad

PROMEDIO PRECIO
NACIONAL DE GLP 15 KG

CATÁLITICO

21.033
\$/unidad

PROMEDIO PRECIO
NACIONAL DE GLP 15 KG



41,6 USD/bbl

PRECIO BRENT



2,0 USD/MMBtu

PRECIO HENRY HU



83,7 \$/kWh

PRECIO CARBÓ



39,4 USD/bbl

PRECIO WTI



794 \$/Litro

PROMEDIO PRECIO
NACIONAL DE GASOLINA 93



570 \$/Litro

PROMEDIO PRECIO
NACIONAL DE
PETRÓLEO DIÉSEL



6.407 MMUSD

INVERSIÓN EN GENERACIÓN
CON RCA APROBADA



I.

CONTEXTO ENERGÉTICO





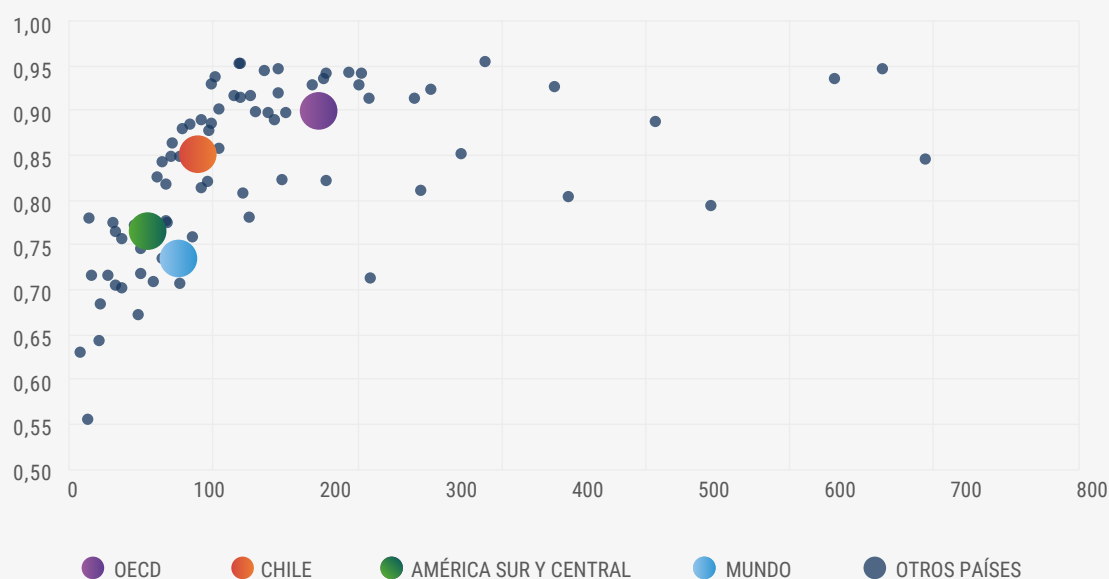
01 CONTEXTO INTERNACIONAL

Toda actividad requiere de energía para desarrollarse, y de ahí se reconoce la importancia del rol del sector energético en el desarrollo de un país. El Índice de Desarrollo Humano (IDH) es elaborado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo y corresponde a una medida de estimación del desarrollo de un país considerando índices como la esperanza de vida, el nivel educacional y el estándar de vida.

A continuación, se muestra el IDH en función del consumo energético primario per cápita de algunos países, el mundo y Chile para el año 2019. En el Eje horizontal se puede ver el consumo energético en gigajoule, mientras que en el eje vertical el IDH.

GRÁFICO 1

IDH VS. ENERGÍA PRIMARIA PER CÁPITA EN GIGAJOULE PARA EL AÑO 2019



Fuente HDI: United Nations Development Programme, Human Development Reports

Fuente Epc: Datos obtenidos de BP stats review 2021*

* La fuente de datos utilizada para la comparación entre países obedeció a contar con los datos más actualizados y completos posible, a pesar de que existan algunas diferencias entre fuentes de información, se considera que estas no afectan al análisis de los datos mostrados.

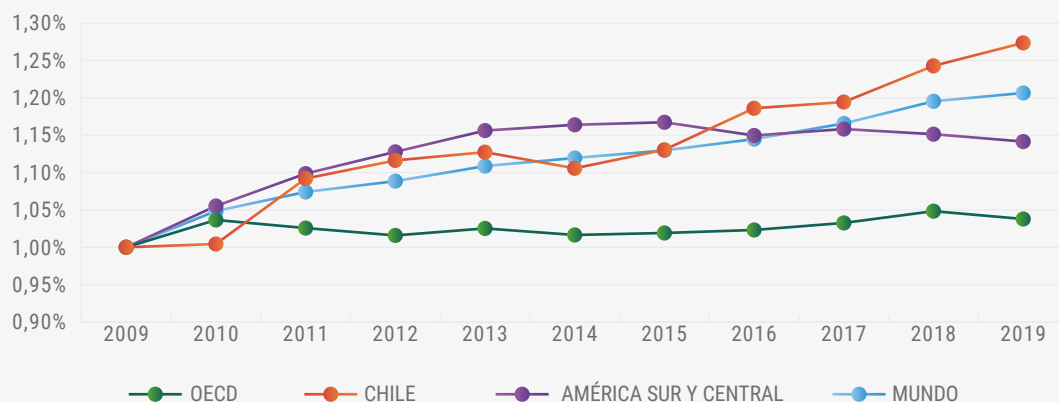




A continuación se presenta la evolución del consumo de energía primaria total tanto en Chile, como los países OECD, América del Sur y Central y el Mundo con base el año 2009.

GRÁFICO 2

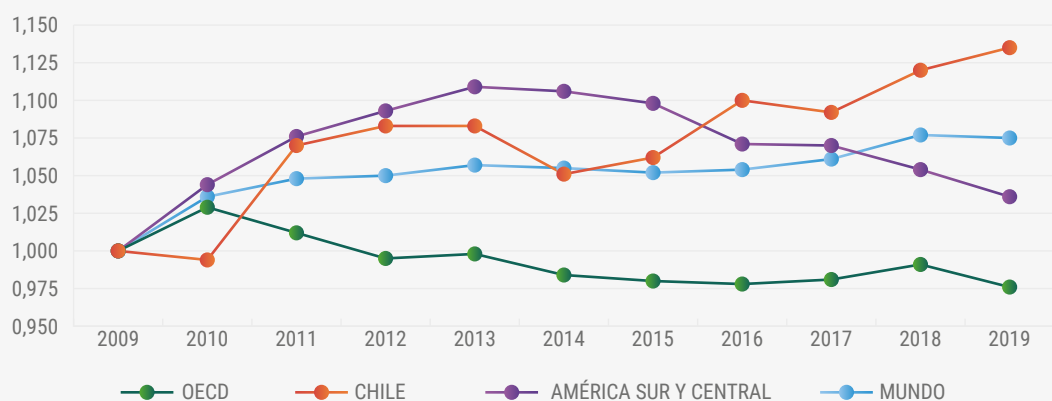
EVOLUCIÓN DEL ÍNDICE ENERGÍA PRIMARIA [BASE 100 = 2009]



Por otra parte, se presenta la evolución del consumo per cápita de energía primaria entre los años 2009 y 2019.

GRÁFICO 3

EVOLUCIÓN DEL CONSUMO ENERGÍA PRIMARIA EN GIGAJoule PER CÁPITA



Fuente: BP stats review 2021*

* La fuente de datos utilizada para la comparación entre países obedeció a contar con los datos más actualizados y completos posible, a pesar de que existan algunas diferencias entre fuentes de información, se considera que estas no afectan al análisis de los datos mostrados.



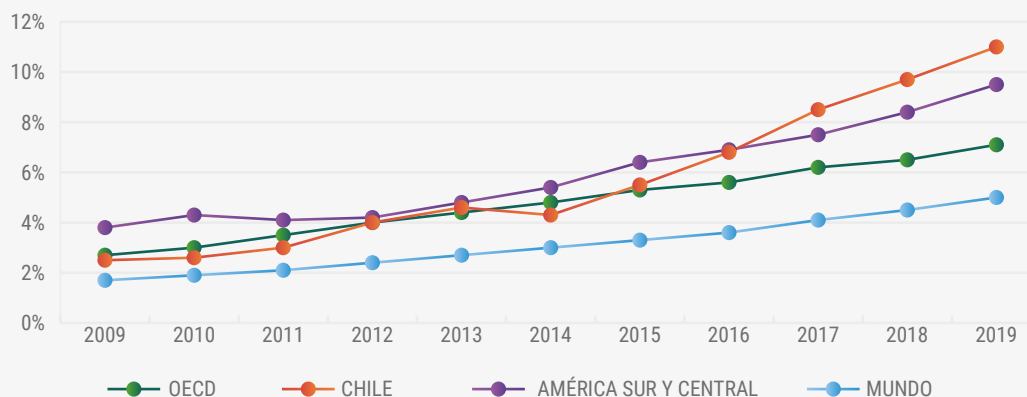


Si bien la energía se vuelve un elemento esencial para el crecimiento económico, su consumo también impone un reto en la protección del medio ambiente y el desarrollo de tecnologías renovables y limpias. A continuación se presenta el porcentaje de las siguientes fuentes de energías renovables:

energía eólica, geotérmica, solar, biomasa y residuos sobre el total de consumo primario. Se debe tener en cuenta que la energía primaria considera no solamente la energía utilizada para la generación eléctrica, sino que el total del consumo energético primario.

GRÁFICO 4

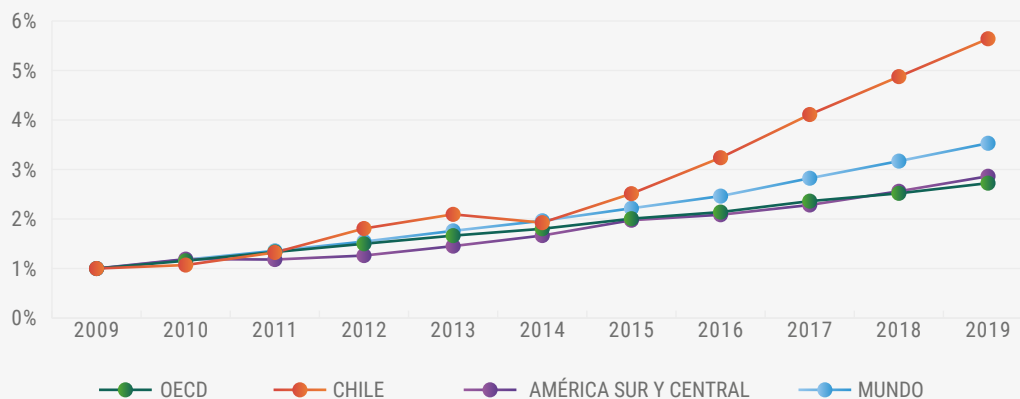
EVOLUCIÓN DE CONSUMO DE FUENTES RENOVABLES** SOBRE EL TOTAL DE CONSUMO PRIMARIO



Fuente: BP stats review 2021*

GRÁFICO 5

EVOLUCIÓN DEL ÍNDICE DEL CONSUMO DE FUENTES RENOVABLES [BASE 100 = 2009]



* La fuente de datos utilizada para la comparación entre países obedeció a contar con los datos más actualizados y completos posible, a pesar de que existan algunas diferencias entre fuentes de información, se considera que estas no afectan al análisis de los datos mostrados.

** Fuentes de energía consideradas: eólica, geotérmica, solar, biomasa y residuos.





02 CONTEXTO LOCAL

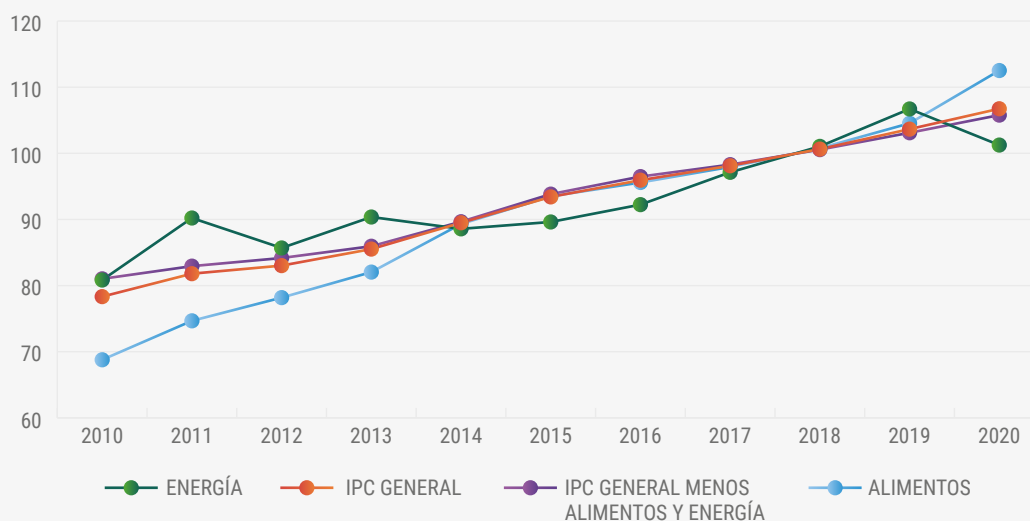
2.1 IPC SECTOR ENERGÍA

El Índice de Precios al Consumidor (IPC) es un indicador económico que mide la variación de los precios de una canasta de bienes y servicios representativa del consumo de

los hogares. A continuación se presenta el IPC Anual General como también el IPC para los sectores de Energía, Alimentos y General excluyendo estos últimos dos.

GRÁFICO 6

EVOLUCIÓN DEL ÍNDICE DE PRECIOS AL CONSUMIDOR [BASE AÑO = 2018]



Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas

La canasta del IPC es actualizada cada cuatro años, siendo la última actualización en 2020. La canasta de energía está compuesta por nueve productos que suman un 13,7% de la

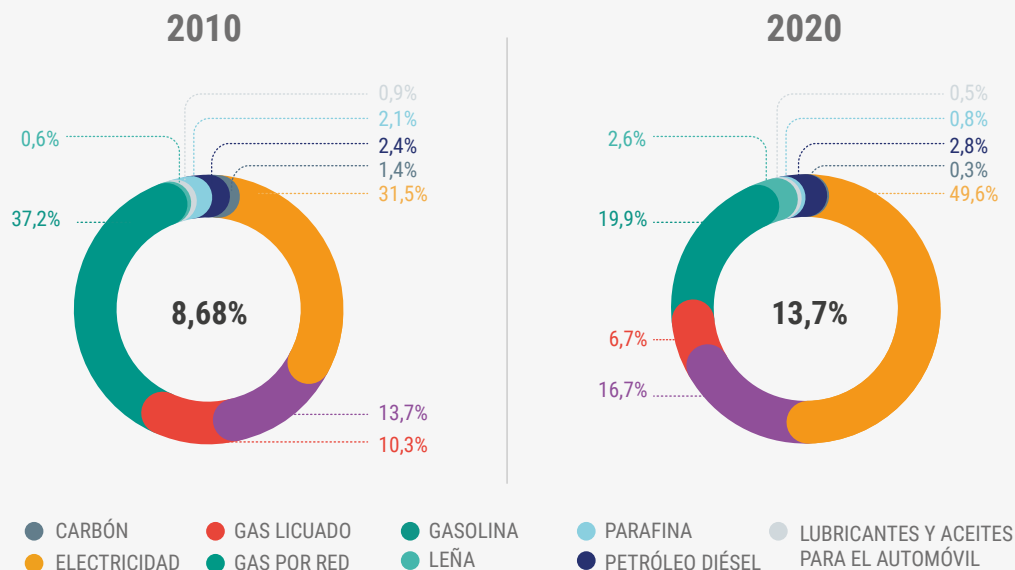
canasta total. A continuación se muestra la ponderación de los productos de la canasta de energía sobre el total de la canasta.

PRODUCTOS	CANASTA 2010	CANASTA 2020	TCAC
CARBÓN	0,12047	0,04009	-10,4%
ELECTRICIDAD	2,73565	6,81714	9,6%
GAS LICUADO	1,19391	2,2948	6,8%
GAS POR RED	0,89884	0,92652	0,3%
GASOLINA	3,22798	2,73049	-1,7%
LEÑA	0,04819	0,35214	22,0%
LUBRICANTES Y ACEITES PARA EL AUTOMÓVIL	0,07735	0,07508	-0,3%
PARAFINA	0,17927	0,11292	-4,5%
PETRÓLEO DIÉSEL	0,20451	0,38425	6,5%
TOTAL	8,68617	13,73343	4,7%



**GRÁFICO 7**

COMPOSICIÓN CANASTA DE ENERGÍA IPC



Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas

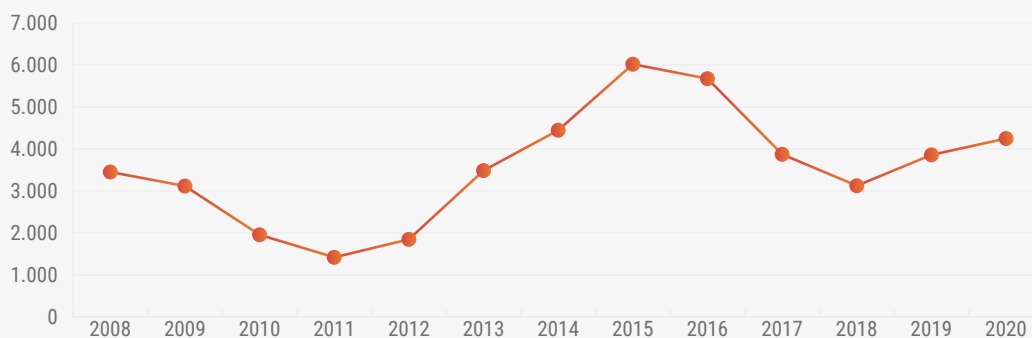
2.2 INVERSIÓN SECTOR ENERGÍA

A continuación, se presenta, la intensidad de la inversión por año para proyectos en construcción del sector energía, en base a información desarrollada por la Corporación de Bienes de Capital (CBC). Esta estimación se desarrolla con el modelo Sistema de Pronóstico de Impacto de la Inversión

(SPI), desarrollado por CBC, que estima el gasto por activo de cada proyecto y las correspondientes curvas quinquenales, en base a la inversión total, tipología y cronograma, para todos los proyectos considerados en los Catastros, mediante cifras presentadas en millones de dólares.

GRÁFICO 8

EVOLUCIÓN PROYECTOS DE INVERSIÓN SECTOR ENERGÍA EN MMUSD



Fuente: CBC- Corporación de Bienes de Capital, Base de Proyectos al 31 de diciembre de 2019





2.3 INDICADORES MONETARIOS

GRÁFICO 9

COMPARATIVO EVOLUCIÓN DE LOS INDICADORES FINANCIEROS [BASE 100=2019]

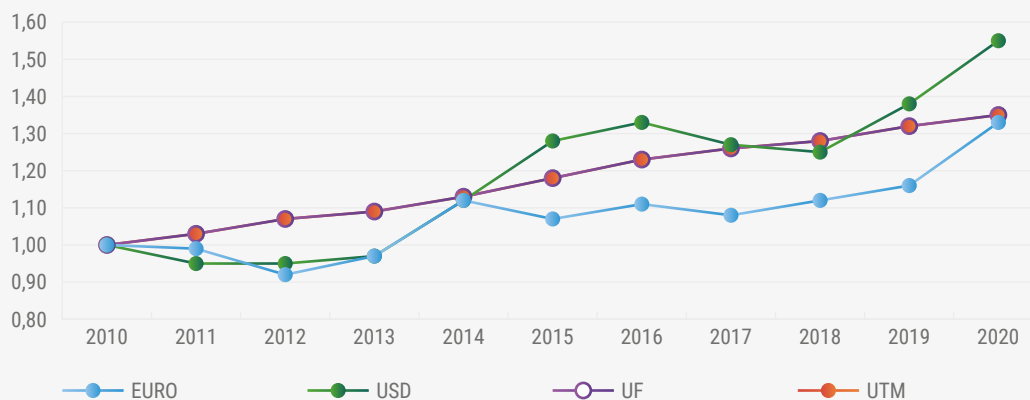


GRÁFICO 10

EVOLUCIÓN TASA DE CAMBIO DÓLAR Y EURO A PESOS CHILENOS

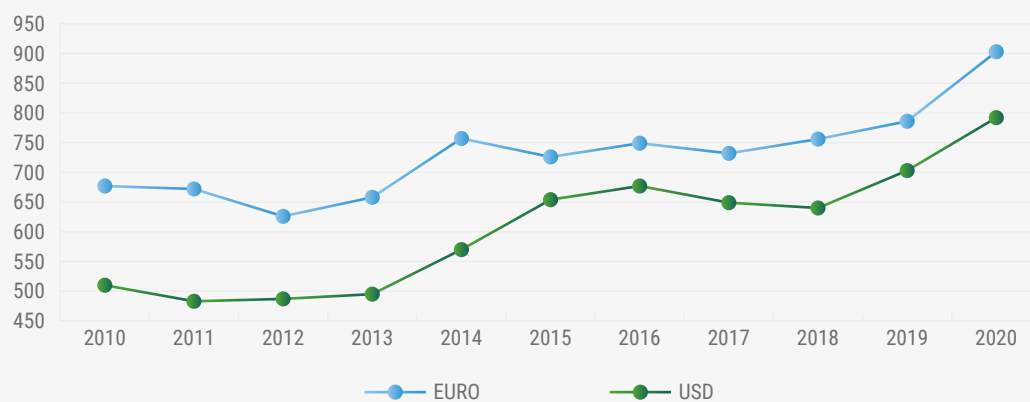
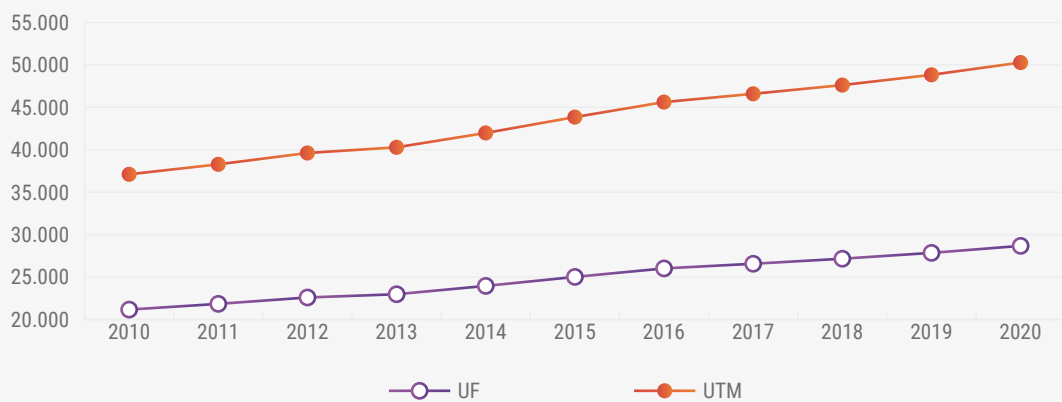


GRÁFICO 11

EVOLUCIÓN TASA DE CAMBIO DÓLAR Y EURO A PESOS CHILENOS



Fuente: Banco Central de Chile



II. SECTOR ELÉCTRICO





01 PROYECTOS DE GENERACIÓN ELÉCTRICA EN CONSTRUCCIÓN

De acuerdo con lo indicado en el artículo 72-17° de la LGSE, son consideradas instalaciones en construcción aquellas unidades generadoras que hayan solicitado a la Comisión su declaración en construcción de acuerdo a lo establecido en el mencionado artículo y que, cumpliendo con las exigencias legales y reglamentarias correspondientes, sean declaradas en construcción mediante su incorporación en la resolución exenta que la Comisión dicte para tales efectos.

De acuerdo con las resoluciones exentas publicadas por la CNE "Actualiza y comunica obras en construcción" se pudo contabilizar, luego de finalizar el año 2019, un total de 109 proyectos en construcción que en conjunto alcanzan una capacidad instalada de generación eléctrica de 5.476 MW, los cuales tienen una fecha de ingreso durante el periodo comprendido entre los años 2020 y 2024.

GRÁFICO 1

EVOLUCIÓN DE LA PUESTA EN SERVICIO ESPERADA DE LOS PROYECTOS EN MW

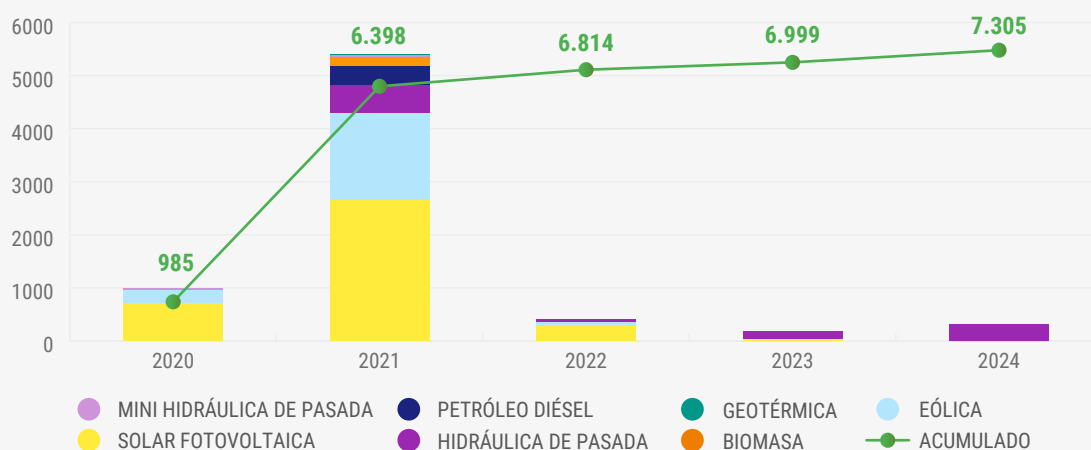
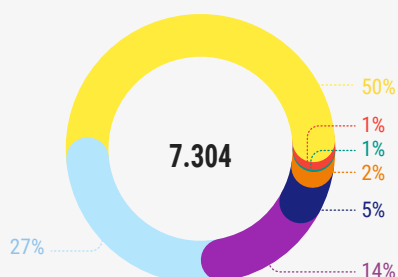


GRÁFICO 2

PUESTA EN SERVICIO ESPERADA DEL TOTAL DE LOS PROYECTOS (POR TIPO DE TECNOLOGÍA EN MW)



Fuente: Comisión Nacional de Energía





TABLA 1

DETALLE DE LOS PROYECTOS DE GENERACIÓN ELÉCTRICA DECLARADOS EN CONSTRUCCIÓN EN 2019

PROYECTO	PROPIETARIO	TECNOLOGÍA	CLASIFICACIÓN	POTENCIA NETA MW	REGIÓN	PUESTA EN SERVICIO
PMGD Ciprés	CIPRES SPA	pmgdfotovoltaico	ERNC	9	Región del Maule	01-12-20
PMGD Don Andrónico	Parque Solar Cancha SPA	pmgdfotovoltaico	ERNC	2,8	Región Metropolitana de Santiago	01-12-20
PMGD Lo Boza	Rizoma IC Energy SPA	pmgdfotovoltaico	ERNC	0,8	Región Metropolitana de Santiago	01-12-20
PMGD Parque Solar El Paso	Parque Solar El Paso SPA	pmgdfotovoltaico	ERNC	6	Región del Maule	01-12-20
PMGD Diésel El Atajo	Central El Atajo SPA	pmgddiésel	Termoeléctrica	2,4	Región del Biobío	01-12-20
PMGD Chillán	Espinos S.A.	pmgddiésel	Termoeléctrica	2,9	Región de Ñuble	01-12-20
Parque FV San Juan	Paine Energy SPA	pmgdfotovoltaico	ERNC	9	Región de Antofagasta	01-12-20
PFV Chillán Confluencia	Farmdo Energy Chile SPA	pmgdfotovoltaico	ERNC	2,8	Región de Ñuble	01-12-20
PMGD FV Las Majadas	Don Pedro SPA	pmgdfotovoltaico	ERNC	9	Región de Coquimbo	01-12-20
PMGD FV Rinconada Norte	FV Rinconada SPA	pmgdfotovoltaico	ERNC	3	Región de Valparaíso	01-12-20
PMGD FV Chillán Solar I.	Venturada Energía SPA	pmgdfotovoltaico	ERNC	9	Región de Ñuble	01-12-20
PMGD FV Malinke	Malinke Solar SPA	pmgdfotovoltaico	ERNC	3	Región Metropolitana de Santiago	01-12-20
PMGD FV Trinidad (Ex PMGD FV Crucero Solar)	Crucero Solar SPA	pmgdfotovoltaico	ERNC	3	Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins	01-12-20
PMGD Dreams Valdivia II	Empresas Lipigas S.A.	pmgddiésel	Termoeléctrica	1,6	Región de Los Ríos	01-12-20
PMGD FV Santa Carolina	GR Roble SPA	pmgdfotovoltaico	ERNC	3	Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins	01-12-20
PMGD Etersol	Asesorías D'E Capital SPA	pmgddiésel	Termoeléctrica	0,8	Región Metropolitana de Santiago	01-12-20
PMGD FV Meco Chillán	Parque Solar Meco Chillán SPA	pmgdfotovoltaico	ERNC	6	Región de Ñuble	01-12-20
PMGD FV Ovalle Norte	Parque Solar Ovalle Norte SPA	pmgdfotovoltaico	ERNC	9	Región de Coquimbo	01-12-20
PFV Molina	GR Raúlí SPA	pmgdfotovoltaico	ERNC	9	Región del Maule	01-12-20
PMGD FV Romero	Parque Solar El Sauce SPA	pmgdfotovoltaico	ERNC	9	Región del Maule	01-01-21
PMGD FV El Membrillo	Fotovoltaica Avellano SPA	pmgdfotovoltaico	ERNC	2,5	Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins	01-01-21
PMGD Lumberas	Orion Power S.A.	pmgdfotovoltaico	ERNC	3	Región Metropolitana de Santiago	01-01-21
PFV Tamarugo	Baobab Ingeniería y Energías Renovables SPA	pmgdfotovoltaico	ERNC	3	Región de Tarapacá	01-01-21
PMGD Los Lagos X	Los Lagos SPA	pmgdfotovoltaico	ERNC	2,2	Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins	01-01-21
Adele	RCL Solar SPA	pmgdfotovoltaico	ERNC	2,8	Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins	01-01-21
PMGD FV Coihueco Vicente Méndez	Pegasus Solar SPA	pmgdfotovoltaico	ERNC	3	Región de Ñuble	01-01-21





PROYECTO	PROPIETARIO	TECNOLOGÍA	CLASIFICACIÓN	POTENCIA NETA MW	REGIÓN	PUESTA EN SERVICIO
Sauce 7 Soles	Parque Solar el Dorado SPA	pmgdfotovoltaico	ERNC	3	Región de La Araucanía	01-01-21
PMGD FV Santa Ester	Impulso Solar San Jose SPA	pmgdfotovoltaico	ERNC	3	Región del Biobío	01-01-21
PMGD Sol de Santa Inés	Sanbar Solar SPA	pmgdfotovoltaico	ERNC	2,6	Región del Biobío	01-01-21
PMGD FV Curacaví	Parque Fotovoltaico Curacavi SPA	pmgdfotovoltaico	ERNC	2,7	Región Metropolitana de Santiago	01-01-21
PFV El Piuquén	PFV El Piuquén SPA	pmgdfotovoltaico	ERNC	3	Región de Ñuble	01-01-21
PFV El Ñandú	PFV El Ñandú SPA	pmgdfotovoltaico	ERNC	3	Región de Atacama	01-01-21
PMGD Litre	Litre SPA	pmgdfotovoltaico	ERNC	3	Región de Valparaíso	01-01-21
PMGD Lingue	Lingue SPA	pmgdfotovoltaico	ERNC	3	Región de Valparaíso	01-01-21
Mercurio Sur (Ex Panimávida 1)	Los Libertadores Solar SPA	pmgdfotovoltaico	ERNC	3	Región del Maule	01-01-21
Saturno Norte (Ex Panimávida 2)	Los Libertadores Solar SPA	pmgdfotovoltaico	ERNC	4,5	Región del Maule	01-01-21
PMGD FV Santa Rita	Parque Fotovoltaico Santa Rita Solar SPA	pmgdfotovoltaico	ERNC	2,7	Región de Ñuble	01-01-21
PMGD FV El Romeral	GR Ulmo SPA	pmgdfotovoltaico	ERNC	8	Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins	01-01-21
PMGD Villa Prat V	Villaprat SPA	pmgdfotovoltaico	ERNC	2,5	Región del Maule	01-01-21
PMGD Don Pedro	EBCO Energía S.A.	pmgddiésel	Termoeléctrica	2,9	Región del Biobío	01-01-21
PMGD FV Watt's Lonquen	Solarity SPA	pmgdfotovoltaico	ERNC	0,9	Región Metropolitana de Santiago	01-01-21
PMGD Central Pinares	Eléctrica Pinares Ltda.	pmgddiésel/gasnatural	Termoeléctrica	8,5	Región del Maule	01-01-21
PFV Las Tencas	PFV Las Tencas SPA	pmgdfotovoltaico	ERNC	9	Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins	01-02-21
PMGD Quinantu Solar	Taltal Solar S.A.	pmgdfotovoltaico	ERNC	9	Región del Maule	01-02-21
PFV El Trile	PFV El Trile SPA	pmgdfotovoltaico	ERNC	9	Región del Maule	01-02-21
PMGD Chillán Solar I.	Berrueco Energía SPA	pmgdfotovoltaico	ERNC	9	Región de Ñuble	01-02-21
PMGD FV Casabermeja	Casa Bermeja SPA	pmgdfotovoltaico	ERNC	7	Región Metropolitana de Santiago	01-02-21
PMGD FV Nahuén	GR Pilo SPA	pmgdfotovoltaico	ERNC	9	Región Metropolitana de Santiago	01-02-21
PMGD Dadinco	Fotovoltaica Lengua SPA	pmgdfotovoltaico	ERNC	3	Región de Ñuble	01-02-21
PMGD FV Coihueco San Carlos	Orion Solar SPA	pmgdfotovoltaico	ERNC	3	Región de Ñuble	01-02-21
PMGD FV La Palma	Santa Elvira Energy SPA	pmgdfotovoltaico	ERNC	9	Región de Ñuble	01-02-21
PMGD San Camilo	Fotovoltaica San Camilo SPA	pmgdfotovoltaico	ERNC	3	Región del Maule	01-02-21
PMGD Aggreko	Aggreko Chile Ltda.	pmgddiésel	Termoeléctrica	3	Región Metropolitana de Santiago	01-02-21
PMGD FV Campo Lindo Bis	Campo Lindo SPA	pmgdfotovoltaico	ERNC	2,8	Región de Coquimbo	01-02-21
PMGD FV Salerno	PMGD Salerno SPA	pmgdfotovoltaico	ERNC	2,8	Región Metropolitana de Santiago	01-03-21
PMGD Camping Diésel	Tacora Energy SPA	pmgddiésel	Termoeléctrica	3	Región Metropolitana de Santiago	01-03-21
PMGD FV Teno Uno	GR Pitao SPA	pmgdfotovoltaico	ERNC	9	Región del Maule	01-03-21
PFV El Flamenco	PFV El Flamenco SPA	pmgdfotovoltaico	ERNC	9	Región del Maule	01-03-21





PROYECTO	PROPIETARIO	TECNOLOGÍA	CLASIFICACIÓN	POTENCIA NETA MW	REGIÓN	PUESTA EN SERVICIO
Parque Fotovoltaico Los Corrales del Verano	Licancabur de Verano SPA	pmgdfotovoltaico	ERNC	9	Región Metropolitana de Santiago	01-03-21
PMGD FV Llay Llay	Xué Solar SPA	pmgdfotovoltaico	ERNC	9	Región de Valparaíso	01-03-21
La Foresta	Sociedad Energías Renovables Los Lirios SPA	pmgdfotovoltaico	ERNC	2,8	Región del Maule	01-03-21
PMGD Peñaflor Solar I	Peteroa Energy SPA	pmgdfotovoltaico	ERNC	9	Región Metropolitana de Santiago	01-03-21
PMGD Dagoberto	EBCO Energía S.A.	pmgddiésel	Termoeléctrica	2,9	Región de La Araucanía	01-03-21
PMGD Avilés	Avilés SPA	pmgdfotovoltaico	ERNC	8,3	Región Metropolitana de Santiago	01-04-21
PMGD FV Panguilemo	Panguilemo SPA	pmgdfotovoltaico	ERNC	2,9	Región del Maule	01-04-21
PMGD FV Puelche	Puelche Flux Sphera SPA	pmgdfotovoltaico	ERNC	2,6	Región del Biobío	01-04-21
PMGD FV Villa Alemana	Anumar Energía del Sol 1 SPA	pmgdfotovoltaico	ERNC	2,7	Región de Valparaíso	01-04-21
Planta FV Caracas I	Generadora Sol Soliv SPA	pmgdfotovoltaico	ERNC	9	Región de Coquimbo	01-05-21
PMGD FV Cortijo	Apolo Solar SPA	pmgdfotovoltaico	ERNC	9	Región del Biobío	01-05-21
PMGD Linares Solar	Linares Generación SPA	pmgdfotovoltaico	ERNC	9	Región del Maule	01-05-21
PMGD FV Santa Margarita	Fotovoltaica Peumo SPA	pmgdfotovoltaico	ERNC	3	Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins	01-05-21
PFV El Zorzal	PFV El Zorzal SPA	pmgdfotovoltaico	ERNC	3	Región del Maule	01-06-21
PMGD FV Las Catitas	PFV Las Catitas SPA	pmgdfotovoltaico	ERNC	9	Región del Maule	01-06-21
PMGD FV Los Tordos	PFV Los Tordos SPA	pmgdfotovoltaico	ERNC	5	Región del Maule	01-06-21
PE El Cruce	El Cruce SPA	pmgdeólico	ERNC	2,9	Región de Los Lagos	01-06-21
PMGD Vicente Solar	Solar TI DOS SPA	pmgdfotovoltaico	ERNC	2,8	Región Metropolitana de Santiago	01-06-21
PMGD FV Esfena	CVE Proyecto Nueve SPA	pmgdfotovoltaico	ERNC	6	Región de Valparaíso	01-06-21
PMGD FV Astillas	GR Carza SPA	pmgdfotovoltaico	ERNC	9	Región de Atacama	01-07-21
PE OCHS	OCHS SPA	pmgdeólico	ERNC	2,9	Región de Los Lagos	01-07-21
PMGD FV Los Molinos	Los Molinos SPA	pmgdfotovoltaico	ERNC	9	Región Metropolitana de Santiago	01-07-21
PMGD Centauro Solar	Centauro Solar SPA	pmgdfotovoltaico	ERNC	9	Región de Ñuble	01-07-21
PMGD Nazarino del Verano Solar	Socompa de Verano SPA	pmgdfotovoltaico	ERNC	3	Región Metropolitana de Santiago	01-07-21
Gabardo del Verano Solar	Salado Energy SPA	pmgdfotovoltaico	ERNC	3	Región Metropolitana de Santiago	01-07-21
Parque Fotovoltaico Cóndor Pelvin	Parque Fotovoltaico Peñaflor SPA	pmgdfotovoltaico	ERNC	3	Región Metropolitana de Santiago	01-08-21
PMGD FV Moya	Suvan Solar SPA	pmgdfotovoltaico	ERNC	9	Región del Biobío	01-08-21
PMGD FV El Monte	Callaqui de Verano SPA	pmgdfotovoltaico	ERNC	3	Región Metropolitana de Santiago	01-08-21
PMGD FV Fuster del Verano	Lascar Energy SPA	pmgdfotovoltaico	ERNC	9	Región Metropolitana de Santiago	01-09-21
PMGD FV Quetena	Parque Solar Quetena S.A.	pmgdfotovoltaico	ERNC	9	Región de Antofagasta	01-09-21
PMGD FV Meli	Meli SPA	pmgdfotovoltaico	ERNC	9	Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins	01-10-21





PROYECTO	PROPIETARIO	TECNOLOGÍA	CLASIFICACIÓN	POTENCIA NETA MW	REGIÓN	PUESTA EN SERVICIO
PMGD FV Chicauma del Verano	Puntiagudo Energy SPA	pmgdfotovoltaico	ERNC	9	Región Metropolitana de Santiago	01-12-21
PMGD FV Pastrán	Pastran SPA	pmgdfotovoltaico	ERNC	9	Región de Coquimbo	01-02-22
Campos del Sol	Enel Green Power del Sur SPA	solarfotovoltaico	ERNC	381	Región de Atacama	01-12-20
Parque Eólico Alena	AR Alena SPA	eólico	ERNC	84	Región del Biobío	01-12-20
Mini Central Hidroeléctrica La Confianza	Hidroconfianza SPA	pmghidro-pasada	ERNC	2,6	Región del Biobío	01-12-20
FV Sol del Norte	Fotovoltaica Sol Del Norte SPA	pmgdfotovoltaico	ERNC	8,6	Región de Antofagasta	01-12-20
FV de Los Andes	Fotovoltaica De Los Andes SPA	pmgdfotovoltaico	ERNC	9	Región de Antofagasta	01-12-20
FV del Desierto	Fotovoltaica Del Desierto SPA	pmgdfotovoltaico	ERNC	9	Región de Antofagasta	01-12-20
Parque FV Azabache	Parque Eólico Valle de los Vientos SPA	solarfotovoltaico	ERNC	59,8	Región de Antofagasta	01-12-20
Parque Eólico Tchamma	AR Tchamma SPA	eólico	ERNC	155,4	Región de Antofagasta	01-12-20
Trupán	Asociación de Canalistas del Canal Zañartu	hidro-pasada	ERNC	20	Región del Biobío	01-12-20
Santa Isabel Etapa I	TSGF SPA	solarfotovoltaico	ERNC	158,7	Región de Antofagasta	01-12-20
Etapa Final de Central Chuyaca	SAGESA S.A.	diésel	Termoeléctrica	5	Región de Los Lagos	01-12-20
La Cruz Solar	Fotovoltaica Norte Grande 1 SPA	solarfotovoltaico	ERNC	50	Región de Antofagasta	01-01-21
Parque Eólico Negrete – Etapa I	Wpd Negrete SPA	eólico	ERNC	36	Región del Biobío	01-01-21
Combarbalá	Prime Energía SPA	diésel	Termoeléctrica	75	Región de Coquimbo	01-01-21
Parque Fotovoltaico La Huella	Austrian Solar Chile Seis SPA	solarfotovoltaico	ERNC	84	Región de Coquimbo	01-01-21
Llanos Blancos	Prime Energía Quickstart SPA	diésel	Termoeléctrica	150	Región de Coquimbo	01-01-21
Cerro Pabellón Unidad	Geotérmica del Norte S.A.	geotérmica	ERNC	33	Región de Antofagasta	01-01-21
El Pinar	Empresa Eléctrica El Pinar SPA	hidro-pasada	ERNC	11	Región de Ñuble	01-01-21
Atacama Solar II	Atacama Solar S.A.	solarfotovoltaico	ERNC	150	Región de Tarapacá	01-01-21
Parque Eólico Cerro Tigre	AR Cerro Tigre SPA	eólico	ERNC	184,8	Región de Antofagasta	01-02-21
Parque Eólico La Estrella	Eólica La Estrella SPA	eólico	ERNC	50	Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins	01-02-21
Parque Solar Capricornio	Engie Energía Chile S.A.	solarfotovoltaico	ERNC	87,9	Región de Antofagasta	01-02-21
Río Escondido	AR Escondido SPA	solarfotovoltaico	ERNC	145	Región de Atacama	01-02-21
Parque Eólico Malleco – Fase II	Wpd Malleco SPA	eólico	ERNC	137,9	Región de La Araucanía	01-02-21
CH Alto Bonito	Hidrobonito S.A.	pmghidro-pasada	ERNC	2,5	Región de Los Lagos	01-02-21
Ampliación Finis Terrae Etapa I	Enel Green Power del Sur SPA	solarfotovoltaico	ERNC	126,2	Región de Antofagasta	01-02-21
San Javier etapa I	Prime Energía SPA	diésel	Termoeléctrica	25	Región del Maule	01-02-21
MCHP Cipresillos	Eléctrica Cipresillos SPA	hidro-pasada	ERNC	9	Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins	01-02-21





PROYECTO	PROPIETARIO	TECNOLOGÍA	CLASIFICACIÓN	POTENCIA NETA MW	REGIÓN	PUESTA EN SERVICIO
Parque Eólico Malleco – Fase I	Wpd Malleco SPA	eólico	ERNC	135,1	Región de La Araucanía	01-02-21
Ampliación CH Dos Valles	Hidroeléctrica Dos Valles SPA	pmghidro-pasada	ERNC	1,6	Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins	01-02-21
Parque Eólico Renaico II	Enel Green Power del Sur SPA	eólico	ERNC	144	Región de La Araucanía	01-02-21
Sol de Lila	Enel Green Power del Sur SPA	solarfotovoltaico	ERNC	152	Región de Antofagasta	01-02-21
Central Hidroeléctrica Corrales	Hidroeléctrica Los Corrales SPA	pmghidro-pasada	ERNC	3	Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins	01-03-21
Parque Eólico Mesamávida	Energía Eólica Mesamávida SPA	eólico	ERNC	60	Región del Biobío	01-03-21
San Javier etapa II	Prime Energía SPA	diésel	Termoeléctrica	25	Región del Maule	01-03-21
MCH Aillín	Hidroeléctrica Las Juntas S.A.	pmghidro-pasada	ERNC	7	Región del Biobío	01-03-21
Planta FV Sol del Desierto Fase I	Parque Solar Fotovoltaico Sol del Desierto SPA	solarfotovoltaico	ERNC	175	Región de Antofagasta	01-04-21
Planta FV Sol del Desierto Fase II	Parque Solar Fotovoltaico Sol del Desierto SPA	solarfotovoltaico	ERNC	55	Región de Antofagasta	01-04-21
Parque FV Malgarida I	Acciona Energía Chile SPA	solarfotovoltaico	ERNC	28	Región de Atacama	01-04-21
Parque FV Malgarida II – Etapa I	Acciona Energía Chile SPA	solarfotovoltaico	ERNC	162,7	Región de Atacama	01-04-21
Parque FV Malgarida II – Etapa II	Acciona Energía Chile SPA	solarfotovoltaico	ERNC	10	Región de Atacama	01-04-21
Parque FV Pampa Tigre	AR Pampa SPA	solarfotovoltaico	ERNC	100	Región de Antofagasta	01-04-21
Valle Escondido	AR Valle Escondido SPA	solarfotovoltaico	ERNC	105	Región de Atacama	01-04-21
Cabo Leones III Fase	Ibereólica Cabo Leones III SPA	eólico	ERNC	110	Región de Atacama	01-04-21
Planta Fotovoltaica Caracas II	Generadora Sol Soliv SPA	pmgfotovoltaico	ERNC	9	Región de Coquimbo	01-05-21
Parque FV Domeyko	Enel Green Power del Sur SPA	solarfotovoltaico	ERNC	186,2	Región de Antofagasta	01-05-21
Extensión de Parque Eólico Cabo Leones I	Parque Eólico Cabo Leones I S.A.	eólico	ERNC	60	Región de Atacama	01-05-21
Parque Fotovoltaico Machicura	Colbún S.A.	pmgfotovoltaico	ERNC	9	Región del Maule	01-05-21
Sol de Los Andes	AustrianSolar Chile Uno SPA	solarfotovoltaico	ERNC	89,4	Región de Atacama	01-06-21
PV Tamaya Solar	Engie Energía Chile S.A.	solarfotovoltaico	ERNC	114	Región de Antofagasta	01-06-21
Las Lajas	Alto Maipo SPA	hidro-pasada	Hidroeléctrica Convencional	267	Región Metropolitana de Santiago	01-07-21
Rucasol	Rucasol SPA	pmgfotovoltaico	ERNC	9	Región Metropolitana de Santiago	01-07-21
PE Lomas de Duqueco	Wpd Duqueco SPA	eólico	ERNC	57,4	Región del Biobío	01-07-21
Central de Respaldo Maitencillo	Emelva S.A.	diésel	Termoeléctrica	66,9	Región de Atacama	01-07-21
Los Olmos	Energía Eólica Los Olmos SPA	eólico	ERNC	100	Región del Biobío	01-08-21
Parque Eólico Calama	Engie Energía Chile S.A.	eólico	ERNC	150	Región de Antofagasta	01-08-21
PE Llanos del Viento	AR Llanos del Viento SPA	eólico	ERNC	156,1	Región de Antofagasta	01-08-21
Valle del Sol	Enel Green Power Chile S.A.	solarfotovoltaico	ERNC	149,9	Región de Antofagasta	01-08-21





PROYECTO	PROPIETARIO	TECNOLOGÍA	CLASIFICACIÓN	POTENCIA NETA MW	REGIÓN	PUESTA EN SERVICIO
Alfalfal II	Alto Maipo SPA	hidro-pasada	Hidroeléctrica Convencional	264	Región Metropolitana de Santiago	01-09-21
MAPA	Celulosa Arauco y Constitución S.A.	biomasa	ERNC	166	Región del Biobío	01-10-21
Parque Eólico Ckani	AR Alto Loa SPA	eólico	ERNC	107,2	Región de Antofagasta	01-10-21
Andes IIB	Andes Solar SPA	solarfotovoltaico+bess	ERNC	112,527	Región de Antofagasta	01-10-21
PE Puelche Sur	AR Puelche Sur SPA	eólico	ERNC	152,4	Región de Los Lagos	01-11-21
Proyecto FV Coya	PV Coya SPA	solarfotovoltaico	ERNC	180	Región de Antofagasta	01-12-21
Las Nieves	Hidroeléctrica Las Nieves SPA	hidro-pasada	ERNC	6,5	Región de La Araucanía	01-01-22
Campo Lindo	Parque Eólico Campo Lindo SPA	eólico	ERNC	71,6	Región del Biobío	01-03-22
Sol de Varas	AustrianSolar Chile Tres SPA	solarfotovoltaico	ERNC	100,8	Región de Atacama	01-03-22
PSF Sol de Atacama	AustrianSolar Chile Dos SPA	solarfotovoltaico	ERNC	80,8	Región de Atacama	01-04-22
Parque FV Willka	Inversiones Fotovoltaicas SPA	solarfotovoltaico	ERNC	98	Región de Arica y Parinacota	01-07-22
CH Los Lagos	Empresa Eléctrica Pilmaiquén S.A.	hidro-pasada	Hidroeléctrica Convencional	48,7	Región de Los Ríos y Región de Los Lagos	01-08-22
Cardones	Renovalia Chile Dos SPA	solarfotovoltaico	ERNC	35	Región de Atacama	01-02-23
Los Cóndores	Enel Generación Chile S.A.	hidro-pasada	Hidroeléctrica Convencional	150	Región del Maule	01-12-23
Ñuble	Hidroeléctrica Ñuble SPA	hidro-pasada	Hidroeléctrica Convencional	136	Región de Ñuble	01-06-24
San Pedro	Colbún S.A.	hidro-pasada	Hidroeléctrica Convencional	170	Región de Los Ríos	01-10-24

Fuente: Comisión Nacional de Energía





02 PROYECTOS DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA EN CONSTRUCCIÓN

De acuerdo con lo indicado en el artículo 72-17° de la LGSE, son consideradas instalaciones en construcción aquellas instalaciones de transmisión que hayan solicitado a la Comisión su declaración en construcción de acuerdo con lo establecido en el mencionado artículo y que, cumpliendo con las exigencias legales y reglamentarias correspondientes, sean declaradas en construcción mediante su incorporación en la resolución exenta que la Comisión dicte para tales efectos.

A continuación se muestran los proyectos de transmisión eléctrica declarados en construcción según la resolución exenta "Actualiza y comunica obras en construcción" publicada por la CNE con fecha 18 de diciembre de 2019.

TABLA 2
PROYECTOS DE OBRAS NUEVAS DEL SISTEMA DE TRANSMISIÓN NACIONAL

PROYECTO	DECRETO PLAN EXPANSIÓN	RESPONSABLE	FECHA CONEXIÓN
Nueva Línea 1X220 kV A. Melipilla – Rapel	Decreto Adjudicación 6T/2013	Eletrans S.A.	oct-18
Nueva Línea 2X220 kV Lo Aguirre – A. Melipilla, con un circuito tendido	Decreto Adjudicación 6T/2013	Eletrans S.A.	oct-18
S/E Seccionadora Nueva Lampa 220 kV	Decreto Adjudicación 8T/2017	Enel Distribución S.A.	ago-20
Nueva S/E Seccionadora Algarrobal 220 kV	Decreto Adjudicación 14T/2018	"Engie Energía Chile S.A."	nov-20
S/E Seccionadora El Rosal 220 kV	Decreto Adjudicación 13T/2018	Engie Energía Chile S.A.	nov-20
S/E Seccionadora Río Toltén 220 kV	Decreto Adjudicación 16T/2018	Sociedad Austral de Transmisión Troncal S.A.	nov-20
S/E Seccionadora Nueva Chuquicamata 220 kV	Decreto Adjudicación 15T/2018	Engie Energía Chile S.A.	nov-20
Nueva S/E Seccionadora Frutillar Norte 220 kV	Decreto Adjudicación 11T/2018	Transelec S.A.	may-21
S/E Nueva Ancud 220 kV	Decreto Adjudicación 17T/2018	Transelec S.A.	may-21
Línea 2x500 kV Pichirropulli – Nueva Puerto Montt, energizada en 220 kV	Decreto Adjudicación 20T/2015	Transelec Holding Rentas Ltda.	jul-21
Nueva línea 2x220 kV entre S/E Nueva Pozo Almonte - Pozo Almonte, tendido del primer circuito; Nueva Línea 2x220 kV entre S/E Nueva Pozo Almonte - Cóncores, tendido del primer circuito; y Nueva Línea 2x220 kV entre S/E Nueva Pozo Almonte - Parinacota, tendido del primer circuito	Decreto Adjudicación 7T/2017	Consorcio Red Eléctrica Chile Spa y Cobra Instalaciones y Servicios S.A.	feb-22
Nueva Línea Nueva Maitencillo - Punta Colorada - Nueva Pan de Azúcar 2x220 kV, 2x500 MVA	Decreto Adjudicación 3T/2018	Consorcio Saesa - Chilquinta	abr-22
Nueva Línea Nueva Pan de Azúcar - Punta Sierra - Los Pelambres 2x220 kV, 2x580 MVA	Decreto Adjudicación 18T/2018	Consorcio Ferrovial Transco Chile SpA – Ferrovial Transco Chile III SpA	nov-22
Nueva línea 2x220 kV entre S/E Nueva Chuquicamata - S/E Calama	Decreto Adjudicación 15T/2018	Engie Energía Chile S.A.	nov-22
Línea Nueva Puerto Montt - Nueva Ancud 2x500 kV 2x1500 MVA y Nuevo cruce aéreo 2x500 kV 2x1500 MVA, ambos energizados en 220 kV	Decreto Adjudicación 17T/2018	Transelec S.A.	nov-23

Fuente: Comisión Nacional de Energía





TABLA 3

PROYECTOS DE OBRAS DE AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE TRANSMISIÓN NACIONAL

PROYECTO	DECRETO PLAN EXPANSIÓN	RESPONSABLE	FECHA CONEXIÓN
Cambios de TTCC Líneas 1x220 kV Encuentro – El Tesoro y El Tesoro – Esperanza	Decreto Plan Expansión 373/2016	Minera El Tesoro – Minera Esperanza	may-18
Normalización conexión de paño de línea 2x220 Crucero – Laberinto: circuito 1 en S/E Laberinto 220 kV	Decreto Plan Expansión 373/2016	Empresa Eléctrica Angamos S.A.	nov-18
Normalización conexión de paño de línea 2x220 Crucero – Laberinto: circuito 2 en S/E Laberinto 220 kV	Decreto Plan Expansión 373/2016	Aes Gener S.A.	nov-18
Extensión líneas 2x220 kV Crucero-Lagunas para reubicación de conexiones desde S/E Crucero a S/E Nueva Crucero Encuentro	Decreto Plan Expansión 158/2015	Transelec S.A.	jun-19
Ampliación de conexiones al interior de la S/E Crucero para la reubicación a S/E Nueva Crucero Encuentro	Decreto Plan Expansión 158/2015	Engie Energía Chile S.A.	jun-19
Ampliación S/E Nueva Crucero Encuentro	Decreto Plan Expansión 158/2015	Sociedad Austral de Transmisión Troncal S.A.	jun-19
Ampliación S/E Duqueco 220 kV	Decreto Plan Expansión 422/2017	Transemel S.A.	ago-20
S/E Seccionadora Centinela 220 kV y extensión línea 1x220 kV y extensión línea 1x220 kV Encuentro - El Tesoro para reubicar la conexión desde S/E El Tesoro a S/E Centinela 220 kV	Decreto Plan Expansión 422/2017	Centinela Transmisión S.A.	ago-20
Ampliación S/E Nueva Maitencillo 220 kV	Decreto Plan Expansión 373/2016	Interchile S.A.	sep-20
Ampliación S/E Punta Colorada 220 kV	Decreto Plan Expansión 373/2016	Transelec S.A.	sep-20
Ampliación S/E Nueva Pan de Azúcar 220 kV	Decreto Plan Expansión 373/2016	Interchile S.A.	sep-20

Fuente: Comisión Nacional de Energía

TABLA 4

PROYECTOS DE LOS SISTEMAS DE TRANSMISIÓN ZONAL Y DEDICADOS

PROYECTO	RESPONSABLE	FECHA CONEXIÓN
S/E Seccionadora Ana María 220 kV, Línea Encuentro – Lagunas 2x220 kV	TSGF SPA	dic-20
S/E Pallata 220 kV	AR Tchamma SPA	ene-21
Planta Flotación Escoria	Corporación Nacional del Cobre de Chile	ene-21
Ampliación en S/E Farellón	AR Cerro Tigre SPA	feb-21
Reemplazo de Paño A1 en S/E Alto Jahuel 154 kV	Transelec S.A.	feb-21
S/E Seccionadora Geoglifos 220 kV (QB2)	Compañía Minera Teck Quebrada Blanca S.A.	feb-21
S/E Alto Maipo	Alto Maipo SPA	feb-21
S/E Patillos (QB2), y Línea 2x220 kV Patillos – Puerto Patache	Compañía Minera Teck Quebrada Blanca S.A.	feb-21
S/E Oyarvide (QB2), y Línea 2x220 kV Oyarvide - Geoglifos	Compañía Minera Teck Quebrada Blanca S.A.	feb-21





PROYECTO	RESPONSABLE	FECHA CONEXIÓN
S/E Seccionadora Puerto Patache 220 kV (QB2) y Tendido de Segundo Circuito, Línea 2x220 kV Tarapacá –Puerto Patache	Compañía Minera Teck Quebrada Blanca S.A.	feb-21
Línea de Transmisión 2x220 kV Planta Arauco - Lagunillas	Celulosa Arauco y Constitución S.A.	mar-21
Ampliación de S/E Planta Arauco	Celulosa Arauco y Constitución S.A.	mar-21
S/E Seccionadora Los Olmos	Energía Eólica Los Olmos SPA	mar-21
Seccionamiento de línea de transmisión 2x220 kV La Higuera – Tinguiririca y conexión a S/E Puente Negro 220 kV	Colbún Transmisión S.A.	abr-21
Normalización de la conexión de Autotransformadores ATR3 y ATR4 en Subestación Diego de Almagro	Transec S.A.	abr-21
S/E Seccionadora Tigre 220 kV	AR Pampa SPA	abr-21
S/E Seccionadora Valle Escondido 220 kV	AR Valle Escondido SPA	abr-21
Reemplazo de Transformadores 110/66 kV en S/E Lo Espejo (FFCC)	Empresa de los Ferrocarriles del Estado	abr-21
Ampliación S/E Puri	Enel Green Power del Sur SPA	may-21
Conexión a S/E Tinguiririca 220 kV	Hidroeléctrica La Higuera S.A.	jun-21
S/E Puquios (QB2)	Compañía Minera Teck Quebrada Blanca S.A.	jun-21
S/E Seccionadora Sol de Los Andes	AustrianSolar Chile Uno SPA	jun-21
Reemplazo de Paño A2 en S/E Alto Jahuel 154 kV	Transec S.A.	ago-21
Ampliación S/E Tap Off Oeste	Albemarle Limitada	sep-21
Modificación de paño de 220 kV en S/E Los Vilos	Minera Los Pelambres	dic-21
S/E Seccionadora Coya 678 220 kV, Línea 1x220 kV Crucero – Radomiro Tomic	PV Coya SPA	dic-21
S/E Santa Clara 220 kV	Parque Eólico Campo Lindo SPA	mar-22
Línea de Transmisión 220 kV Lagunas – Puquios (QB2)	Compañía Minera Teck Quebrada Blanca S.A.	abr-22
S/E Challacollo (QB2)	Compañía Minera Teck Quebrada Blanca S.A.	abr-22
S/E Paguana (QB2)	Compañía Minera Teck Quebrada Blanca S.A.	abr-22
S/E Tiquima (QB2)	Compañía Minera Teck Quebrada Blanca S.A.	abr-22
Nueva S/E Los Notros	Empresa Eléctrica Pilmaiquén S.A.	ago-22
Conexión Planta Salar del Carmen SQM	SQM Salar S.A.	mar-21

Fuente: Comisión Nacional de Energía





TABLA 5

PROYECTOS DE LOS SISTEMAS DE TRANSMISIÓN ZONAL DE EJECUCIÓN OBLIGATORIA

PROYECTO	DECRETO PLAN EXPANSIÓN	RESPONSABLE	FECHA CONEXIÓN
Nueva línea 2x66 kV Pan de Azúcar – Guayacán	Decreto Exento N° 418/2017 Art. 1	CGE S.A.	jul-17
Nueva línea 1x66 kV Fátima - Isla de Maipo	Decreto Exento N° 418/2017 Art. 1	CGE S.A.	nov-17
Aumento de capacidad línea 1x66 kV San Fernando – Placilla	Decreto Exento N° 418/2017 Art. 1	CGE S.A.	feb-18
Aumento de capacidad tramo de línea 1x66 kV Teno – Rauquén	Decreto Exento N° 418/2017 Art. 1	CGE S.A.	jul-18
Nueva S/E Quilmo II 66/33 kV 12 MVA	Decreto Exento N° 418/2017 Art. 1	Cooperativa de Consumo de Energía Eléctrica Chillán Ltda.	ago-18
Nuevo Transformador en S/E San Bernardo	Decreto Exento N° 418/2017 Art. 1	Enel Distribución S.A.	ago-18
Nuevo Transformador en S/E Panamericana	Decreto Exento N° 418/2017 Art. 1	Enel Distribución S.A.	sep-18
Aumento de capacidad en S/E San José	Decreto Exento N° 418/2017 Art. 1	Enel Distribución S.A.	dic-18
Nuevo Transformador en S/E Santa Rosa Sur	Decreto Exento N° 418/2017 Art. 1	Enel Distribución S.A.	dic-18
Aumento de capacidad en S/E Quilicura	Decreto Exento N° 418/2017 Art. 1	Enel Distribución S.A.	dic-18
Nuevo Transformador en S/E Chicureo	Decreto Exento N° 418/2017 Art. 1	Enel Distribución S.A.	dic-18
Aumento de capacidad en S/E Alonso de Córdova	Decreto Exento N° 418/2017 Art. 1	Enel Distribución S.A.	dic-18
Nueva línea 1x33 kV Santa Elisa - Confluencia	Decreto Exento N° 418/2017 Art. 1	"Cooperativa de Consumo de Energía Eléctrica Chillán Ltda."	dic-18
Proyecto Chiloé – Gamboa	Decreto Exento N° 418/2017 Art. 1	"Sistema de Transmisión del Sur S.A."	abr-19
Nuevo Transformador en S/E Brasil	Decreto Exento N° 418/2017 Art. 1	Enel Distribución S.A.	sep-19
Aumento de capacidad en S/E San Joaquín	Decreto Exento N° 418/2017 Art. 1	Enel Distribución S.A.	sep-19
Nuevo Transformador en S/E Bicentenario	Decreto Exento N° 418/2017 Art. 1	Enel Distribución S.A.	sep-19
Aumento de capacidad en S/E Los Dominicos	Decreto Exento N° 418/2017 Art. 1	Enel Distribución S.A.	sep-19
Nuevo Transformador en S/E Chacabuco	Decreto Exento N° 418/2017 Art. 1	Enel Distribución S.A.	sep-19
Nuevo Transformador en S/E Puerto Montt 220/23 kV 60 MVA	Decreto Exento N° 418/2017 Art. 1	"Sistema de Transmisión del Sur S.A."	dic-19
Nueva S/E Llanquihue 220 kV	Decreto Exento N° 418/2017 Art. 1	"Sistema de Transmisión del Sur S.A."	dic-19
Proyecto La Misión	Decreto Exento N° 418/2017 Art. 1	Sistema de Transmisión del Sur S.A.	mar-20
Nueva línea 2x66 kV Llolel hue - La Unión	Decreto Exento N° 418/2017 Art. 1	"Sistema de Transmisión del Sur S.A."	jun-20

Fuente: Comisión Nacional de Energía





TABLA 6

PROYECTOS DE OBRAS DE AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRANSMISIÓN ZONAL

PROYECTO	DECRETO PLAN EXPANSIÓN	RESPONSABLE	FECHA CONEXIÓN
Ampliación en S/E Combarbalá	Decreto Exento N° 418/2017 Art. 2	CGE S.A.	ene-21
Ampliación en S/E Bosquemar	Decreto Exento N° 418/2017 Art. 2	Chilquinta Energía S.A.	ene-21
Ampliación en S/E Placilla	Decreto Exento N° 418/2017 Art. 2	Chilquinta Energía S.A.	ene-21
Ampliación en S/E San Antonio	Decreto Exento N° 418/2017 Art. 2	Chilquinta Energía S.A.	ene-21
Ampliación S/E Ejército	Decreto Exento N° 418/2017 Art. 2	CGE S.A.	ene-21
Ampliación en S/E Parinacota	Decreto Exento N° 418/2017 Art. 2	Transemel S.A.	ene-21
Ampliación en S/E Cóndores	Decreto Exento N° 418/2017 Art. 2	Transemel S.A.	ene-21
Ampliación en S/E Altamirano	Decreto Exento N° 418/2017 Art. 2	Enel Distribución S.A.	ene-21
Ampliación en S/E Macul	Decreto Exento N° 418/2017 Art. 2	Enel Distribución S.A.	ene-21
Ampliación en S/E La Dehesa	Decreto Exento N° 418/2017 Art. 2	Enel Distribución S.A.	ene-21
Ampliación en S/E Constitución	Decreto Exento N° 418/2017 Art. 2	CGE S.A.	ene-21
Ampliación en S/E Cauquenes	Decreto Exento N° 418/2017 Art. 2	CGE S.A.	ene-21
Ampliación en S/E San Javier	Decreto Exento N° 418/2017 Art. 2	CGE S.A.	ene-21
Ampliación en S/E Quiani	Decreto Exento N° 418/2017 Art. 2	CGE S.A.	ene-21
Ampliación en S/E Copayapu	Decreto Exento N° 418/2017 Art. 2	CGE S.A.	jul-21
Ampliación en S/E San Joaquín	Decreto Exento N° 418/2017 Art. 2	CGE S.A.	jul-21
Aumento de Capacidad de Línea 1x110 kV Maitencillo – Algarrobo	Decreto Exento N° 418/2017 Art. 2	Transelec S.A.	jul-21
Doble Barra Tap Algarrobo	Decreto Exento N° 418/2017 Art. 2	Chilquinta Energía S.A.	jul-21
Ampliación en S/E Agua Santa	Decreto Exento N° 418/2017 Art. 2	Chilquinta Energía S.A.	jul-21
Ampliación de S/E Punta de Cortés	Decreto Exento N° 418/2017 Art. 2	CGE S.A.	jul-21
Seccionamiento en Línea 2x154 kV Alto Jahuel – Tinguiririca en S/E Punta de Cortés	Decreto Exento N° 418/2017 Art. 2	Transelec S.A.	jul-21
Ampliación en S/E La Palma	Decreto Exento N° 418/2017 Art. 2	CGE S.A.	jul-21
Aumento de Capacidad de Transmisión en Línea 2x66 kV Maule – Talca	Decreto Exento N° 418/2017 Art. 2	CGE S.A.	jul-21
Ampliación en S/E Capricornio	Decreto Exento N° 418/2017 Art. 2	Engie Energía S.A.	nov-21
Ampliación en S/E Calama	Decreto Exento N° 418/2017 Art. 2	CGE S.A. y Transemel S.A.	may-22
Ampliación en S/E Graneros	Decreto Exento N° 418/2017 Art. 2	CGE S.A.	may-22
Ampliación en S/E Cerro Navia	Decreto Exento N° 418/2017 Art. 2	Enel Distribución S.A.	jul-22
Modificación de Paños de Conexión de Línea 2x110 kV Las Vegas – Cerro Navia en Nuevo Patio "GIS" 110 kV S/E Cerro Navia 110 kV	Decreto Exento N° 418/2017 Art. 2	AES Gener S.A.	jul-22
Modificación de Conexión de Paños de Transformación "Tr5" Y Un Nuevo Banco en Nuevo Patio "GIS" 110 kV S/E Cerro Navia 110 kV	Decreto Exento N° 418/2017 Art. 2	Transelec S.A.	jul-22
Ampliación en S/E Alto Melipilla	Decreto Exento N° 418/2017 Art. 2	Chilquinta Energía S.A.	jul-22
Ampliación en S/E Pitrufrquén	Decreto Exento N° 418/2017 Art. 2	CGE S.A.	nov-22
Ampliación en S/E Padre Las Casas	Decreto Exento N° 418/2017 Art. 2	CGE S.A.	nov-22

Fuente: Comisión Nacional de Energía





TABLA 7

PROYECTOS DE OBRAS NUEVAS DE LOS SISTEMAS DE TRANSMISIÓN ZONAL

PROYECTO	DECRETO PLAN EXPANSIÓN	RESPONSABLE	FECHA CONEXIÓN
Nueva S/E Pueblo Seco 154 kV	Decreto Exento N° 418/2017 Art. 3	Besalco Transmisión SPA	ago-21
Nueva S/E Guardiamarina 110/23–13 kV	Decreto Exento N° 418/2017 Art. 3	Sociedad Austral de Transmisión Troncal S.A.	dic-21
S/E Nueva Panquehue 110/13,8 kV	Decreto Exento N° 418/2017 Art. 3	Consorcio Chilquinta – Luzlinares	dic-21
Nueva S/E Lastarria 220/66 kV	Decreto Exento N° 418/2017 Art. 3	Transelec S.A.	dic-21
Nueva S/E Guindo 220/66 kV	Decreto Exento N° 418/2017 Art. 3	Besalco Transmisión SPA	dic-21
S/E Nueva Metrenco 220/66 kV	Decreto Exento N° 418/2017 Art. 3	Besalco Transmisión SPA	dic-21
Nueva S/E Enlace Imperial 66/23 kV	Decreto Exento N° 418/2017 Art. 3	Besalco Transmisión SPA	dic-21
Nueva S/E Río Aconcagua 220/110 kV	Decreto Exento N° 418/2017 Art. 3	Transelec S.A.	ago-22
Nueva Línea 2x66 kV Nueva Valdivia – Picarte, Tendido del Primer Circuito	Decreto Exento N° 418/2017 Art. 3	Sociedad Austral de Transmisión Troncal S.A.	ago-22
Nueva S/E La Pólvara 220/110 kV	Decreto Exento N° 418/2017 Art. 3	Consorcio Celeo Redes Chile- España	ago-22
S/E Seccionadora Nueva San Rafael 110 kV	Decreto Exento N° 418/2017 Art. 3	Besalco Transmisión SPA	ago-22
Nueva S/E Los Varones 220/66 kV	Decreto Exento N° 418/2017 Art. 3	Besalco Transmisión SPA	ago-22
Nueva Línea 2x66 kV Los Varones – El Avellano	Decreto Exento N° 418/2017 Art. 3	Besalco Transmisión SPA	ago-22
Nueva Línea 2x220 kV Itahue – Mataquito	Decreto Exento N° 418/2017 Art. 3	Consorcio Celeo Redes	ago-23
Nueva S/E Seccionadora Hualqui 220/66 kV	Decreto Exento N° 418/2017 Art. 3	Consorcio Celeo Redes	ago-23
Nueva S/E Mataquito 220/66 kV	Decreto Exento N° 418/2017 Art. 3	Consorcio Celeo Redes	ago-23
Construcción Bypass 2x110 kV San Rafael	Decreto Exento N° 418/2017 Art. 3	Besalco Transmisión SPA	ago-23
Línea 2x66 kV Nueva Metrenco – Enlace Imperial	Decreto Exento N° 418/2017 Art. 3	Besalco Transmisión SPA	ago-23
S/E Nueva Casablanca 220/66 kV	Decreto Exento N° 418/2017 Art. 3	Consorcio Celeo Redes Chile- España	ago-24
Nueva Línea 2x220 kV Nueva Alto Melipilla – Nueva Casablanca – La Pólvara – Agua Santa	Decreto Exento N° 418/2017 Art. 3	Consorcio Celeo Redes Chile- España	ago-24
Nueva Línea 2x220 Mataquito – Nueva Nirivilo – Nueva Cauquenes – Dichato – Hualqui	Decreto Exento N° 418/2017 Art. 3	Consorcio Celeo Redes	ago-24
S/E Nueva Nirivilo 220/66 kV	Decreto Exento N° 418/2017 Art. 3	Consorcio Celeo Redes	ago-24
S/E Nueva Cauquenes 220/66 kV	Decreto Exento N° 418/2017 Art. 3	Consorcio Celeo Redes	ago-24
S/E Dichato 220/66 kV	Decreto Exento N° 418/2017 Art. 3	Consorcio Celeo Redes	ago-24
Nueva Línea 2x66 kV Nueva Cauquenes – Parral	Decreto Exento N° 418/2017 Art. 3	Consorcio Celeo Redes	ago-24
Nueva Línea 2x66 kV Nueva Cauquenes – Cauquenes	Decreto Exento N° 418/2017 Art. 3	Consorcio Celeo Redes	ago-24
Nueva Línea 2x66 Dichato – Tomé	Decreto Exento N° 418/2017 Art. 3	Consorcio Celeo Redes	ago-24
Nueva Línea 2x66 Hualqui – Chiguayante	Decreto Exento N° 418/2017 Art. 3	Consorcio Celeo Redes	ago-24

Fuente: Comisión Nacional de Energía





TABLA 8
PROYECTOS AUTORIZADOS DE ACUERDO AL ARTÍCULO 102° DE LA LEY

PROYECTO	DECRETO PLAN EXPANSIÓN	RESPONSABLE	FECHA CONEXIÓN
Ampliación en S/E Puente Alto	D.F.L 4 Res. 826/2019	"Empresa Eléctrica de Puente Alto S.A."	feb-21
Ampliación en S/E Costanera	D.F.L 4 Res. 826/2019	Empresa Eléctrica de Puente Alto S.A.	mar-21
Ampliación en S/E Illapa 220 kV	D.F.L 4 Res. 71/2020	"Diego de Almagro Transmisora de Energía S.A."	jun-21
Adecuaciones Línea de Transmisión 2x66 kV Temuco - Loncoche	D.F.L 4 Res. 683/2019	"Compañía General de Electricidad S.A."	ago-21
Ampliación en S/E Miraje	D.F.L 4 Res. 782/2019	Transelec S.A.	ago-21
Subestación Nueva Pillanlelún	D.F.L 4 Res. 682/2019	"Compañía Eléctrica de la Frontera S.A."	oct-21
Subestación Seccionadora de la Línea Ventanas – Torquemada 2x110 kV Etapa	D.F.L 4 Res. 655/2019	Aguas Pacífico SpA	dic-21
Seccionamiento línea 2x110 kV Alto Jahuel - Florida	D.F.L 4 Res. 19/2020	Empresa Eléctrica de Puente Alto S.A.	ene-22
Nueva subestación Bajos de Mena	D.F.L 4 Res. 19/2020	"Empresa Eléctrica de Puente Alto S.A."	ene-22
Nueva línea de transmisión 1x110 kV Bajos de Mena - Costanera	D.F.L 4 Res. 19/2020	"Empresa Eléctrica de Puente Alto S.A."	ene-22
Subestación Seccionadora de la Línea Ventanas – Torquemada 2x110 kV Etapa	D.F.L 4 Res. 655/2019	Aguas Pacífico SpA	may-22
Ampliación en S/E Lucero	D.F.L 4 Res. 456/2020	"Empresa Eléctrica de la Frontera S.A."	oct-22
Nuevo Transformador en Subestación Seccionadora de la Línea Ventanas – Torquemada 2x110 kV	D.F.L 4 Res. 206/2020	"Chilquinta Energía S.A."	dic-22
Nueva Subestación Fuentecilla	D.F.L 4 Res. 467/2020	"Sistema de Transmisión del Sur S.A.,"	dic-22
Seccionamiento de la Línea 1x66 kV Malloa Nueva – San Vicente de Tagua Tagua	D.F.L 4 Res. 467/2020	"Sistema de Transmisión del Sur S.A."	dic-22
Nueva Subestación Puquillay	D.F.L 4 Res. 468/2020	"Sistema de Transmisión del Sur S.A.,"	dic-22
Seccionamiento de la Línea 1x66 kV Placilla - Nancagua	D.F.L 4 Res. 468/2020	"Sistema de Transmisión del Sur S.A."	dic-22
Nueva Subestación Santa Cruz	D.F.L 4 Res. 469/2020	Transmisión del Sur S.A.	dic-22
Seccionamiento de la Línea 1x66 kV Paniahue - Lihueimo	D.F.L 4 Res. 469/2020	"Sistema de Transmisión del Sur S.A."	dic-22
Aumento de capacidad línea 1x110 kV Costanera - Puente Alto	D.F.L 4 Res. 19/2020	"Empresa Eléctrica de Puente Alto S.A."	ene-23
Aumento de capacidad línea 1x110 kV Puente Alto - Las Vizcachas	D.F.L 4 Res. 19/2020	"Empresa Eléctrica de Puente Alto S.A."	ene-23
Nueva Subestación Seccionadora Los Canelos 220-154/66 kV y Transformador 66/13,2 kV 30 MVA	D.F.L 4 Res. 198/2020	"Sistema de Transmisión del Sur S.A."	feb-23
Seccionamiento de línea 1x154 kV Charrúa – Chillán	D.F.L 4 Res. 198/2020	"Sistema de Transmisión del Sur S.A."	feb-23
Ampliación en S/E Cumbre	D.F.L 4 Res. 71/2020	"Diego de Almagro Transmisora de Energía S.A."	mar-23
Nueva Línea de Transmisión 1x66 kV Los Canelos – Lucero	D.F.L 4 Res. 198/2020	"Sistema de Transmisión del Sur S.A."	sep-24
Nueva Subestación Providencia	D.F.L 4 Res. 91/2020	"Enel Distribución Chile S.A."	mar-25
Nueva Línea de Transmisión Subterránea 2x110 kV Vitacura – Providencia	D.F.L 4 Res. 91/2020	Enel Distribución Chile S.A.	mar-25
Modificaciones en S/E Vitacura	D.F.L 4 Res. 91/2020	"Enel Distribución Chile S.A."	mar-25

Fuente: Comisión Nacional de Energía





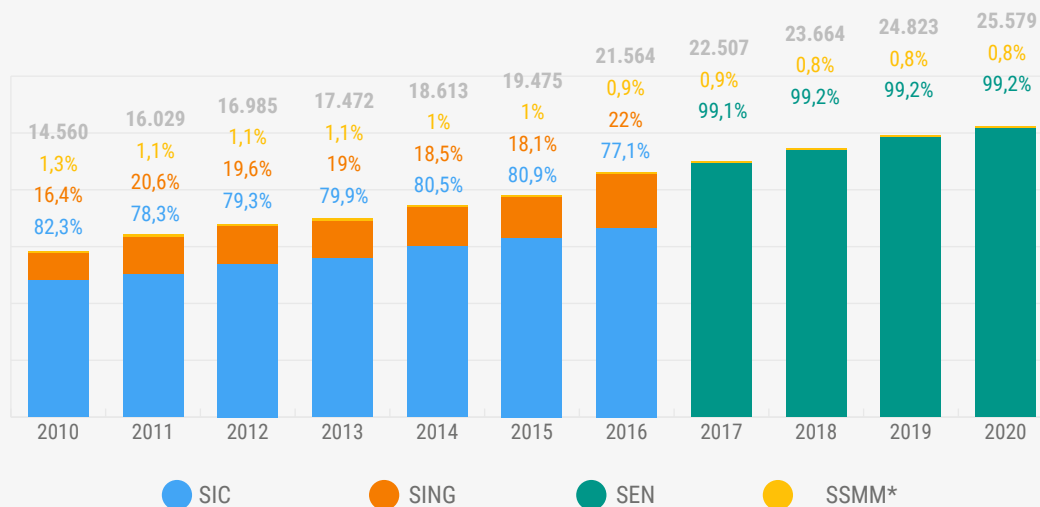
03 CAPACIDAD INSTALADA DE GENERACIÓN

La capacidad instalada de generación eléctrica bruta al año 2019 asciende a 25.406 MW. De éstos, 25.212 MW (99,2%)

corresponden al SEN. El restante 0,8% se reparte entre los Sistemas Eléctricos Medianos.

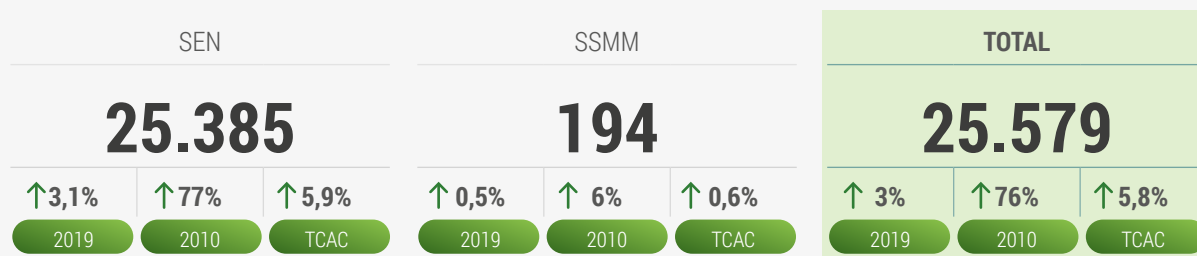
GRÁFICO 3

EVOLUCIÓN DE LA CAPACIDAD INSTALADA DE GENERACIÓN BRUTA POR SISTEMA EN MW



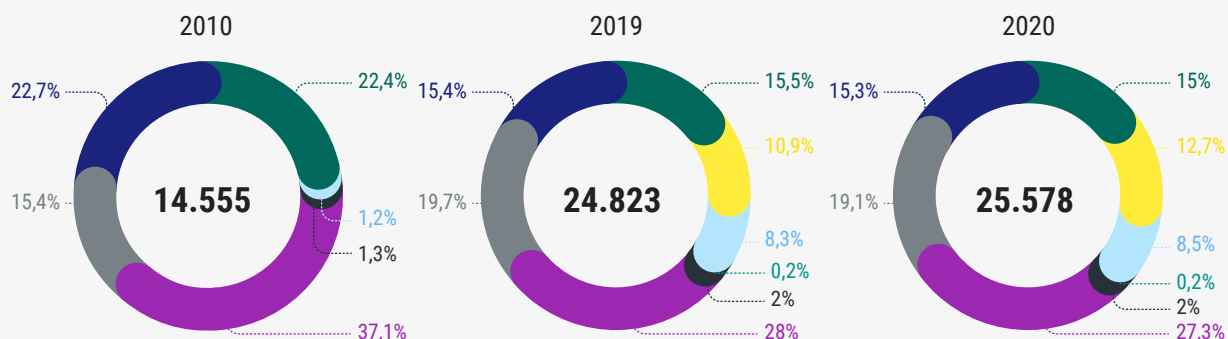
Fuente: Coordinador Eléctrico Nacional

VARIACIÓN 2020 DE LA CAPACIDAD INSTALADA DE GENERACIÓN BRUTA POR SISTEMA EN MW

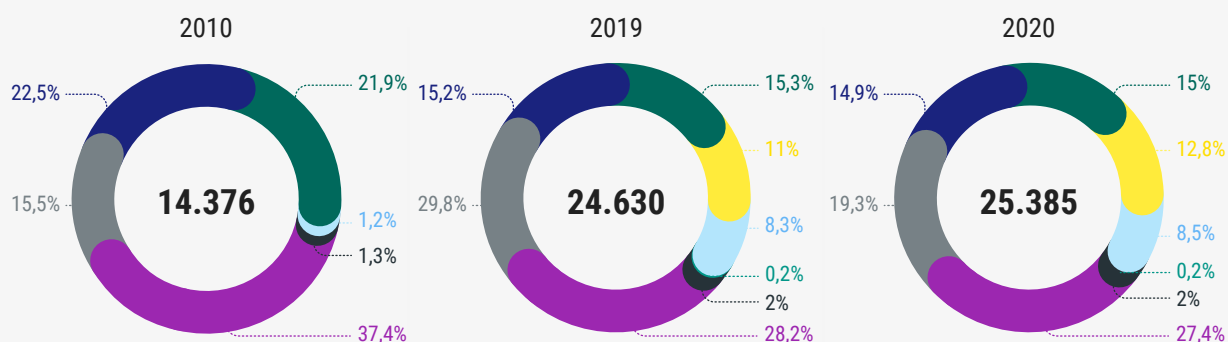


**GRÁFICO 4**

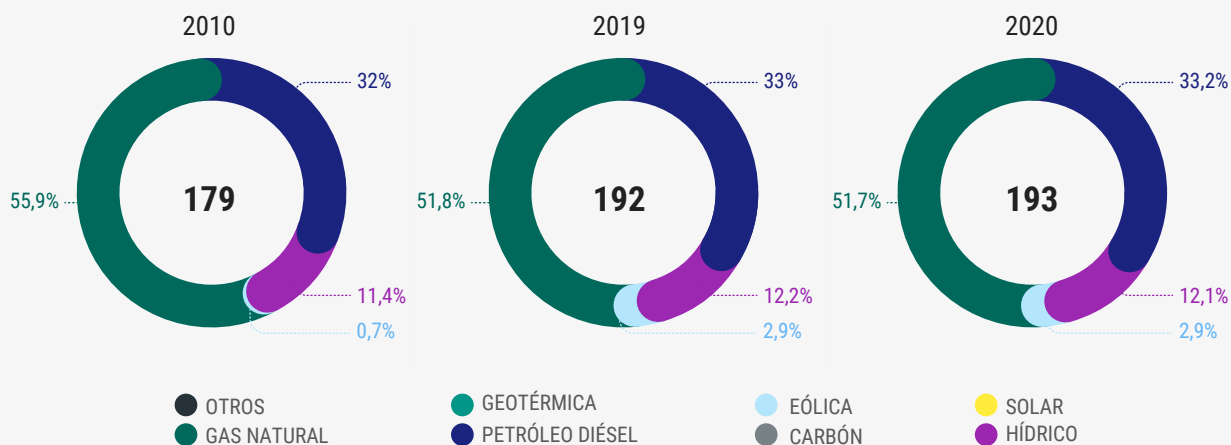
CAPACIDAD INSTALADA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA BRUTA NACIONAL EN MW

**GRÁFICO 5**

CAPACIDAD INSTALADA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA BRUTA EN EL SISTEMA NACIONAL EN MW

**GRÁFICO 6**

CAPACIDAD INSTALADA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA BRUTA EN LOS SISTEMAS MEDIANOS EN MW



● OTROS

● GAS NATURAL

● GEOTÉRMICA

● PETRÓLEO DIÉSEL

● EÓLICA

● CARBÓN

● SOLAR

● HÍDRICO

Fuente: Coordinador Eléctrico Nacional

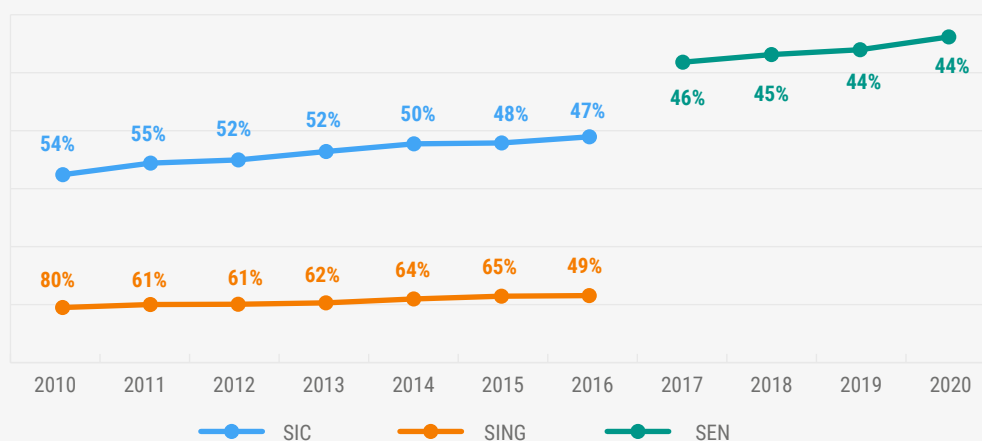




A continuación se muestra la evolución de la demanda máxima horaria sobre la capacidad instalada de generación bruta.

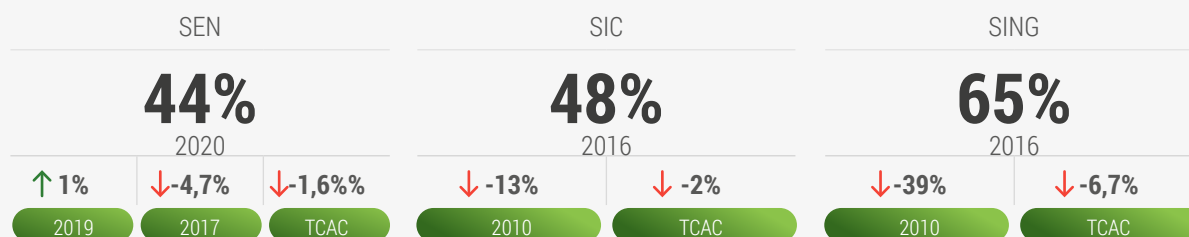
GRÁFICO 7

EVOLUCIÓN DEMANDA MÁXIMA SOBRE CAPACIDAD INSTALADA



Fuente: Coordinador Eléctrico Nacional

VARIACIÓN 2020 DE LA CAPACIDAD INSTALADA DE GENERACIÓN BRUTA POR SISTEMA EN MW





Pequeños Medios de Generación

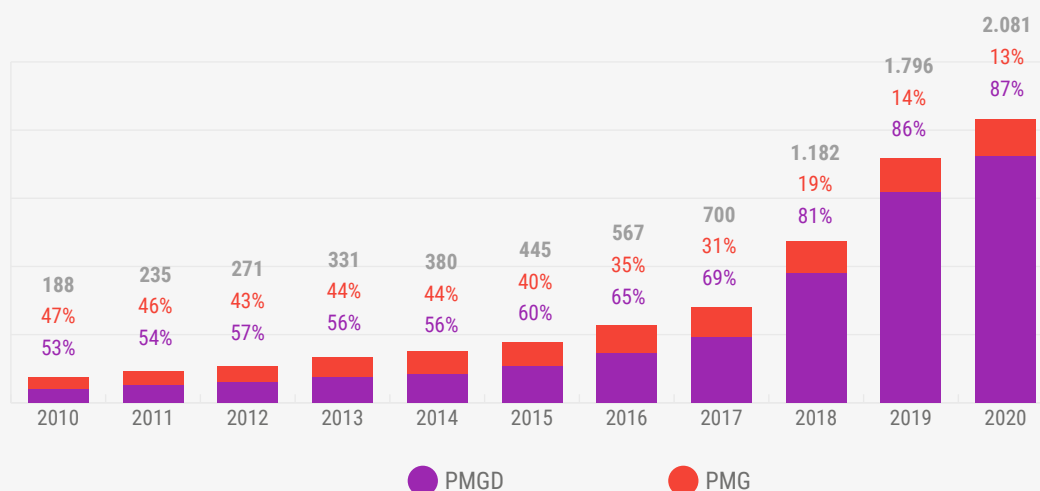
Los Pequeños Medios de Generación Distribuidos (PMGD) corresponden a medios de generación cuyos excedentes de potencia sean menores o iguales a 9.000 kW, conectados a instalaciones de una empresa concesionaria de distribución, o a instalaciones de una empresa que posea líneas de distribución de energía eléctrica que utilicen bienes nacionales de uso público.

Los Pequeños Medios de Generación (PMG) corresponden a medios de generación cuyos excedentes de potencia suministrables al sistema sean menores o iguales a 9.000 kW conectados a instalaciones pertenecientes a un sistema troncal, de subtransmisión o adicional.

A continuación se muestra la evolución de los PMGD y PMG.

GRÁFICO 8

EVOLUCIÓN DE LA CAPACIDAD INSTALADA BRUTA DE PEQUEÑOS MEDIOS DE GENERACIÓN EN MW



Fuente: Comisión Nacional de Energía

VARIACIÓN 2020 DE LA CAPACIDAD INSTALADA DE PEQUEÑOS MEDIOS DE GENERACIÓN EN MW





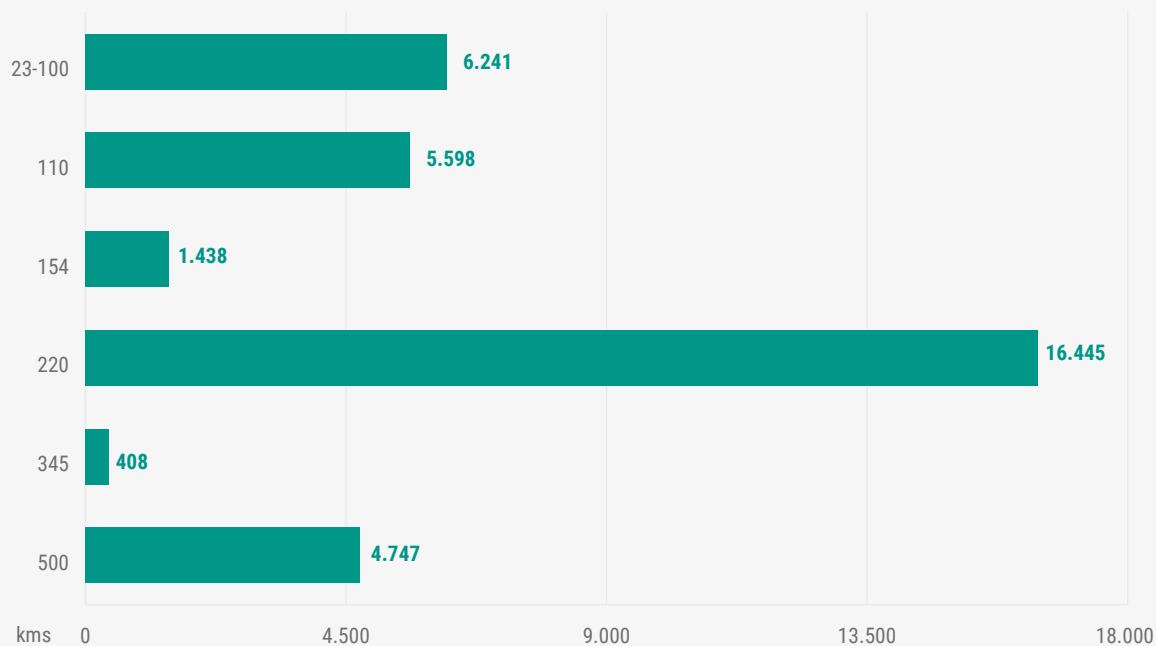
04 CAPACIDAD INSTALADA DE TRANSMISIÓN

La capacidad instalada de transmisión para el Sistema Eléctrico Nacional corresponde a un total de 1.977 instalaciones, los que suman 35.303 km, registrados al 31 de marzo de 2020.

Estos kilómetros de línea consideran líneas de transmisión nacionales, zonales y dedicadas.

GRÁFICO 9

CAPACIDAD INSTALADA DE TRANSMISIÓN EN EL SEN POR TENSIÓN NOMINAL KV EN km



Fuente: Coordinador Eléctrico Nacional

CAPACIDAD INSTALADA DE TRANSMISIÓN TOTAL EN km

SEN

34.876





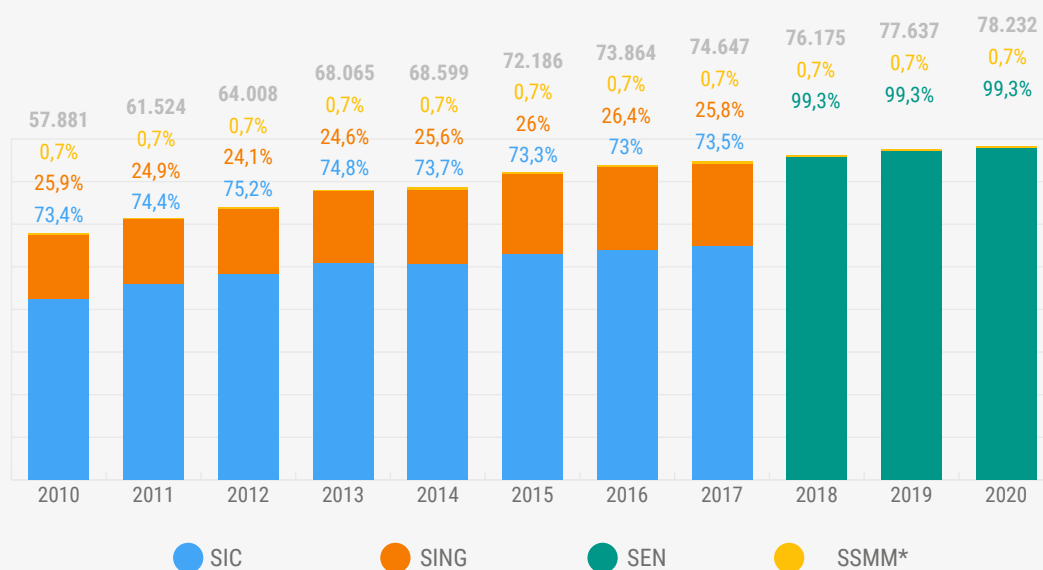
05 GENERACIÓN ELÉCTRICA BRUTA

La generación eléctrica bruta durante el año 2019 en el Sistema Eléctrico Nacional alcanzó un total de 77.090 GWh, lo cual representa un 99,3% del total generado a lo largo del país. Este total está compuesto por un 56% termoelectricidad, 24,6% hidráulica convencional y un 19,4% ERNC. Los sistemas

en conjunto (incluyendo los SSMM Aysén, Magallanes y Los Lagos) alcanzaron un total de 77.637 GWh, lo que representó un aumento del 1,9% respecto del año 2018, con una tasa de crecimiento anual compuesta de 3,3% durante los últimos 10 años.

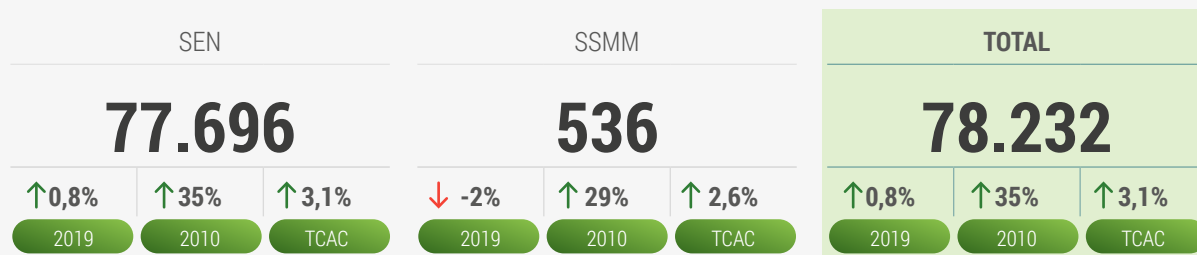
GRÁFICO 10

EVOLUCIÓN DE LA GENERACIÓN ELÉCTRICA BRUTA POR SISTEMA EN GWh



Fuente: Comisión Nacional de Energía

VARIACIÓN 2020 DE LA GENERACIÓN ELÉCTRICA BRUTA POR SISTEMA EN GWh

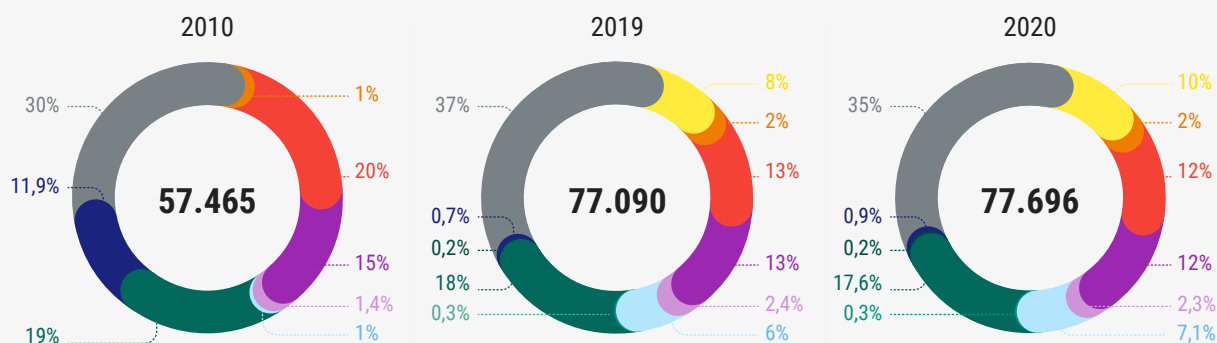


* Sistemas Medianos, los cuales consideran la generación eléctrica en los sistemas medianos de Aysén, Magallanes y Los Lagos. No está considerada la generación bruta de energía en Isla de Pascua.

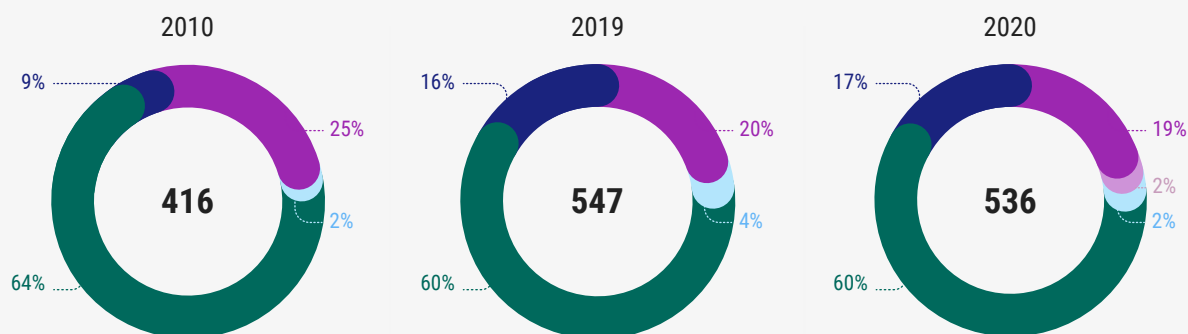


**GRÁFICO 11**

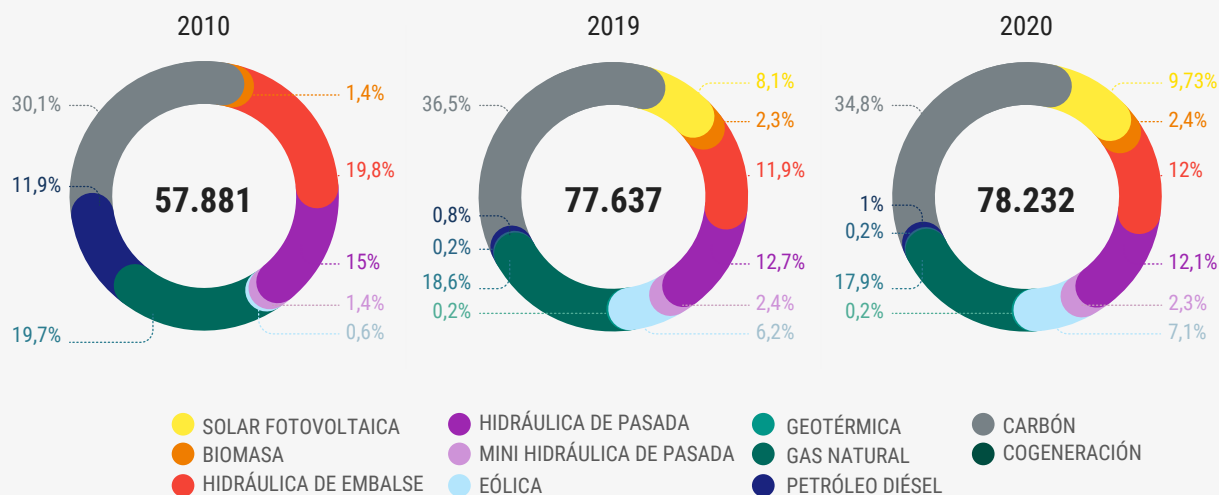
GENERACIÓN ELÉCTRICA BRUTA NACIONAL EN GWh

**GRÁFICO 12**

GENERACIÓN ELÉCTRICA BRUTA EN EL SISTEMA ELÉCTRICO NACIONAL EN GWh

**GRÁFICO 13**

GENERACIÓN ELÉCTRICA BRUTA EN LOS SISTEMAS MEDIANOS EN GWh



SOLAR FOTOVOLTAICA
 BIOMASA
 HIDRÁULICA DE EMBALSE

HIDRÁULICA DE PASADA
 MINI HIDRÁULICA DE PASADA
 EÓLICA

GEOTÉRMICA
 GAS NATURAL
 PETRÓLEO DIÉSEL

CARBÓN
 COGENERACIÓN

Fuente: Comisión Nacional de Energía





Cumplimiento de leyes N° 20.257 Y N° 20.698

A partir del 1 de enero de 2010 entraron en vigencia las exigencias impuestas por la Ley N° 20.257 o "Ley ERNC". Dicha norma legal, además de introducir la definición de Energías Renovables No Convencionales y establecer las tecnologías que son englobadas por esta categoría, define una exigencia respecto de los retiros realizados por empresas de generación para servir sus contratos de suministro, ya sean éstos con un cliente libre o con empresas de distribución, teniendo que acreditar un porcentaje de inyección ERNC en el origen de dicha energía. Este porcentaje o cuota sigue un crecimiento anual que se presenta en la tabla que se muestra abajo.

Para cumplir con el requerimiento legal, las empresas podrán respaldar la inyección ERNC a partir de centrales propias bajo esta categoría o las de terceros, teniendo en cuenta que se

considerarán solo aquellas que se hayan interconectado a uno de los sistemas eléctricos mayores con posterioridad al 01 de enero de 2008 o, bien, que hayan realizado ampliaciones en la capacidad instalada de la central a partir de la fecha señalada.

Posteriormente, y conforme a los lineamientos del ente regulador en materias de energía, se promulga en octubre de 2013 la Ley N° 20.698, la cual también se conoce como "Ley 20/25". Realiza cambios sobre las cuotas fijadas por su antecesora, aumentando las exigencias sobre las empresas generadoras que realizan retiros (ver Tabla). Los crecimientos definidos en aquel cuerpo legal establecen que al año 2025, los retiros deberán acreditar un 20% de contenido ERNC.

TABLA EXIGENCIAS ESTABLECIDAS POR LAS LEYES 20.257 Y 20.698

AÑO	LEY 20.257	LEY 20.698
2010	5,0%	-
2011	5,0%	-
2012	5,0%	-
2013	5,0%	5,0%
2014	5,0%	6,0%
2015	5,5%	7,0%
2016	6,0%	8,0%
2017	6,5%	9,0%
2018	7,0%	10%
2019	7,5%	11%
2020	8,0%	12%
2021	8,5%	13,5%
2022	9,0%	15%
2023	9,5%	16,5%
2024	10%	18%
2025	10,5%	20%

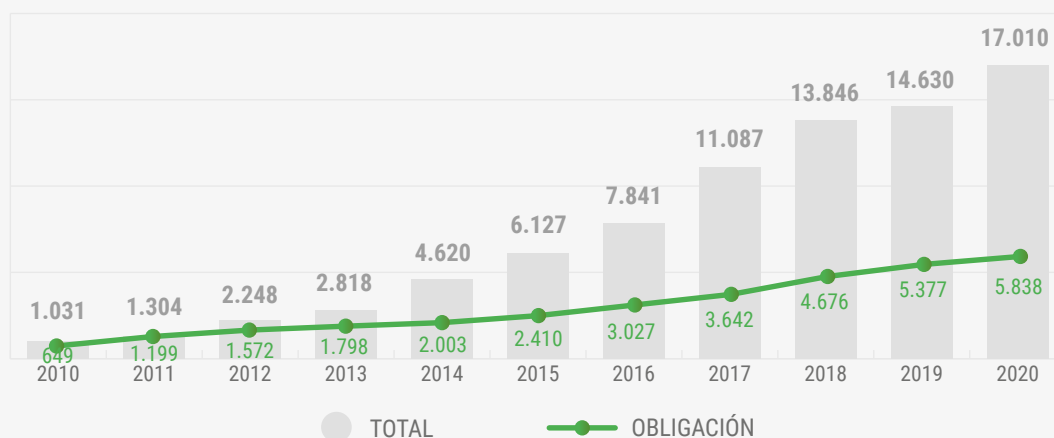
Fuente: Coordinador Eléctrico Nacional

A la fecha, se observa que hay un cumplimiento sostenido de ésta y que es ampliamente superado por las inyecciones de las centrales ERNC reconocidas por la ley.

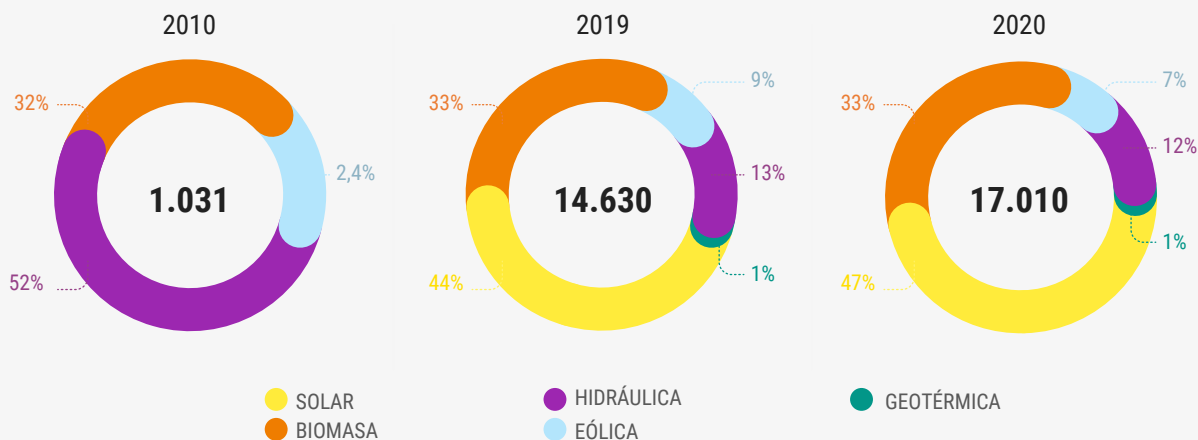


**GRÁFICO 14**

EVOLUCIÓN DE LAS INYECCIONES DE ERNC DESDE VIGENCIA DE LA LEY 20.257 EN GWh

**GRÁFICO 15**

COMPOSICIÓN POR TECNOLOGÍA EN GWh



Fuente: Ministerio de Energía

VARIACIÓN 2020 DE LA GENERACIÓN ELÉCTRICA BRUTA POR SISTEMA EN GWhOBLIGACIÓN ERNC
POR LEY**5.839**

↑ 8,6%

2019

↑ 9x

2010

↑ 25%

TCAC

INYECCIÓN RECONOCIDA
POR LEY ERNC**17.010**

↑ 16,3%

2019

↑ 16,5x

2010

↑ 32%

TCAC





06 RETIROS DE ENERGÍA ELÉCTRICA

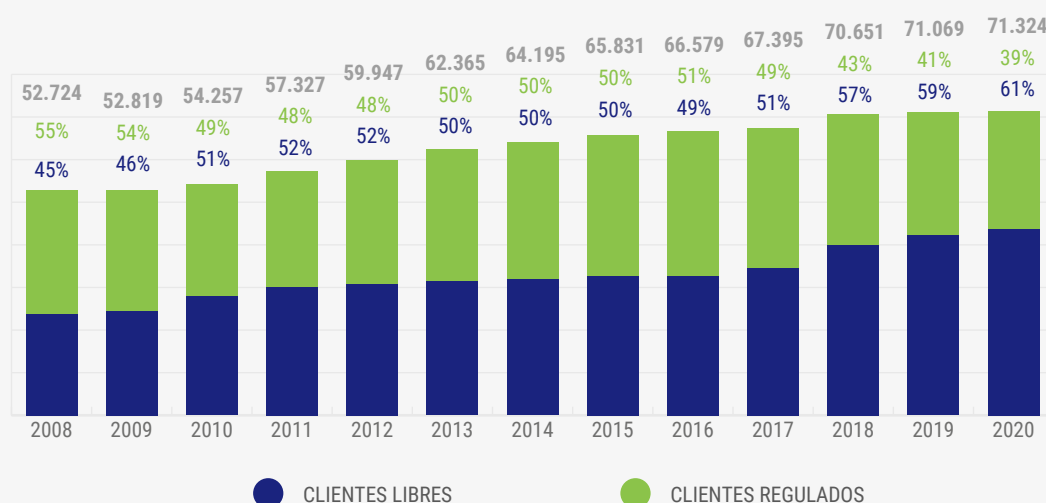
De acuerdo con la Ley General de Servicios Eléctricos, usuario o cliente es la persona natural o jurídica que acredite dominio sobre un inmueble o instalaciones que reciben servicio eléctrico. En este inmueble o instalación quedarán radicadas todas las obligaciones derivadas del servicio para con la empresa suministradora. A su vez, cliente sujeto a regulación de precios es aquel cuya tarifa de suministro eléctrico está fijada por la autoridad según lo establecido en la normativa vigente. Este grupo de clientes está compuesto por todos aquellos usuarios cuya potencia conectada sea igual o inferior

a 5 MW, teniendo la posibilidad aquellos que tengan una potencia conectada entre 500 kW y 5 MW, y que están ubicados en el área de concesión de una empresa distribuidora, de ser cliente libre. Aquellos clientes que sobrepasen dicho umbral son considerados clientes libres en su consumo, y pueden negociar los contratos de suministro directamente con las generadoras o con alguna distribuidora.

A continuación se presenta la evolución de la demanda de los clientes regulados y de los clientes libres, para los últimos 10 años.

GRÁFICO 16

EVOLUCIÓN DE LOS RETIROS DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN GWh



Fuente: Comisión Nacional de Energía

VARIACIÓN 2020 EVOLUCIÓN DE LOS RETIROS DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN GWh

CLIENTES REGULADOS

27.622

↓ 4,3%

2019

↑ 4,6%

2010

↑ 0,5%

TCAC

CLIENTES LIBRES

43.702

↑ 3,5%

2019

↑ 57%

2010

↑ 4,6%

TCAC

TOTAL

71.324

↑ 0,4%

2019

↑ 31%

2010

↑ 2,8%

TCAC





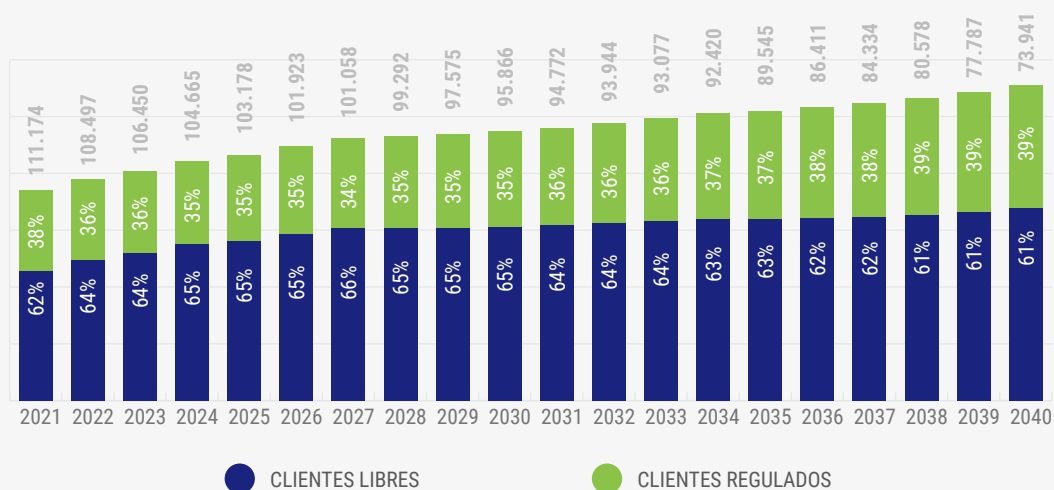
07 PROYECCIÓN DE DEMANDA

El proceso de proyección de demanda se calcula en forma anual por parte de la CNE, y en él se considera tanto a clientes regulados como a clientes libres. La previsión de demanda de los clientes regulados se desarrolla en el marco de los procesos de licitación de suministro para dichos clientes y se encuentra contenida en el Informe de Licitaciones señalado en el artículo 131 de la Ley General de Servicios Eléctricos, cuyos resultados

son recogidos posteriormente en el Informe de Previsión de Demanda. Por su parte, la previsión de clientes libres se realiza en el Informe de Previsión de Demanda, de manera que este comprende la previsión de ambos clientes. Los resultados son utilizados en los distintos procesos realizados por la CNE, como la determinación de precios de nudo, fijación de cargos, procesos licitatorios, entre otros.

GRÁFICO 17

CÁLCULO DE LA PROYECCIÓN ESTIMADA EN GWh



Fuente: Coordinador Eléctrico Nacional

VARIACIÓN 2040 DEL CÁLCULO DE LA PROYECCIÓN ESTIMADA EN GWh

CLIENTES REGULADOS

43.271

↑ 29%

2030

↑ 57%

2020

↑ 2,3%

TCAC

CLIENTES LIBRES

67.903

↑ 11%

2030

↑ 55%

2020

↑ 2,2%

TCAC

TOTAL

111.174

↑ 17%

2030

↑ 56%

2020

↑ 2,2%

TCAC





08 HIDROLOGÍA

La característica hidrotérmica del Sistema Eléctrico Nacional, en el cual coexisten grandes centrales de embalse con restricciones de regulación entre períodos de tiempo con otras tecnologías, trae el gran desafío de optimizar la utilización del agua embalsada para minimizar el costo total

de abastecimiento del sistema. Por esta razón, se entrega a continuación un seguimiento y registro de las variables relevantes asociadas a la hidrología, como son los niveles de las cotas de los embalses y las precipitaciones en las zonas de control del Coordinador Eléctrico Nacional.

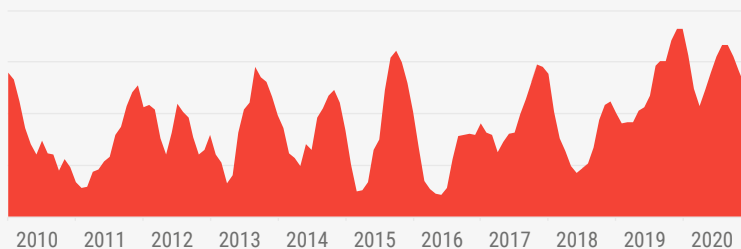
Cotas de Embalses m.S.N.M.

De acuerdo con la información enviada por el Coordinador Eléctrico Nacional, se presenta la información técnica y las cotas finales –en metros sobre el nivel del mar (m.s.n.m.)–

para los principales embalses, lagos y lagunas. A continuación presentamos la evolución para el periodo comprendido entre 2010 y 2020.

Fuente: Coordinador Eléctrico Nacional

EVOLUCIÓN EMBALSE CHAPO



235

↑ 0,9%

2019

**COTA
MÍNIMA**

220
m.s.n.m.

↑ 2,1%

2010

**COTA
MÁXIMA**

243
m.s.n.m.

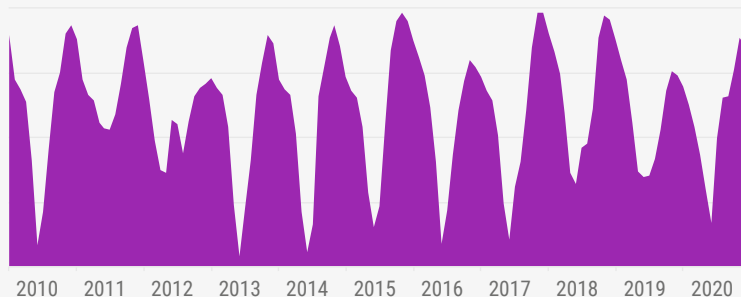
↑ 0,3%

TCAC

**VOLUMEN DE
REGULACIÓN**

850
hm³

EVOLUCIÓN EMBALSE COLBÚN



421

↓ -0,1%

2019

**COTA
MÍNIMA**

397
m.s.n.m.

↓ -0,1%

2010

**COTA
MÁXIMA**

436
m.s.n.m.

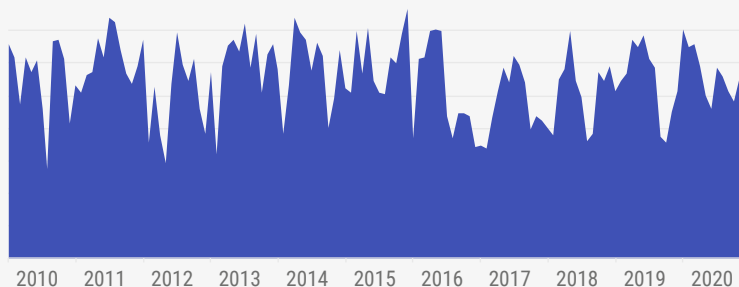
↑ 0,0%

TCAC

**VOLUMEN DE
REGULACIÓN**

1.116
hm³



**EVOLUCIÓN** EMBALSE MACHICURA**1.289**

↓ -1,1%

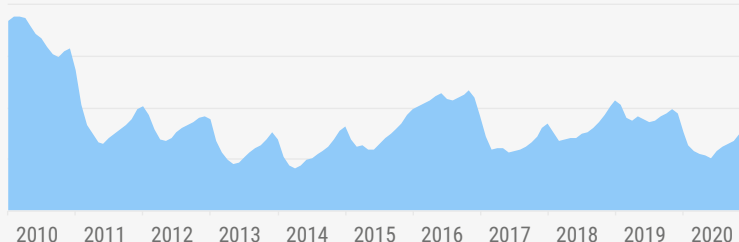
2019

↓ -0,6%

2010

↓ -0,1%

TCAC

**COTA
MÍNIMA**1.280
m.s.n.m.**COTA
MÁXIMA**1.319
m.s.n.m.**VOLUMEN DE
REGULACIÓN**179
hm³**EVOLUCIÓN** EMBALSE MAULE**1.319**

↓ -0,2%

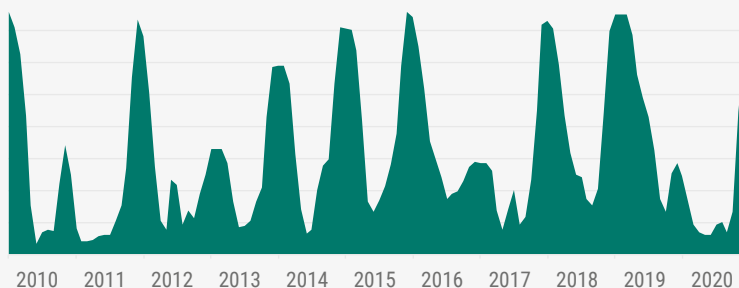
2019

↓ -0,8%

2010

↓ -0,1%

TCAC

**COTA
MÍNIMA**1.308,5
m.s.n.m.**COTA
MÁXIMA**1.369
m.s.n.m.**VOLUMEN DE
REGULACIÓN**5.071
hm³**EVOLUCIÓN** EMBALSE INVERNADA**257**

↑ 0%

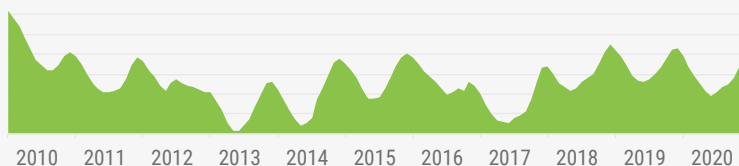
2019

↑ 0%

2010

↑ 0%

TCAC

**COTA
MÍNIMA**256
m.s.n.m.**COTA
MÁXIMA**258
m.s.n.m.**VOLUMEN DE
REGULACIÓN**10,3
hm³**EVOLUCIÓN** EMBALSE LAJA**2.158**

↓ -0,1%

2019

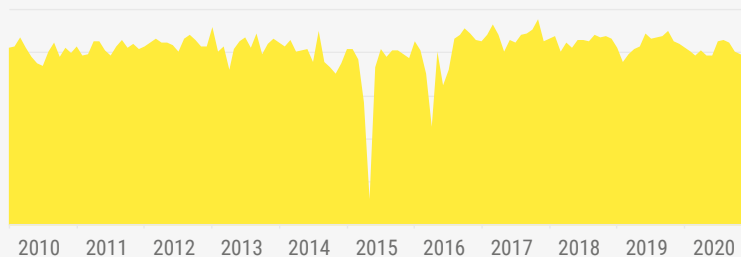
↓ -0,5%

2010

↑ 0%

TCAC

**COTA
MÍNIMA**2.152,1
m.s.n.m.**COTA
MÁXIMA**2.180
m.s.n.m.**VOLUMEN DE
REGULACIÓN**1.416
hm³

**EVOLUCIÓN** EMBALSE PANGUE**643**

↓ -0,1%

2019

**COTA
MÍNIMA**639,5
m.s.n.m.

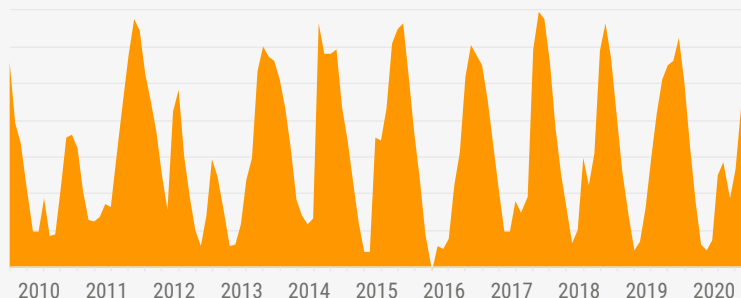
↓ -0,1%

2010

**COTA
MÁXIMA**648
m.s.n.m.

↑ 0%

TCAC

**VOLUMEN DE
REGULACIÓN**33
hm3**EVOLUCIÓN** EMBALSE RALCO**508**

↓ -0,1%

2019

**COTA
MÍNIMA**501
m.s.n.m.

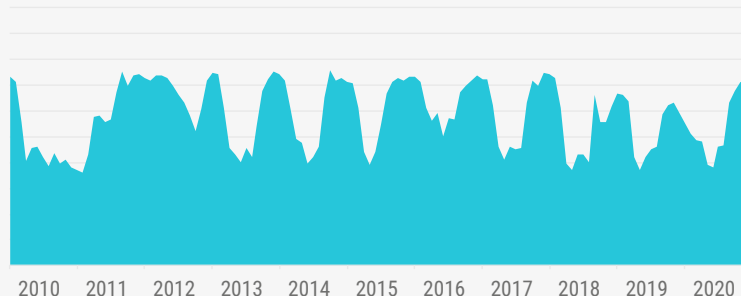
↑ 0%

2010

**COTA
MÁXIMA**510,5
m.s.n.m.

↑ 0%

TCAC

**VOLUMEN DE
REGULACIÓN**41,15
hm3**EVOLUCIÓN** EMBALSE RAPEL**702**

↓ -0,6%

2019

**COTA
MÍNIMA**692
m.s.n.m.

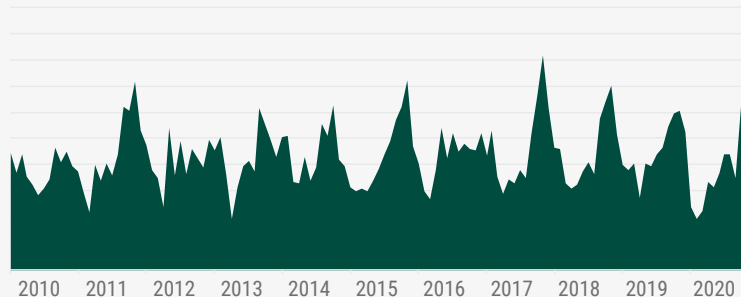
↓ -0,6%

2010

**COTA
MÁXIMA**725
m.s.n.m.

↑ 0%

TCAC

**VOLUMEN DE
REGULACIÓN**800
hm3**EVOLUCIÓN** EMBALSE MELADO**102**

↓ -0,1%

2019

**COTA
MÍNIMA**97
m.s.n.m.

↑ 0,1%

2010

**COTA
MÁXIMA**107
m.s.n.m.

↑ 0,1%

TCAC

**VOLUMEN DE
REGULACIÓN**435
hm3



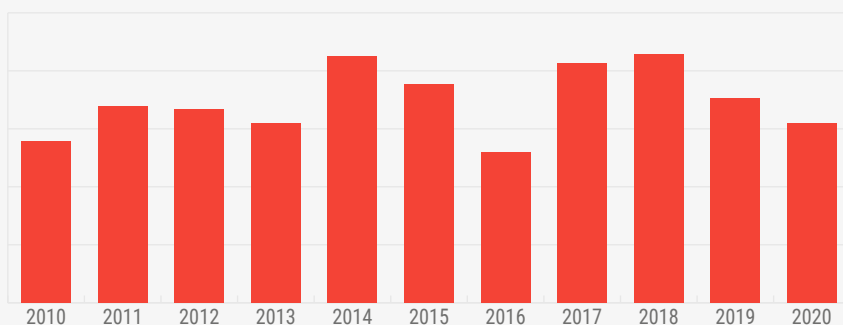
Precipitaciones mm

En línea con la información hidrológica aportada por el e los últimos 10 años de las precipitaciones. Esta medida se

muestra en milímetros de agua (mm) acumulados en los puntos de medición a lo largo del territorio nacional.

Fuente: Coordinador Eléctrico Nacional

ABANICO



1.544

↓ -13%

2019

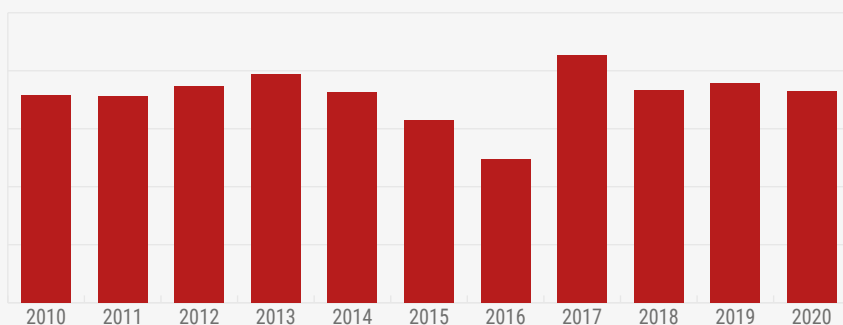
↑ 11%

2010

↑ 1,1%

TCAC

CANUTILLAR



3.651

↓ -3,5%

2019

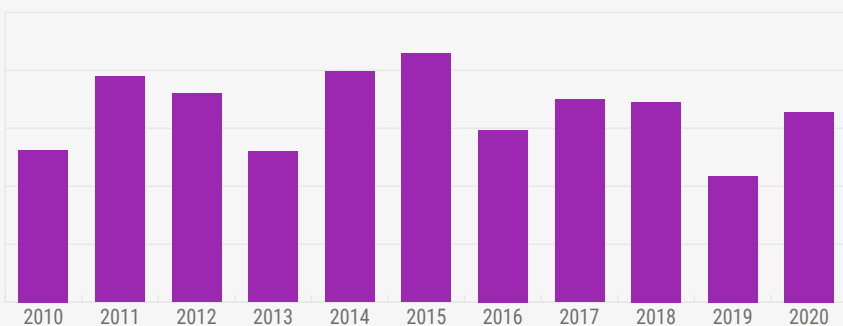
↑ 1,9%

2010

↑ 0,2%

TCAC

CIPRESES



984

↑ 50%

2019

↑ 25%

2010

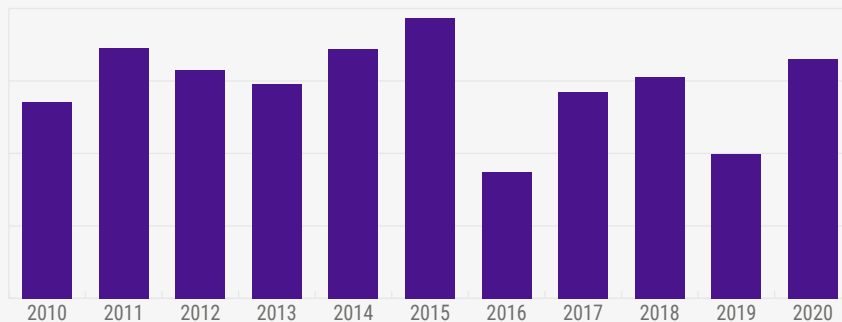
↑ 2,2%

TCAC





COLBÚN



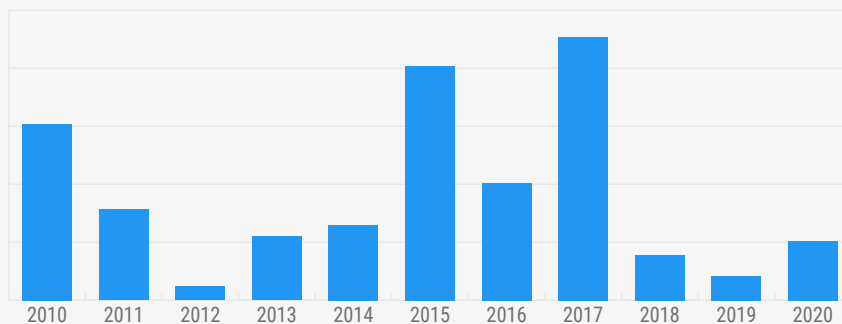
1.652

↑ 66%
2019

↑ 22%
2010

↑ 2,0%
TCAC

MOLLES



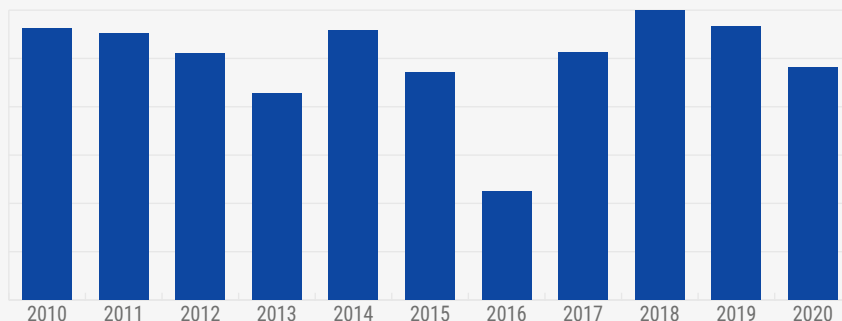
51

↑ 2,4x
2019

↓ -67%
2010

↓ -10%
TCAC

PANGUE



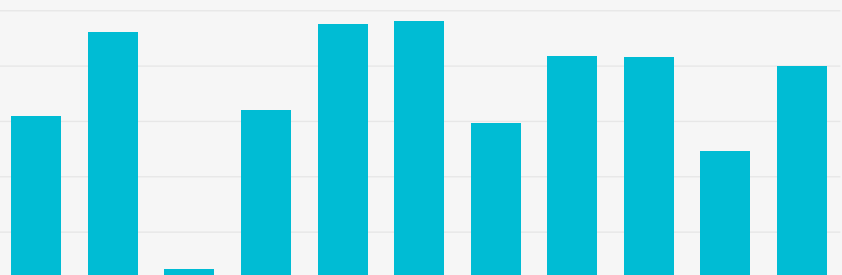
2.403

↓ -15%
2019

↓ -14%
2010

↓ -1,6%
TCAC

PEHUENCHE



1.203

↑ 63%
2019

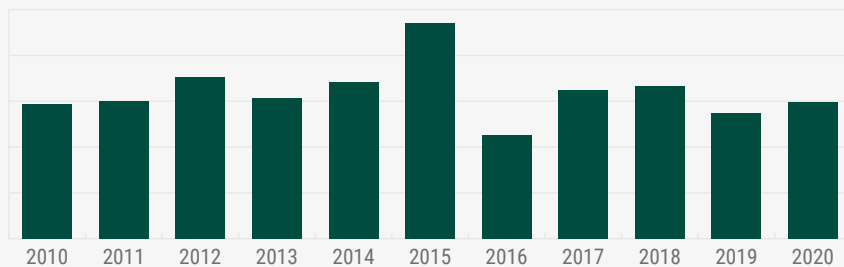
↑ 30%
2010

↑ 2,6%
TCAC





PILMAIQUÉN



1.486

↑ 8,7%

2019

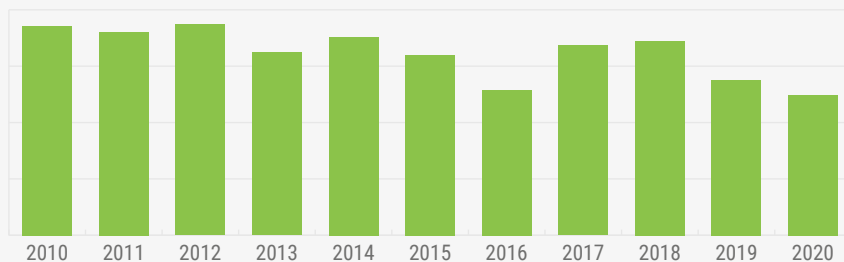
↑ 1,5%

2010

↑ 0,1%

TCAC

PULLINQUE



1.245

↓ -9,4%

2019

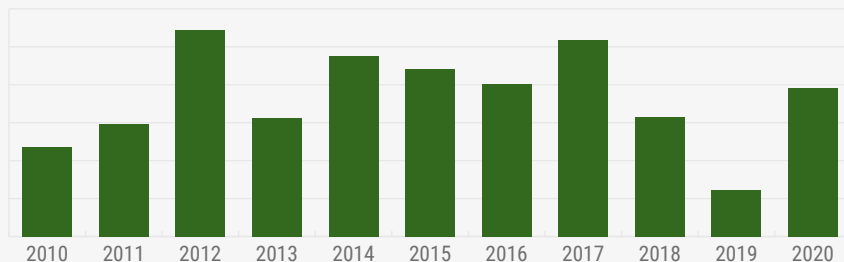
↓ -33%

2010

↓ -3,9%

TCAC

RAPEL



392

↑ 3,2x

2019

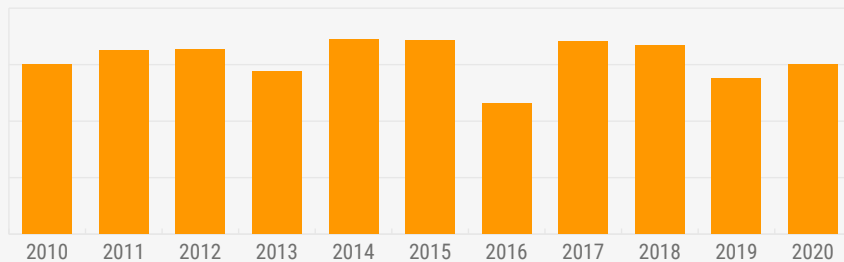
↑ 44%

2010

↑ 3,7%

TCAC

SAUZAL



394

↑ 3x

2019

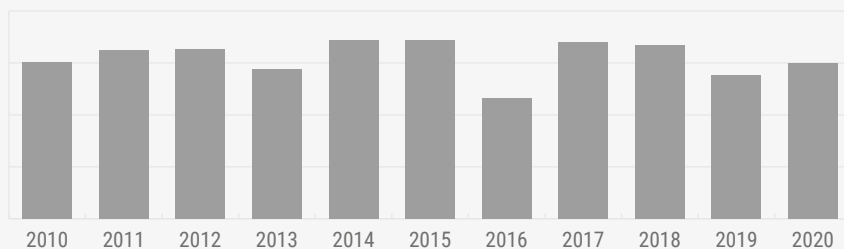
↓ -8,6%

2010

↓ -0,9%

TCAC

TOTAL NACIONAL



1.544

↓ -13%

2019

↑ 11%

2010

↑ 1,1%

TCAC





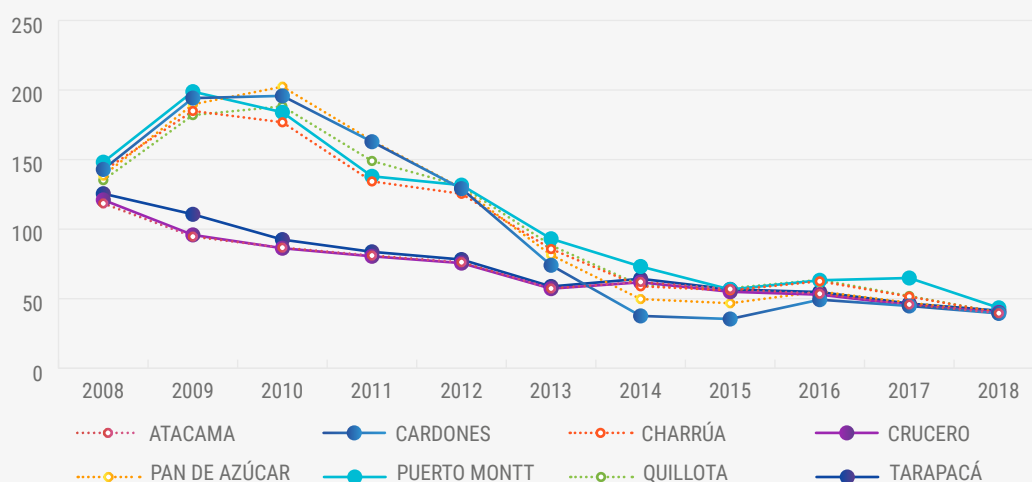
09 COSTOS MARGINALES

El costo marginal de energía corresponde al costo en que se incurre para suministrar una unidad adicional de producto para un nivel dado de producción. Alternativamente, dado un nivel de producción, es el costo que se evita al dejar de producir la última unidad en la barra correspondiente, considerando para su cálculo la operación determinada por el Coordinador Eléctrico Nacional y las instrucciones emitidas por el Centro

de Despacho y Control a cada unidad generadora del Sistema Eléctrico Nacional en cumplimiento de la normativa vigente. Su unidad de cálculo es en dólares por MegaWatt por hora (USD/MWh). A continuación, se muestra los valores promedios anuales calculados a partir de los costos marginales horarios de las principales barras del Sistema Eléctrico Nacional.

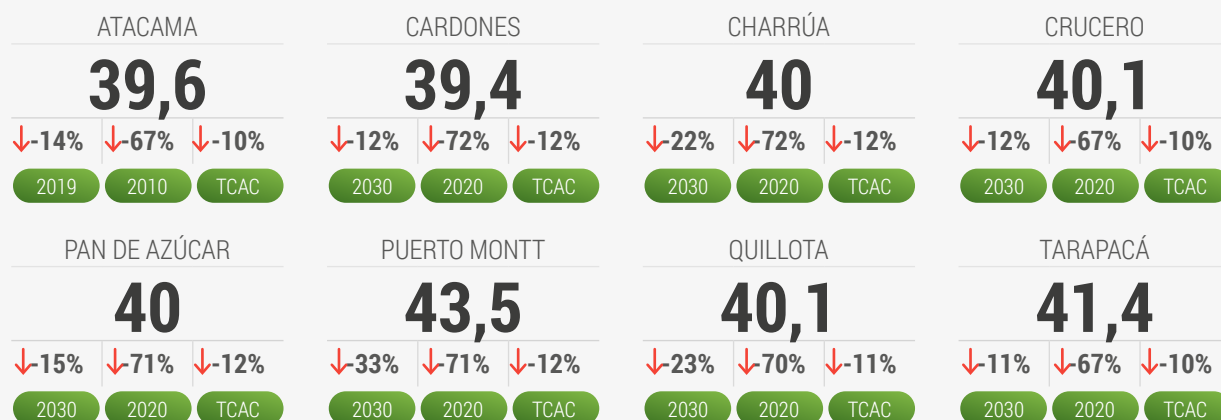
GRÁFICO 18

EVOLUCIÓN DE LOS COSTOS MARGINALES POR BARRA DE 220 kV EN USD/MWh



Fuente: Coordinador Eléctrico Nacional

VARIACIÓN 2020 DE LOS COSTOS MARGINALES POR BARRA DE 220 kV EN USD/MWh





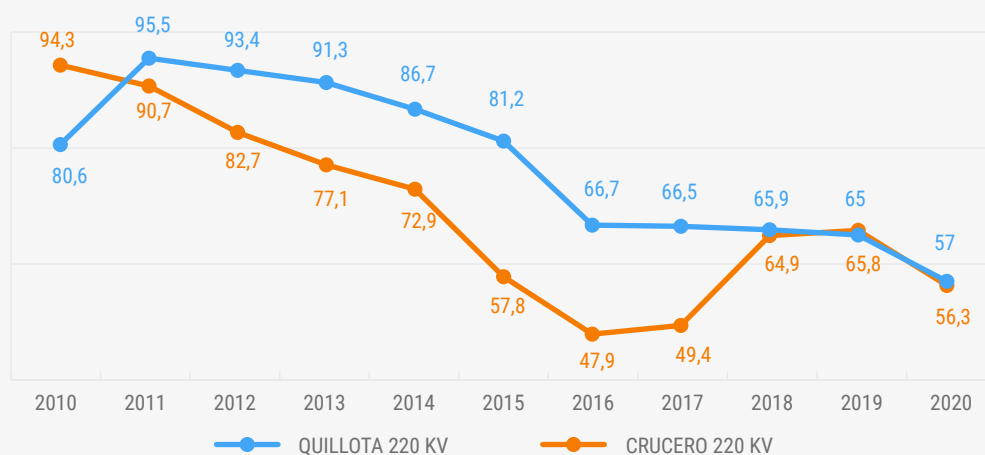
10 PRECIO NUDO DE CORTO PLAZO

Los precios de nudo de corto plazo se fijan semestralmente. Su determinación es efectuada por la Comisión Nacional de Energía, la que a través de un Informe Técnico comunica sus resultados al Ministerio de Energía, el cual procede a su fijación, mediante un decreto publicado en el Diario Oficial. A continuación se presentan los gráficos de evolución de los precios nudo de corto plazo, considerando para cada año el promedio de las fijaciones en cada periodo.

El precio nudo de la energía es el promedio en el tiempo de los costos marginales de energía del sistema eléctrico operando a mínimo costo actualizado de operación y de racionamiento. En el caso de la barra Quillota 220 kV, se considera además en el cálculo un conjunto de condiciones hidrológicas posibles en el horizonte de tarificación.

GRÁFICO 19

EVOLUCIÓN DEL PRECIO NUDO DE ENERGÍA POR BARRA EN USD/MWh



Fuente: Comisión Nacional de Energía

VARIACIÓN 2020 DEL PRECIO NUDO DE ENERGÍA POR BARRA EN USD/MWh

QUILLOTA 220 kV

57

↓ -12,2%

2019

↓ -29%

2010

↓ -3,4%

TCAC

CRUCERO 220 kV

56,3

↓ -14,6%

2019

↓ -40%

2010

↓ -5%

TCAC



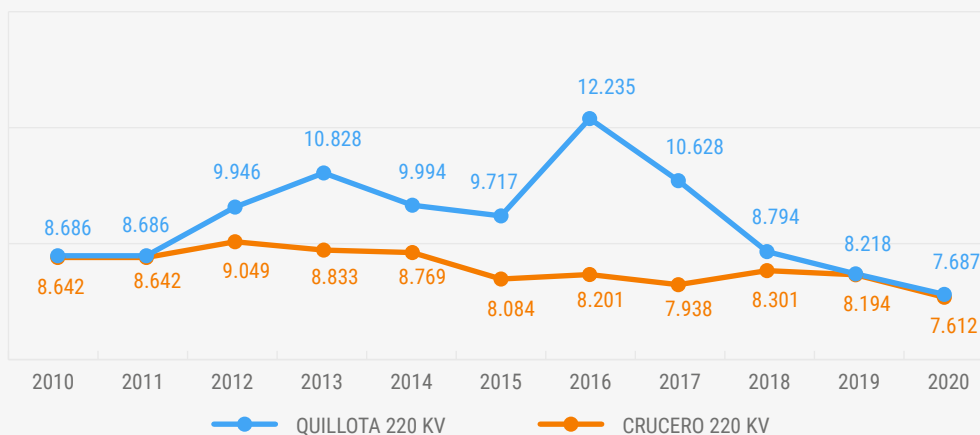


Por otra parte, el precio nudo de potencia es el costo marginal anual de incrementar la capacidad instalada del sistema eléctrico considerando las unidades generadoras más económicas, determinadas para suministrar potencia

adicional durante las horas de demanda máxima anual del sistema eléctrico, incrementado en un porcentaje igual al margen de reserva de potencia teórico del sistema eléctrico.

GRÁFICO 20

EVOLUCIÓN DEL PRECIO NUDO DE POTENCIA POR BARRA EN USD/MW/MES



Fuente: Comisión Nacional de Energía

VARIACIÓN 2020 DEL PRECIO NUDO DE POTENCIA POR BARRA EN USD/MW/MES

QUILLOTA 220 KV

7.687

↓ -6,5% ↓ -11,5% ↓ -1,2%

2019

2010

TCAC

CRUCERO 220 KV

7.612

↓ -7,1% ↓ -11,9% ↓ -1,3%

2019

2010

TCAC





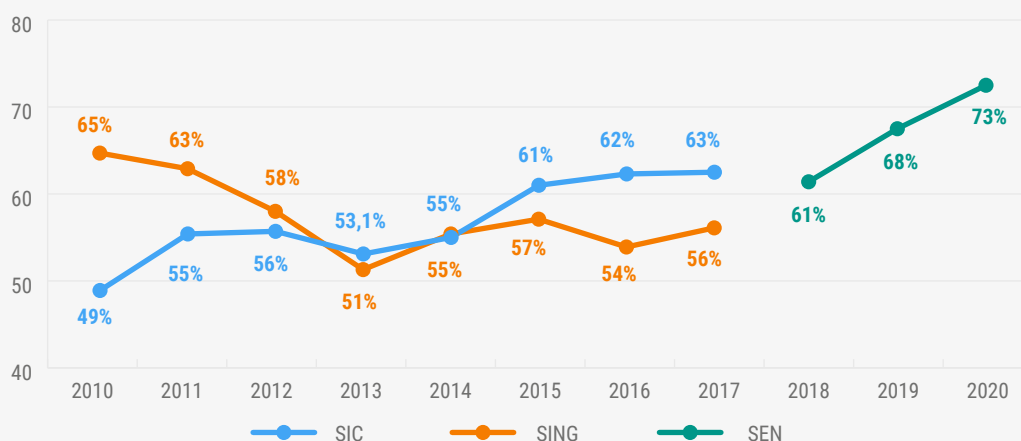
11 PRECIO MEDIO DE **MERCADO**

El precio medio de mercado (PMM) se determina con los precios medios de los contratos informados por las empresas generadoras a la Comisión Nacional de Energía, correspondientes a una ventana de cuatro meses, que finaliza

el tercer mes anterior a la fecha de publicación del precio medio de mercado. Este precio se utiliza para la indexación del precio de nudo de la energía.

GRÁFICO 21

EVOLUCIÓN DEL PRECIO MEDIO NOMINAL DE MERCADO EN \$/kWh



Fuente: Comisión Nacional de Energía

VARIACIÓN 2020 DEL PRECIO MEDIO NOMINAL DE MERCADO EN \$/kWh

SIC			SING			SEN		
62,5			56,1			72,5		
2017			2017			2020		
↑ 0,3%	↑ 7,3%	↑ 28%	↑ 4,2%	↓ -13%	↓ -2%	↑ 7,3%	↑ 18%	↑ 8,7%
2016	2010	TCAC	2016	2010	TCAC	2019	2018	TCAC





12 PRECIO NUDO PROMEDIO **TRASPASABLE A CLIENTE FINAL**

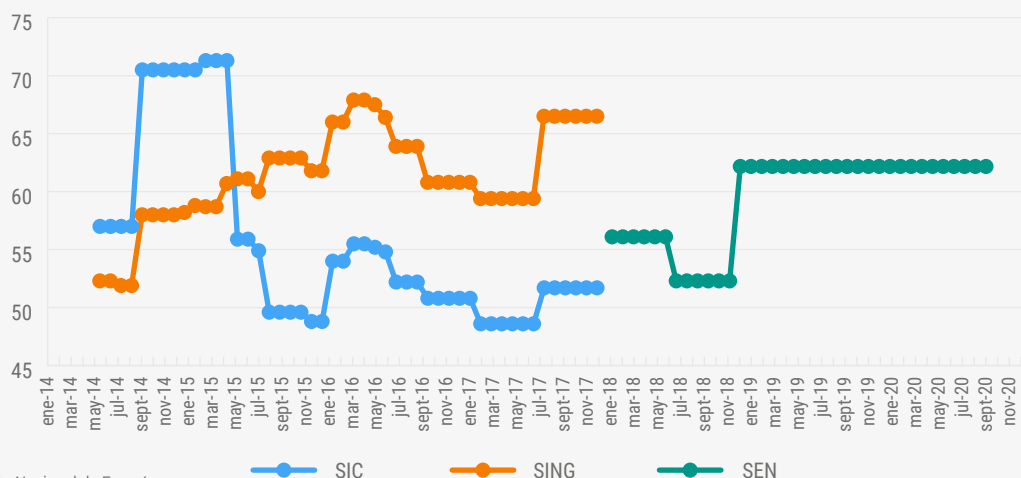
El precio de nudo promedio es una estimación de precios que realiza la CNE tomando en cuenta los contratos de suministro de energía y potencia (PNLP) entre las distribuidoras y sus suministradores y la energía que se proyecta consumirán los clientes regulados en un tiempo definido. Además, en esta estimación se calcula el ajuste o recargo que da cuenta de la variación de precios de energía entre distintas distribuidoras y los acota para que ninguno de ellos sobrepase el 5% del promedio de precios de las distribuidoras, tal como indica el artículo 157° del DFL N°4. Finalmente se agregan los recargos por subtransmisión para llegar al precio equivalente (Pe y Pp)

en la subestación primaria, el cual es único por empresa y sistema de subtransmisión.

Para clientes regulados pertenecientes al Sistema Eléctrico Nacional, el Pe (precio equivalente de energía) es el precio de nudo en nivel de distribución a utilizar en las fórmulas tarifarias de las empresas concesionarias de servicio público de distribución, el cual se determina para cada concesionaria y sector de nudo asociado a sistema de subtransmisión, e incorporando el cargo AR (ajuste o recargo).

GRÁFICO 22

EVOLUCIÓN DEL PRECIO EQUIVALENTE DE ENERGÍA EN \$/kWh



VARIACIÓN 2020 DEL PRECIO MEDIO NOMINAL DE MERCADO EN \$/kWh

SIC			SING			SEN		
52			67			62,17		
2017			2017			2020		
↑ 1,7%	↓ -28%	↓ -10%	↑ 9,4%	↑ 13%	↑ 4,3%	↑ 0%	↑ 18,9%	↑ 9,1%
2016	2010	TCAC	2016	2010	TCAC	2019	2018	TCAC



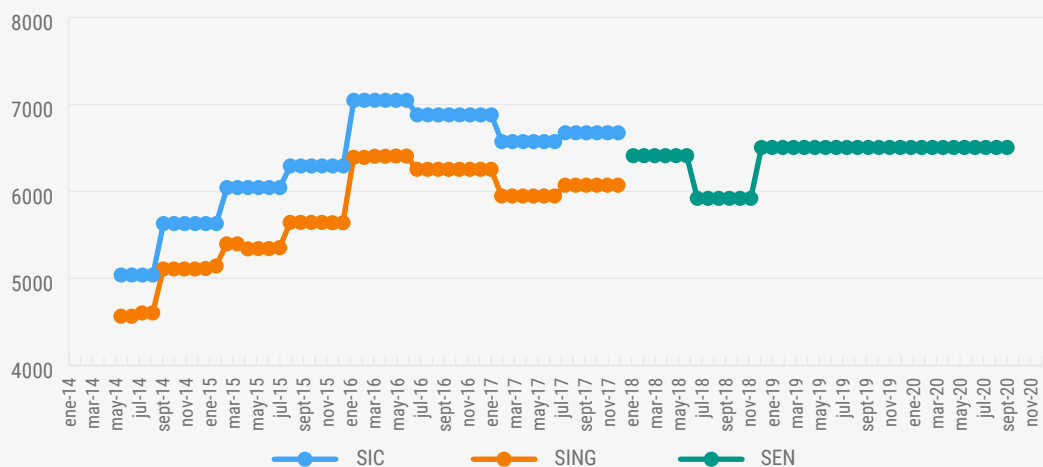


Para clientes regulados pertenecientes al Sistema Eléctrico Nacional, el Pp (precio equivalente de potencia) es el precio de nudo en nivel de distribución a utilizar en las fórmulas

tarifarias de las empresas concesionarias de servicio público de distribución, el cual se determina para cada concesionaria y sector de nudo asociado a sistema de subtransmisión.

GRÁFICO 23

EVOLUCIÓN DEL PRECIO EQUIVALENTE DE POTENCIA EN \$/kW



Fuente: Comisión Nacional de Energía

VARIACIÓN 2020 DEL PRECIO EQUIVALENTE DE ENERGÍA EN \$/kWh

SIC			SING			SEN		
6.674			6.071			6.075		
2017			2017			2020		
↓ -3%	↓ -10%	↑ 3,4%	↓ -2,9%	↑ 13%	↑ 4%	↑ 0%	↑ 10,7%	↑ 5,2%
2016	2010	TCAC	2016	2010	TCAC	2019	2018	TCAC





13 PRECIO MONÓMICO DE **LOS SISTEMAS MEDIANOS**

De acuerdo con lo establecido en la Ley Eléctrica, los Sistemas Medianos corresponden a sistemas eléctricos cuya capacidad instalada de generación es superior a los 1.500 kW e inferior a los 200 MW. Actualmente, existen nueve sistemas: Cochamó, Hornopirén, Aysén, Palena, General Carrera, Punta Arenas, Puerto Natales, Porvenir y Puerto Williams.

La tarificación del segmento generación-transmisión (Precios de Nudo) de los Sistemas Medianos se determina a partir de un Costo Incremental de Desarrollo y de un Costo Total de Largo Plazo, resultantes del dimensionamiento eficiente de instalaciones necesarias para abastecer la

demanda proyectada durante el horizonte de planificación, dando cumplimiento en todo momento a las exigencias de la normativa vigente. Lo anterior determina los precios a nivel de generación y transmisión que les serán aplicados a clientes regulados durante los siguientes cuatro años y que se actualizan semestralmente (mayo y noviembre de cada año), así como los planes de expansión en generación y transmisión de carácter obligatorio.

En la siguiente tabla se presentan los Precios de Nudo de energía, potencia y monómico en las distintas barras de retiro de cada Sistema Mediano a noviembre 2020:

TABLA DE PRECIO NUDO VIGENTE A NOVIEMBRE 2020 PARA SISTEMAS MEDIANOS

		PNE	PNP	PMON
		\$/kWh	\$/kW-mes	\$/kWh
C-H	Cochamó	139	15.573	172,27
	Hornopirén	121	9.832	142,16
Aysén	Aysén	66	8.123	83,07
	Palena	63	11.512	86,79
	General Carrera	87	15.792	120,74
Magallanes	Punta Arenas	46	10.625	69
	Tres Puentes	46	10.625	69
	Puerto Natales	67	6.163	80
	Porvenir	63	7.791	79
	Puerto Williams	225	14.863	256

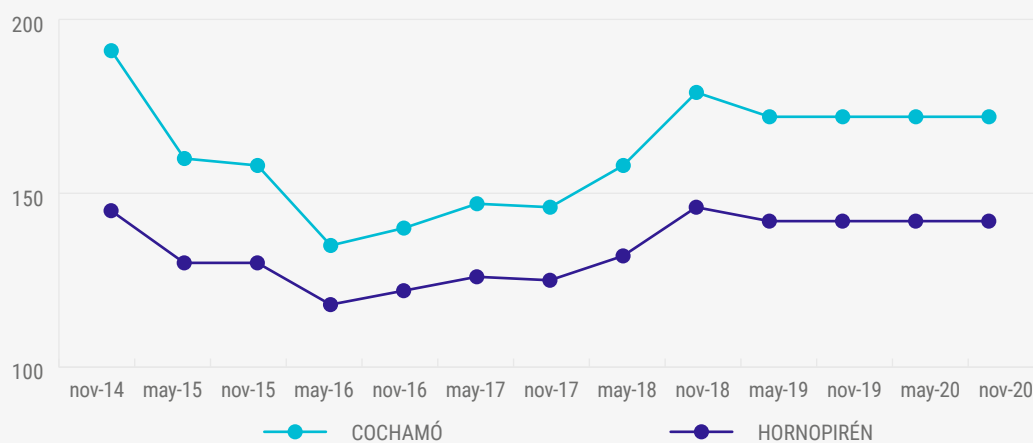
En los siguientes gráficos se presenta, para cada Sistema Mediano, la evolución del precio monómico. Se consideran

aquellos precios de energía y potencia asociados a los cuadros tarifarios respectivos.

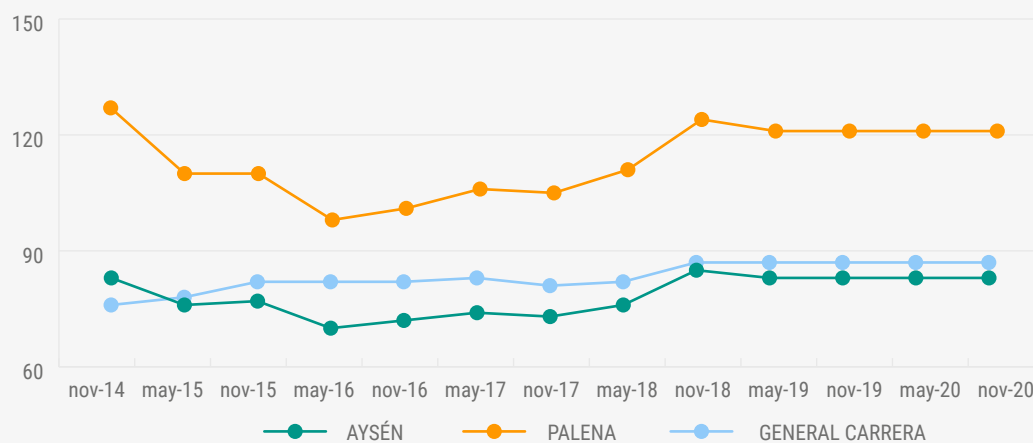


**GRÁFICO 24**

EVOLUCIÓN DEL PRECIO MONÓMICO DE COCHAMÓ-HORNOPIRÉN EN \$/kWh

**GRÁFICO 25**

EVOLUCIÓN DEL PRECIO MONÓMICO DE AYSÉN -PALENA- GENERAL CARRERA EN \$/kWh

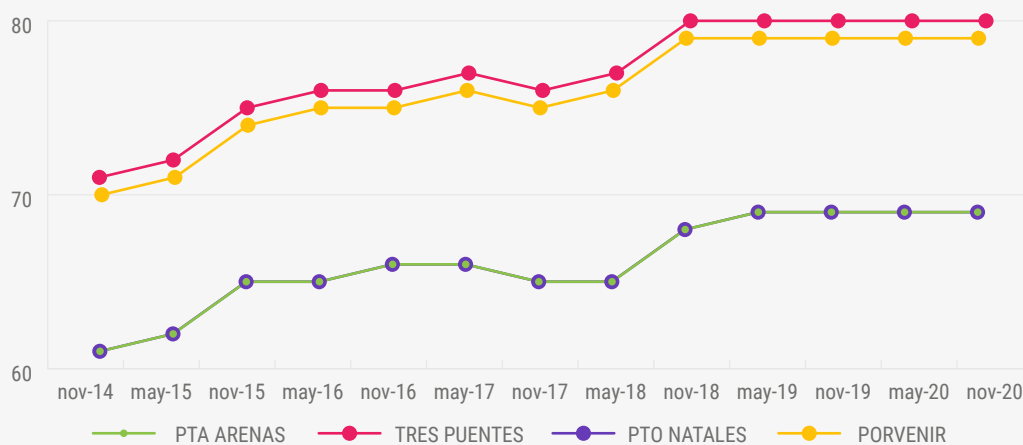


Fuente: Comisión Nacional de Energía

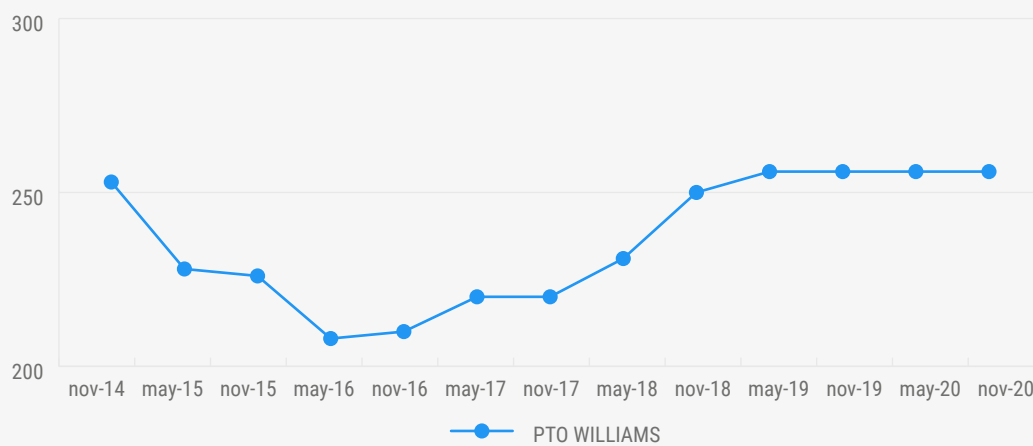


**GRÁFICO 26**

EVOLUCIÓN DEL PRECIO MONÓMICO DE PUNTA ARENAS-TRES PUENTES-PUERTO NATALES-PORVENIR \$/kWh

**GRÁFICO 27**

EVOLUCIÓN DEL PRECIO MONÓMICO DE PUERTO WILLIAMS EN \$/kWh



Fuente: Comisión Nacional de Energía





VARIACIÓN 2020 DEL PRECIO MONÓMICO EN \$/kWh

MONÓMICO COCHAMÓ

172

↑ 0%

NOV 2019

↓ 9,8%

NOV 2014

↓ -1,7%

TCAC

MONÓMICO HORNOPIRÉN

142

↓ 0%

NOV 2019

↑ -2,3%

NOV 2014

↑ -0,4%

TCAC

MONÓMICO AYSÉN

83

↓ 0%

NOV 2019

↑ -0,5%

NOV 2014

↑ -0,1%

TCAC

MONÓMICO PALENA

87

↑ 0%

NOV 2019

↑ 13,8%

NOV 2014

↑ 2,2%

TCAC

MONÓMICO GENERAL CARRERA

121

↓ 0%

NOV 2019

↓ -4,9%

NOV 2014

↓ -0,8%

TCAC

MONÓMICO PTA ARENAS

69

↑ 0%

NOV 2019

↑ 12,3%

NOV 2014

↑ 1,9%

TCAC

MONÓMICO TRES PUENTES

69

↑ 0%

NOV 2019

↑ 12,3%

NOV 2014

↑ 1,9%

TCAC

MONÓMICO PUERTO NATALES

80

↓ 0%

NOV 2019

↓ 13,8%

NOV 2014

↓ 2,2%

TCAC

MONÓMICO PORVENIR

79

↑ 0%

NOV 2019

↑ 13,6%

NOV 2014

↑ 2,1%

TCAC

MONÓMICO PUERTO WILLIAMS

256

↑ 0,2%

NOV 2019

↑ 1%

NOV 2014

↑ 0,2%

TCAC





14 VALOR AGREGADO DE DISTRIBUCIÓN

El VAD es fijado cada cuatro años por el Ministerio de Energía, previo Informe Técnico de la CNE, y corresponde básicamente a un costo medio que incorpora todos los costos de inversión y funcionamiento de una empresa modelo o teórica operando en el país, eficiente en la política de inversiones y en su gestión, de modo que el VAD no reconoce necesariamente los costos efectivamente incurridos por las empresas distribuidoras.

Definición de los parámetros y valores base

IPC: Índice de Precios al Consumidor, índice general, publicado por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE), correspondiente al segundo mes anterior a aquel mes en que las tarifas resultantes serán aplicadas.

CPI: Consumer Price Index (All Urban Consumers), publicado por el Bureau of Labor Statistics (BLS) del Gobierno de los Estados Unidos de América (Código BLS: CUUR0000SA0), correspondiente al tercer mes anterior a aquel mes en que las tarifas resultantes serán aplicadas.

Respecto de los indexadores se aplica lo indicado en el Decreto 11T, vale decir.

D: Índice de productos importados calculado como

$$D = T_c \times (1 + T_a), \text{ con:}$$

T_c: Tipo de cambio observado para el dólar de los Estados Unidos de América, publicado por el Banco Central de Chile, "Dólar Observado". Se utilizará el valor promedio del segundo mes anterior a aquel en que las tarifas serán aplicadas.

T_a: Tasa arancelaria vigente para la importación de equipo electromecánico. Se utilizará el valor vigente del último día hábil del segundo mes anterior a aquel en que las tarifas serán aplicadas.

Estos valores base se muestran en la tabla siguiente:

TABLA INDEXACIÓN NOVIEMBRE 2016:

PARÁMETRO	VALOR BASE	MES
IPC ₀	123	01-12-19
CPI ₀	3,0%	01-12-18
D ₀	8,1%	01-08-16

Las empresas concesionarias deberán aplicar los índices IPC, CPI y D de acuerdo con las condiciones establecidas en el artículo 191° de la Ley 7.9 Factor de invierno (FI): En las opciones tarifarias BT1a y BT1b, el factor de invierno (FI) dependerá del Sistema Eléctrico en el cual se encuentre el cliente y su valor corresponderá al resultante del siguiente cálculo:

$$\text{En que: } FI = \frac{12}{\text{Meses}_{\text{HP-SE}}}$$

Meses_{HP-SE}: Cantidad anual de meses en que se han definido horas de punta para el Sistema Eléctrico, establecidos de acuerdo a los decretos de precios de nudo de corto plazo que se fijen semestralmente.

En las páginas siguientes se presenta la evolución de los indexadores del VAD, separados por área típica de distribución y por tipo de tensión, según corresponda para CDA T y CDBT

(*). Como referencia, presentamos la asignación de área típica para cada una de las empresas distribuidoras según el Decreto N°11T/2016 Proceso de Fijación de Tarifas de Distribución 2016-2020, reemplazado por el Decreto 5T /2018.

(*) Los CDAT y CDBT no consideran el efecto del factor de equidad tarifaria residencial, factor de corte y reposición, y los factores de asignación de costos sectorizados.

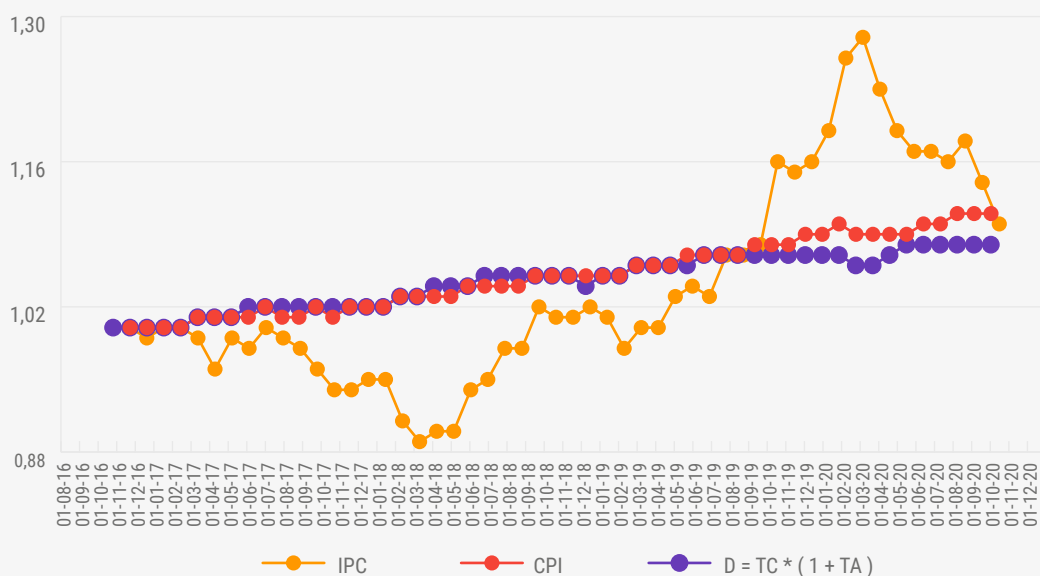
Área Típica Empresa Distribuidora

1. Enel Distribución
2. CEC, CGED, EEPA, Elecda, Emelat, y Luz Andes
3. Chilquinta, Conafe, Edelmag, Eliqsa y Saesa
4. Edecsa, EEC, Emelari y Litoral
5. Codiner, Coopelan, Frontel, Luz Osorno, Luzlinares y Luzparral
6. Coelcha, Coopersol, Cooprel, Copelec, CRELL, Edelaysén, Emalca, Sasipa, Socoepe, Tilttil



**GRÁFICO 28**

EVOLUCIÓN PARÁMETROS DEL VAD



Fuente: Comisión Nacional de Energía

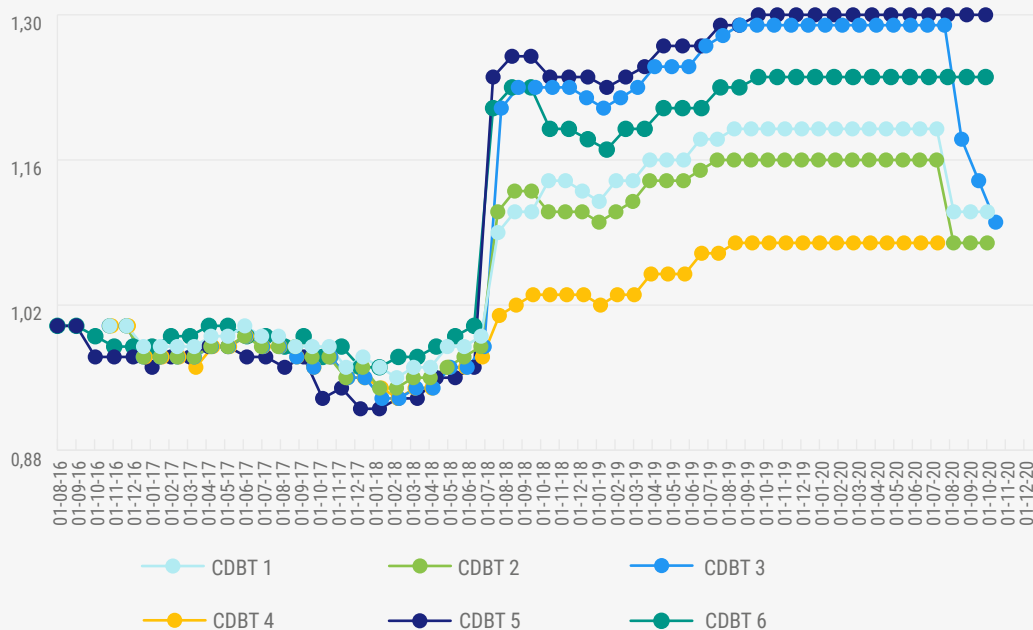
VARIACIÓN 2020 EVOLUCIÓN PARÁMETROS DEL VAD

IPC			CPI			D=TCx (1+Ta)		
123			257			817		
2019			2019			2019		
↑ 3%	↑ 1,9%	↑ 7,1%	↑ 8,1%	↑ 4,3%	↑ 2%	↑ 0,2%	↑ 0,2%	↑ 0,4%
2018	2016	TCMC	2018	2016	TCMC	2018	2016	TCMC



**GRÁFICO 29**

EVOLUCIÓN MENSUAL DEL INDEXADOR DE CDBT POR ÁREA TÍPICA



Fuente: Comisión Nacional de Energía

VARIACIÓN 2020 INDEXADORES CDBT POR ÁREA TÍPICA EN \$/kW/MES

CDBT 1

1.921

DIC 2020

↑ 0%
↑ 20%
↑ 0,4%
DIC 2019
AGO 2016
TCMC

CDBT 2

3.643

DIC 2020

↑ 0%
↑ 17%
↑ 0,3%
DIC 2019
AGO 2016
TCMC

CDBT 3

8.609

DIC 2020

↑ 0%
↑ 45%
↑ 0,7%
DIC 2019
AGO 2016
TCMC

CDBT 4

4.317

DIC 2020

↑ 0%
↓ -1%
↑ 0%
DIC 2019
AGO 2016
TCMC

CDBT 5

20.382

DIC 2020

↑ 0%
↑ 48%
↑ 0,8%
DIC 2019
AGO 2016
TCMC

CDBT 6

19.738

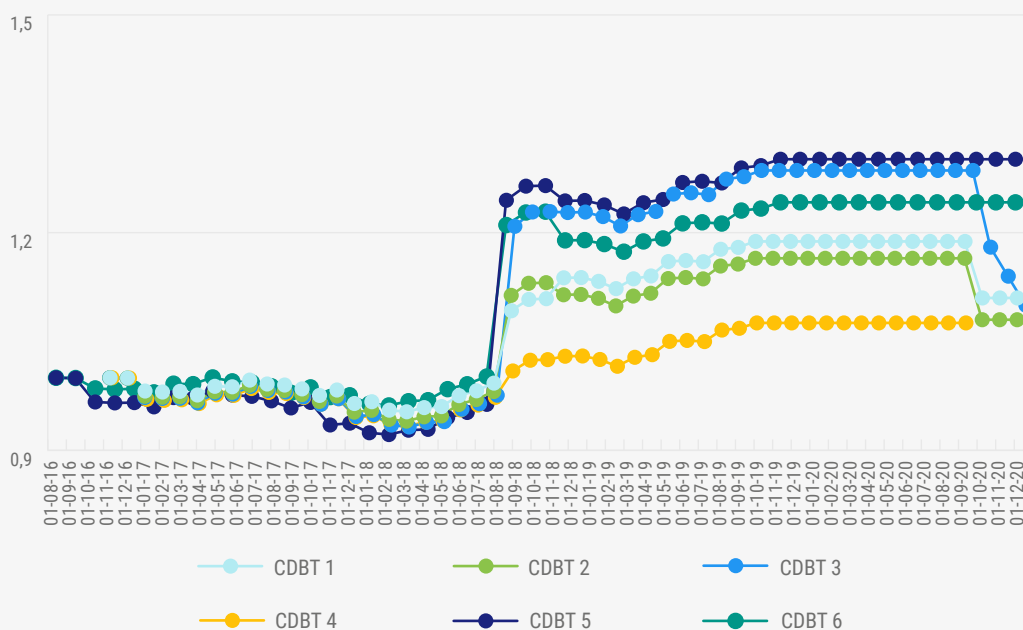
DIC 2020

↑ 0%
↑ 26%
↑ 0,5%
DIC 2019
AGO 2016
TCMC




GRÁFICO 30

EVOLUCIÓN MENSUAL DEL INDEXADOR DE CDBT POR ÁREA TÍPICA



Fuente: Comisión Nacional de Energía

VARIACIÓN 2020 INDEXADORES CDBT POR ÁREA TÍPICA EN \$/kW/MES

CDBT 1 7.698 DIC 2020 ↓ -75% ↓ -70% ↑ 0,4% DIC 2019 AGO 2016 TCMC	CDBT 2 10.836 DIC 2020 ↓ -66,4% ↓ -6,1% ↑ 0,3% DIC 2019 AGO 2016 TCMC	CDBT 3 18.354 DIC 2020 ↓ -53,1% ↓ -40% ↑ 0,7% DIC 2019 AGO 2016 TCMC
CDBT 4 14.074 DIC 2020 ↓ 69,3% ↓ -67% ↑ 0% DIC 2019 AGO 2016 TCMC	CDBT 5 37.854 DIC 2020 ↓ -46,2% ↓ -30% ↑ 0,5% DIC 2019 AGO 2016 TCMC	CDBT 6 38.995 DIC 2020 ↓ -49,4% ↓ -37% ↑ 0,5% DIC 2019 AGO 2016 TCMC





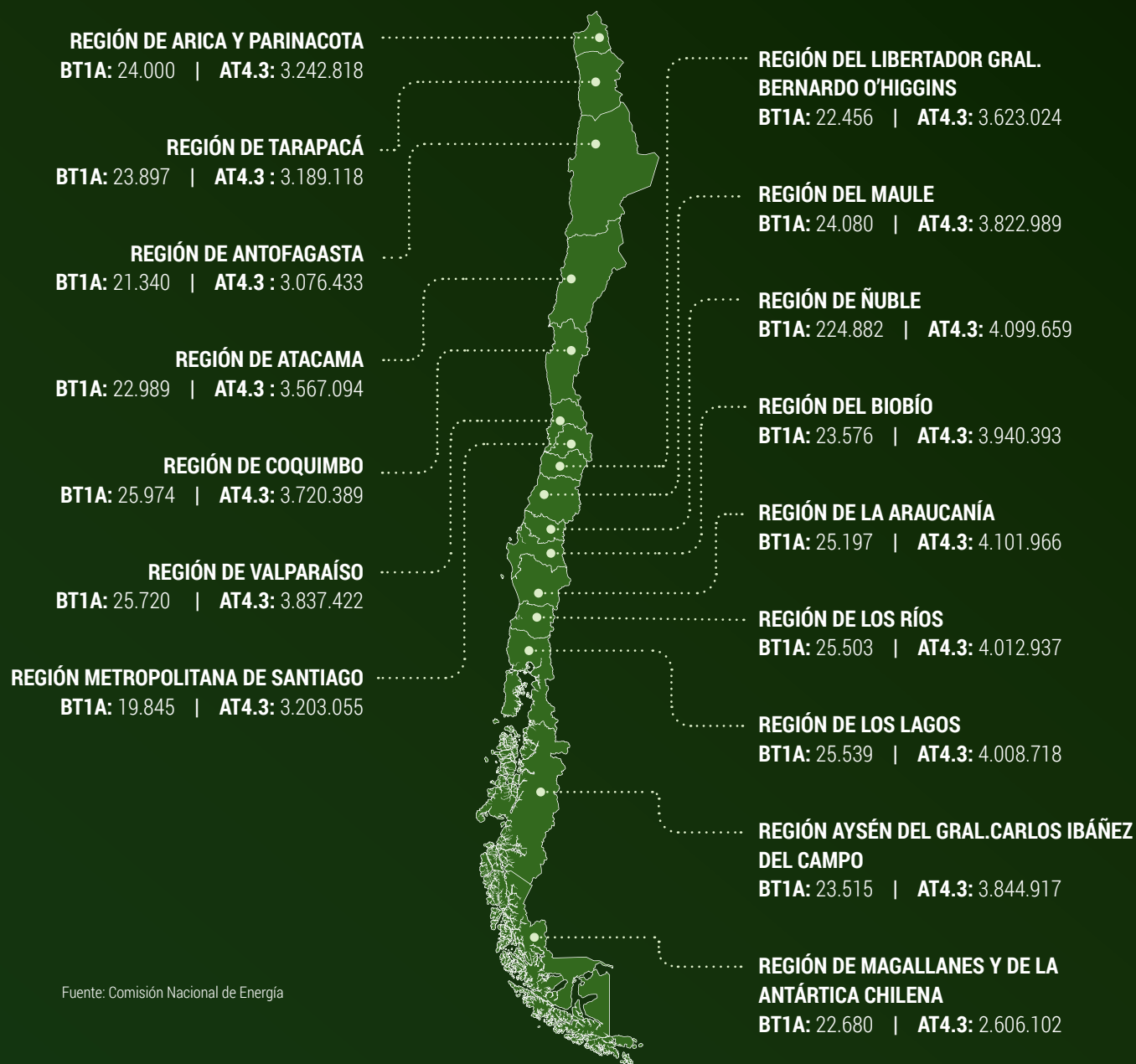
15 CUENTA TIPO POR **SISTEMA BT1 a / AT4.3**

Con el fin de entregar una visión global de los niveles de la Cuenta Tipo a nivel nacional, en la siguiente figura se presentan, para diciembre 2020, los valores promedios asociados a las tarifas BT1a y AT4.3, las más representativas del cliente residencial e industrial, respectivamente.

Para éste cálculo se consideró un consumo de 180 kWh para BT1A y para AT4.3 35.000 kWh, con una potencia suministrada de 130 kW y una potencia en horas de punta de 55 kW .

Los decretos y resoluciones aplicados en el cálculo de las tarifas fueron: Decreto N°5T/2018, Decreto N°20T/2018 y las Resoluciones Exentas N°743, N°388, N°713, N°379, N°760 y N°282 de 2019.

CUENTA TIPO EN MONEDA LOCAL (\$)

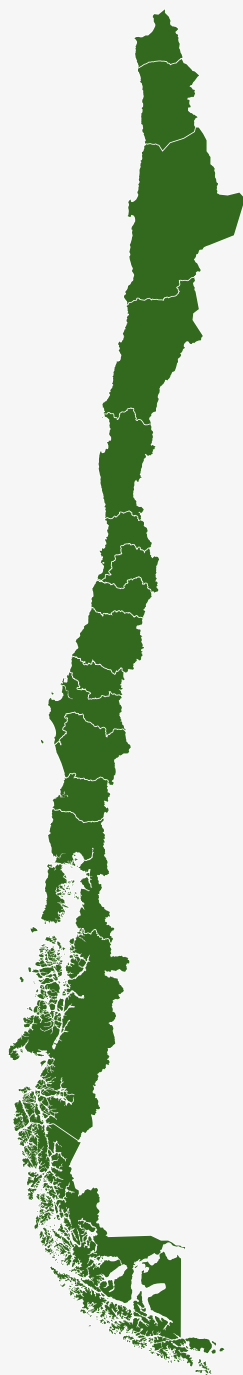


Fuente: Comisión Nacional de Energía





COMPOSICIÓN CUENTA TIPO: BT1A



NACIONAL

22%

12%

66%

0%

REGIÓN DE ARICA Y PARINACOTA

25%

11%

64%

0%

REGIÓN DE TARAPACÁ

28%

11%

60%

0%

REGIÓN DE ANTOFAGASTA

22%

12%

65%

0%

REGIÓN DE ATACAMA

19%

16%

65%

0%

REGIÓN DE COQUIMBO

26%

14%

60%

0%

REGIÓN DE VALPARAÍSO

27%

11%

61%

0%

REGIÓN METROPOLITANA DE SANTIAGO

18%

10%

71%

0%

REGIÓN DEL LIBERTADOR GRAL. BERNARDO O'HIGGINS

17%

14%

69%

0%

REGIÓN DEL MAULE

22%

13%

65%

0%

REGIÓN DE ÑUBLE

26%

12%

62%

0%

REGIÓN DEL BIOBÍO

22%

13%

65%

0%

REGIÓN DE LA ARAUCANÍA

26%

12%

61%

0%

REGIÓN DE LOS RÍOS

27%

12%

61%

0%

REGIÓN DE LOS LAGOS

26%

12%

60%

0%

REGIÓN AISEN DEL GRAL. CARLOS IBÁÑEZ DEL CAMPO

30%

0%

70%

0%

REGIÓN DE MAGALLANES Y DE LA ANTÁRTICA CHILENA

33%

0%

66%

0%

Fuente: Comisión Nacional de Energía



DISTRIBUCIÓN



TRANSMISIÓN



GENERACIÓN

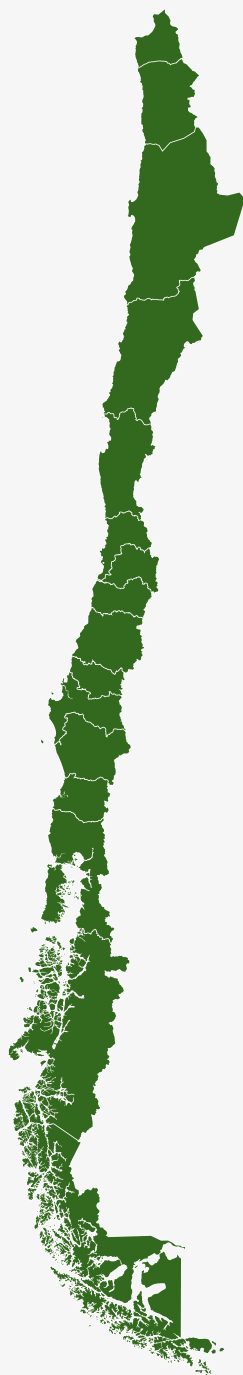


SERVICIO PÚBLICO

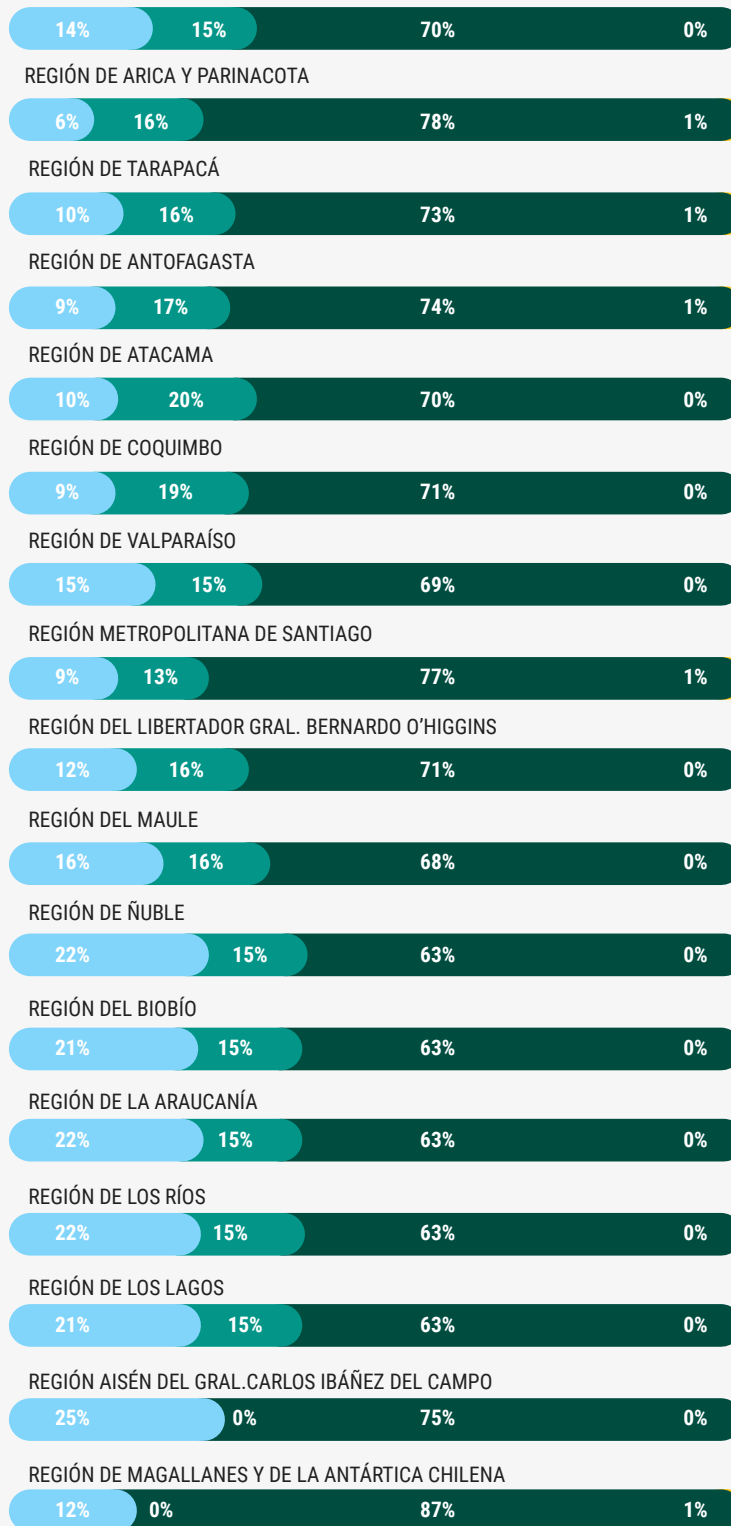




COMPOSICIÓN CUENTA TIPO: AT4.3



NACIONAL



Fuente: Comisión Nacional de Energía

● DISTRIBUCIÓN
 ● TRANSMISIÓN
 ● GENERACIÓN
 ● SERVICIO PÚBLICO





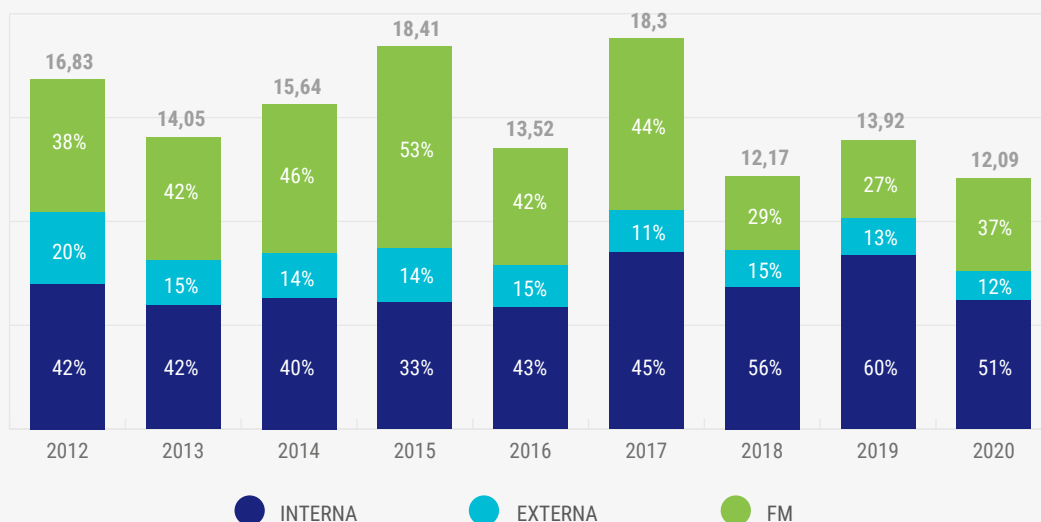
16 CALIDAD DE SUMINISTRO ELÉCTRICO

El indicador SAIDI* representa la duración promedio de interrupciones que experimenta un cliente durante un periodo de tiempo. Las interrupciones de electricidad se pueden generar por Causas Internas, es decir de responsabilidad de las empresas distribuidoras; Causas Externas, es decir, interrupciones no autorizadas en los sistemas de transmisión y/o generación, o Fuerza Mayor. Las empresas distribuidoras reportan a la SEC las diferentes interrupciones y realizan

una primera calificación, dando así origen al indicador SAIDI informado por Empresas. Posteriormente, la SEC realiza un análisis detallado de las interrupciones de Fuerza Mayor informadas por las empresas, y a partir de aquello recalifica dichas interrupciones para dar origen al SAIDI Recalificado. Esta información fue obtenida desde la SEC, y para más detalle puede revisar el Informe SEC.

GRÁFICO 30

SAIDI NACIONAL INFORMADO POR EMPRESAS EN HORAS DE INTERRUPCIÓN PROMEDIO POR CLIENTE



Fuente: Superintendencia de Electricidad y Combustibles

VARIACIÓN 2020 SAIDI NACIONAL EN HORAS

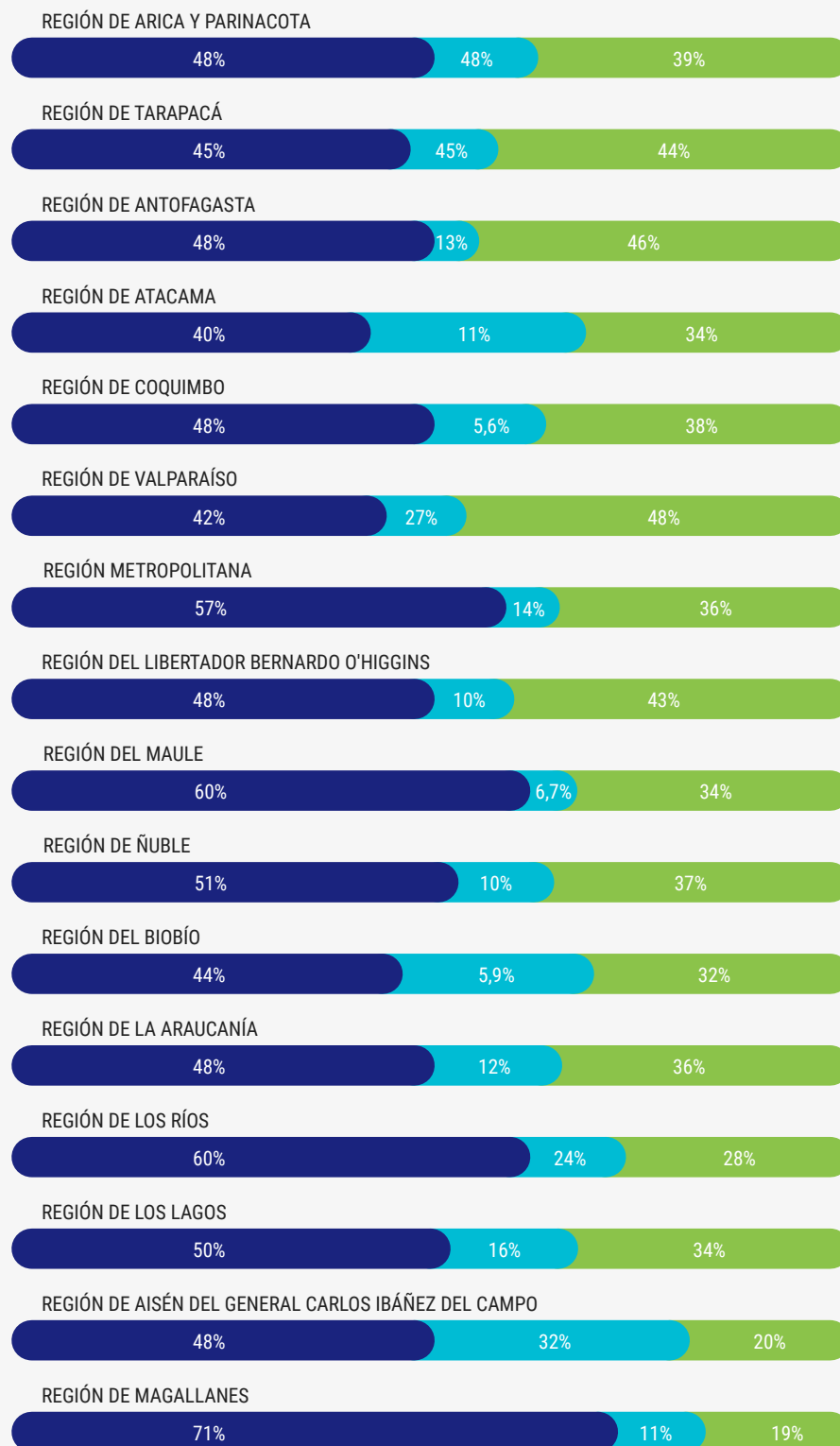
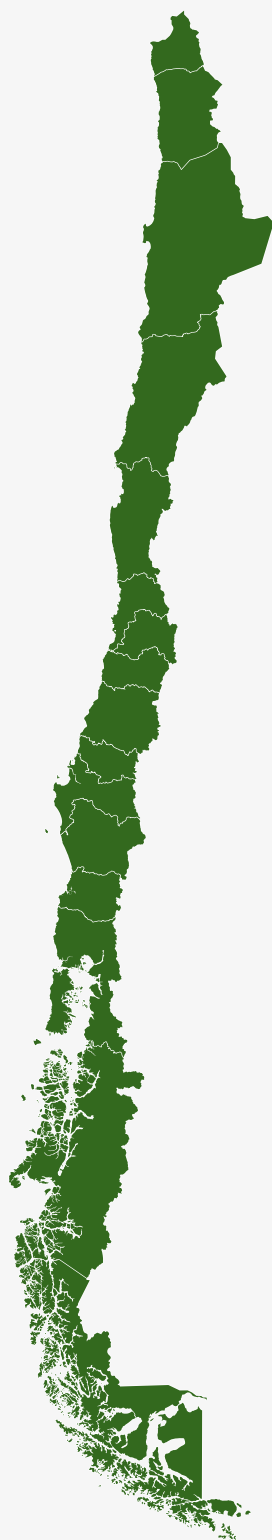


* System Average Interruption Duration Index (SAIDI) o Tiempo Total Promedio de Interrupción por usuario en un periodo determinado





SAIDI REGIONAL SEGÚN CAUSA EN HORAS DE INTERRUPCIÓN PROMEDIO POR CLIENTES



Fuente: Superintendencia de Electricidad y Combustibles

● INTERNA

● EXTERNA

● FUERZA MAYOR





17 LEY DE GENERACIÓN DISTRIBUIDA

La Generación Distribuida, establecida mediante la Ley 20.571, es un sistema que permite la autogeneración de energía basada en Energías Renovables No Convencionales (ERNC) y cogeneración eficiente. Esta ley, conocida también como Netbilling, Netmetering o Generación Distribuida, entrega el derecho a los usuarios de vender sus excedentes directamente a la distribuidora eléctrica a un precio regulado, el cual está publicado en el sitio web de cada empresa distribuidora.

Todo sistema de generación eléctrica que busque acogerse a esta ley debe ser declarado ante la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, SEC. Esta declaración eléctrica

debe ser realizada por un Instalador autorizado, y debe contener además los detalles técnicos de la instalación, así como de los productos a utilizar. Posteriormente, la SEC fiscaliza la Instalación y, si ésta cumple con los requerimientos técnicos, autoriza su funcionamiento, tras lo cual el propietario deberá notificar su conexión a la red de la empresa de distribución eléctrica.

A continuación se presenta la evolución de las instalaciones inscritas ante la SEC mediante el Trámite Eléctrico TE4 entre 2015 y el 2019.

GRÁFICO 32

EVOLUCIÓN DE LA CAPACIDAD INSTALADA EN kW

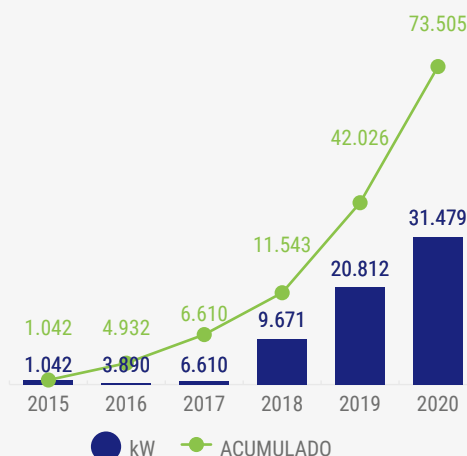
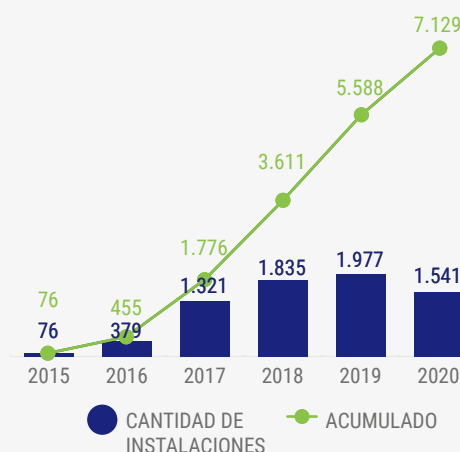


GRÁFICO 33

EVOLUCIÓN DE LAS UNIDADES INSTALADAS



Fuente: Superintendencia de Electricidad y Combustibles

VARIACIÓN 2020 DE LA CAPACIDAD INSTALADA DE GENERACIÓN DISTRIBUIDA

CAPACIDAD kW

73.505

2020

↑74,9% 2019
↑70,5X% 2015
↑134% TCAC

CANTIDAD DE INSTALACIONES

7.129

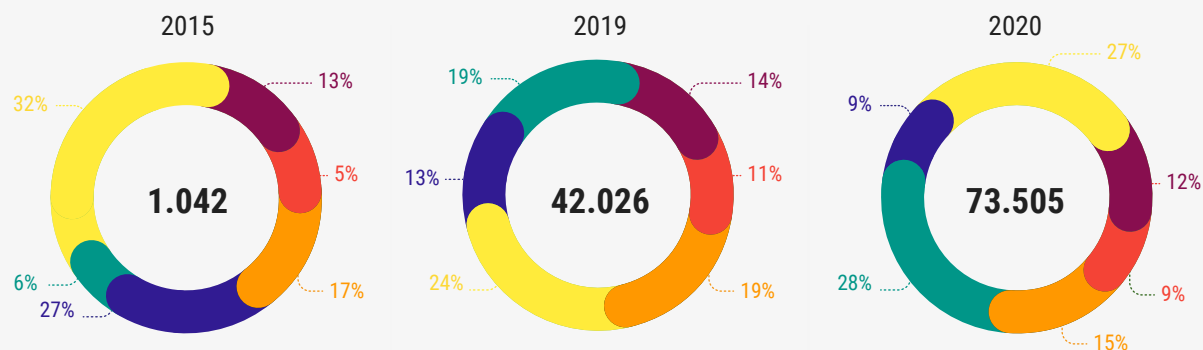
2020

↑27,6% 2019
↑93,8X 2015
↑136% TCAC

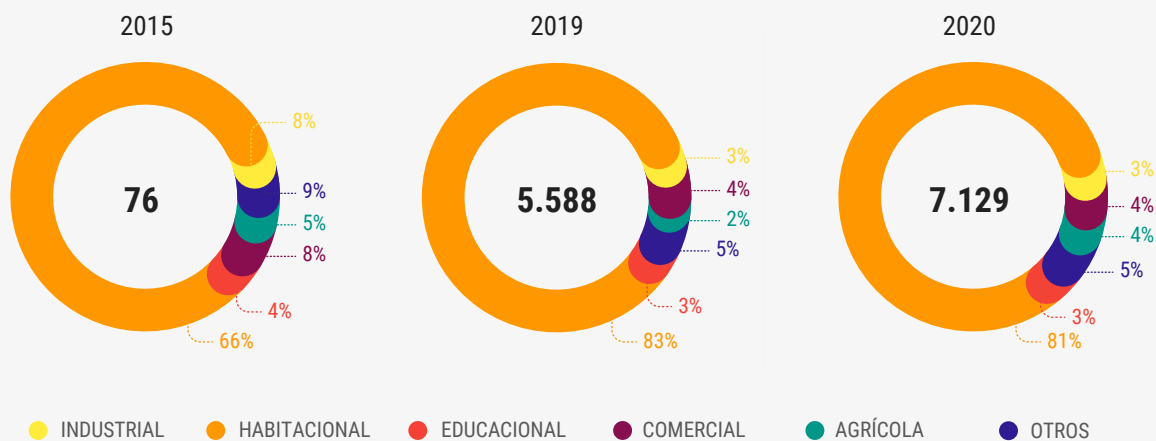


**GRÁFICO 34**

COMPOSICIÓN DE LA CAPACIDAD INSTALADA SEGÚN TIPO DE PROPIEDAD EN kW

**GRÁFICO 35**

COMPOSICIÓN DE LAS UNIDADES INSTALADAS SEGÚN TIPO DE PROPIEDAD EN NÚMERO DE UNIDADES



Fuente: Superintendencia de Electricidad y Combustibles



III. SECTOR **HIDRO** **CARBUROS**





01 PRECIOS INTERNACIONALES DE COMBUSTIBLES DE REFERENCIA

En este apartado se presenta la evolución de precios para el petróleo West Texas Intermediate (WTI), que es utilizado como referencia principalmente en el mercado norteamericano; el petróleo Brent, el cual es referencia para los mercados europeos; el marcador Henry Hub (en Louisiana), el cual sirve de referencia para la importación de gas natural licuado (GNL) a Chile; el precio del carbón mineral térmico EQ 7000 kCal/kg, referencia para las importaciones de carbón a Chile.

A continuación se detalla la evolución conjunta de los precios internacionales, tomando como base 100 los valores correspondientes a 2010, para cada uno de ellos.

Posterior a ello, se puede ver la evolución de cada uno de los indicadores y sus variaciones en el tiempo.

GRÁFICO 1

EVOLUCIÓN DE LOS PRECIOS INTERNACIONALES DE COMBUSTIBLES DE REFERENCIA [BASE 100 = 2010]

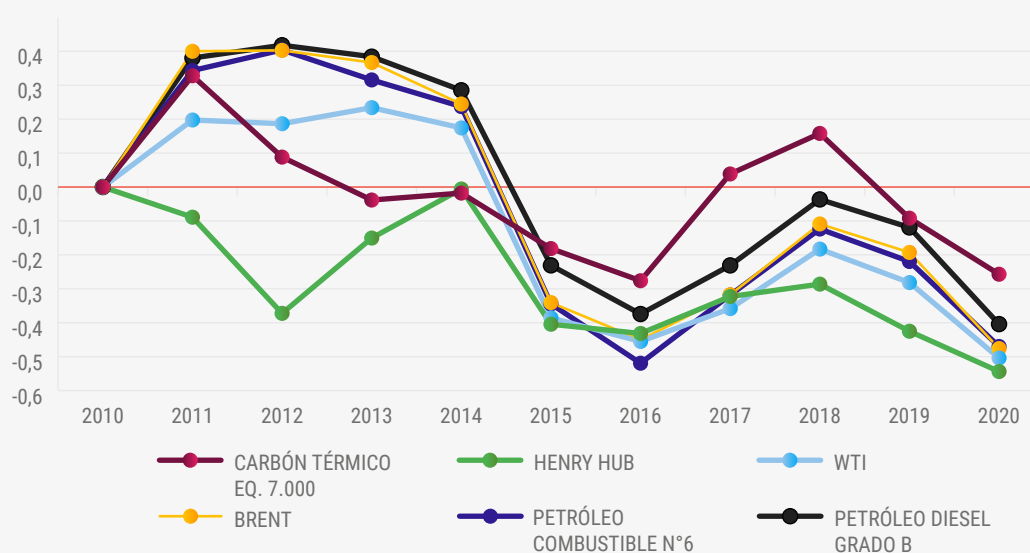
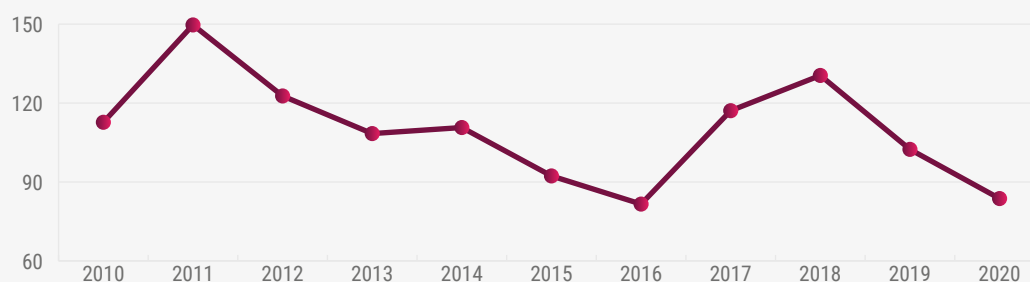


GRÁFICO 2

EVOLUCIÓN CARBÓN TÉRMICO EQ. 7.000 kcal/kg USD/Ton

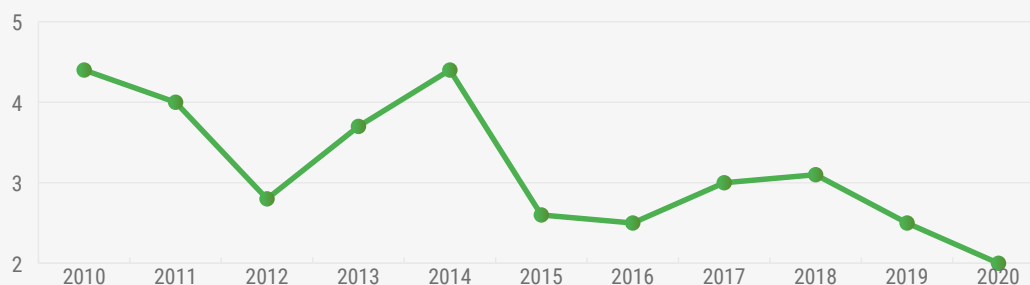


Fuente: Platts Coal Trader international



**GRÁFICO 3**

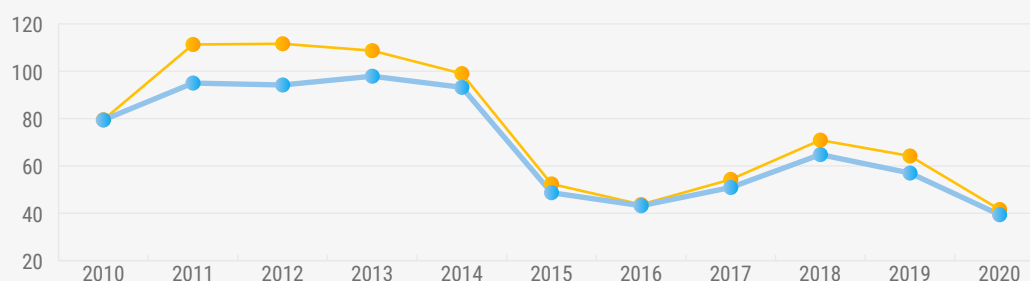
EVOLUCIÓN GAS NATURAL HENRY HUB SPOT US\$/MMBtu



Fuente: Daily Gas Price Index por NGI Intelligence

GRÁFICO 4

EVOLUCIÓN COTIZACIÓN WTI Y BRENT DTD EN USD/bbl



Fuente: Argus Media Inc.

VARIACIONES 2019 PRECIOS INTERNACIONALES COMBUSTIBLES DE REFERENCIA

CARBÓN TÉRMICO EQ. 7.000

83,7

↓-18% 2019
 ↓-26% 2010
 ↓-2,9% TCMC

HENRY HUB 1

2,0

↓-21% 2019
 ↓-54% 2010
 ↓-7,6% TCMC

WTI

39,4

↓-31% 2019
 ↓-50% 2010
 ↓-6,8% TCMC

BRENT

41,6

↓-35% 2019
 ↓-48% 2010
 ↓-6,3% TCMC

PETRÓLEO COMBUSTIBLE Nº6

246,2

↓-32% 2019
 ↓-47% 2010
 ↓-6,2% TCMC

PETRÓLEO DIESEL GRADO B

355,2

↓-32% 2019
 ↓-40% 2010
 ↓-5,0% TCMC

COBRE NOMINAL

2,9

↓-5,2% 2019
 ↓-17% 2010
 ↓-1,8% TCMC





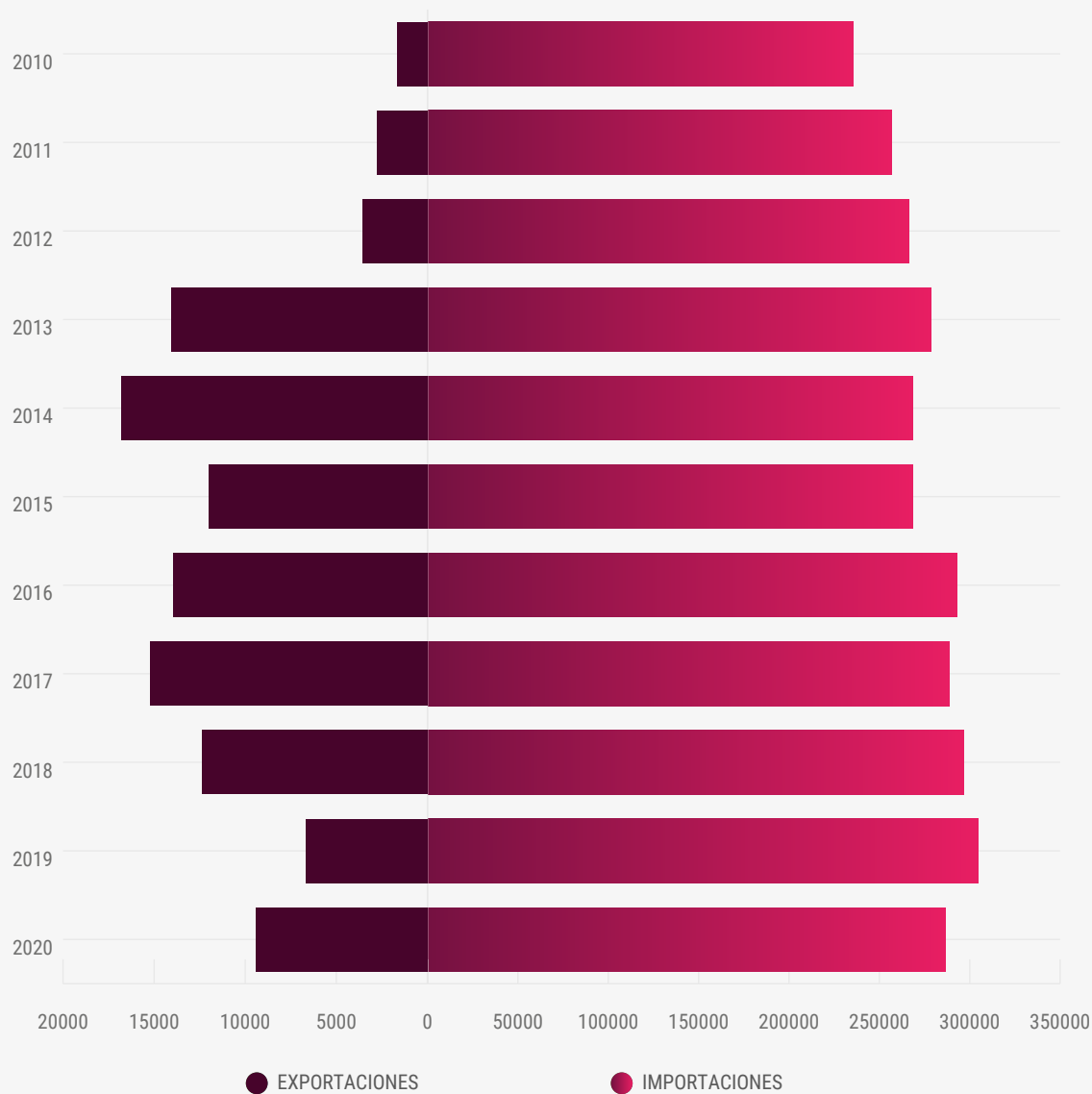
02 IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES DE COMBUSTIBLES

A continuación se muestra el detalle de la evolución del nivel de importaciones y exportaciones a lo largo de la última década.

Estos datos fueron calculados considerando los poderes caloríficos del Anexo 1: Poder Calorífico Combustibles.

GRÁFICO 5

BALANCE IMPORTACIONES-EXPORTACIONES EN Tcal



Fuente: Elaboración propia con base en Aduana suministrada por Comex

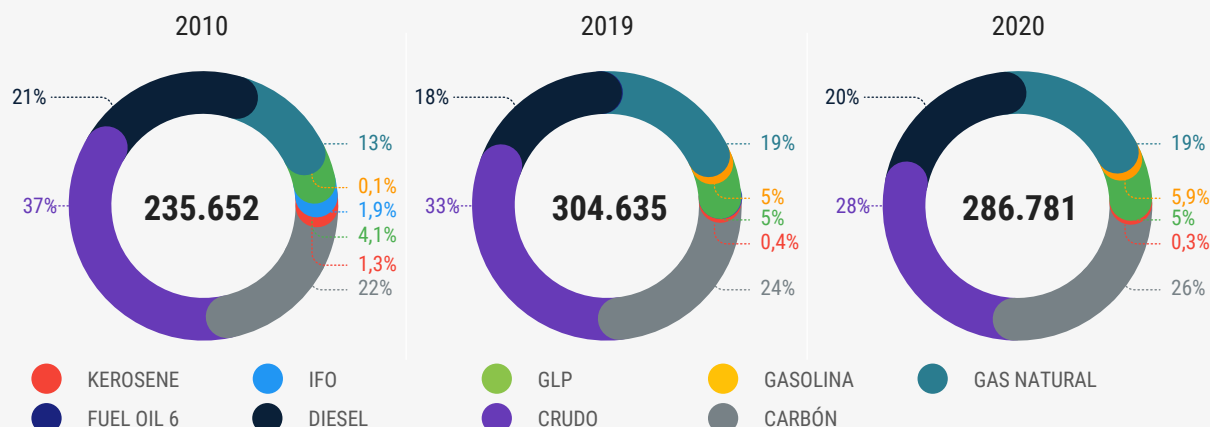




IMPORTACIONES

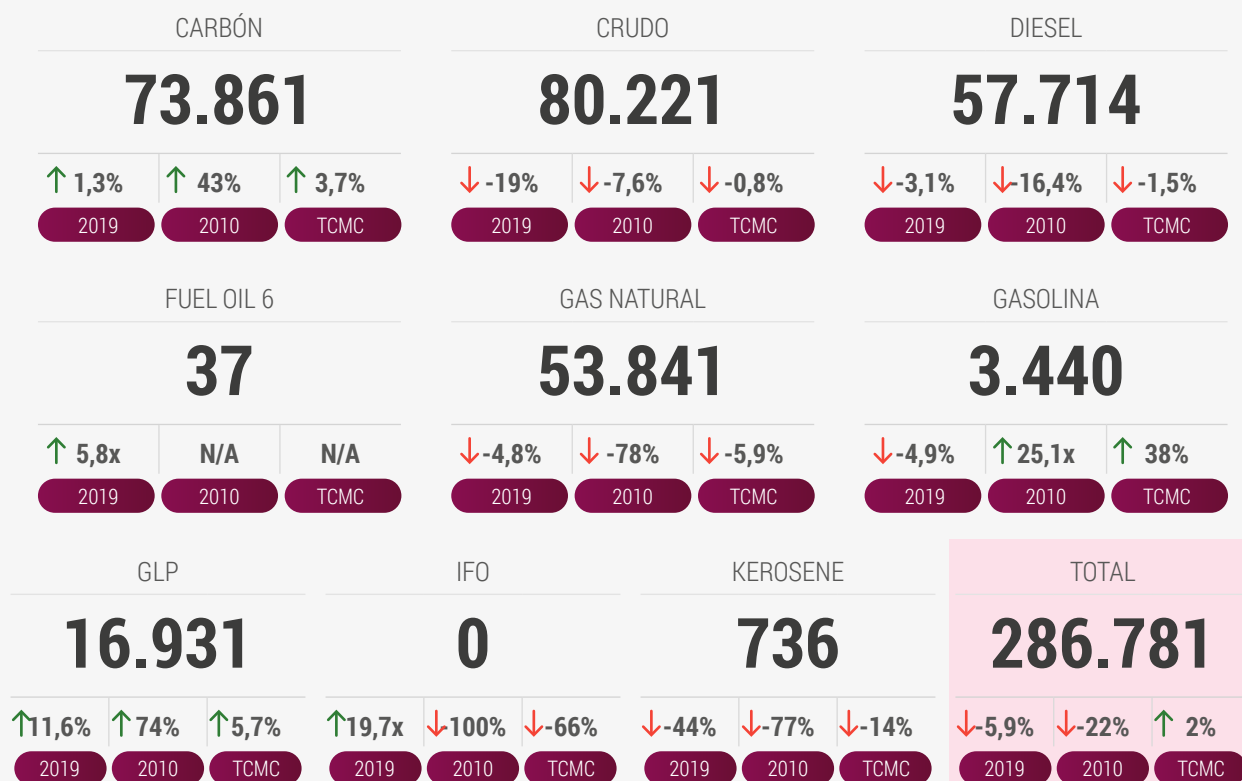
GRÁFICO 6

COMPOSICIÓN DE LAS IMPORTACIONES HACIA CHILE EN Tcal



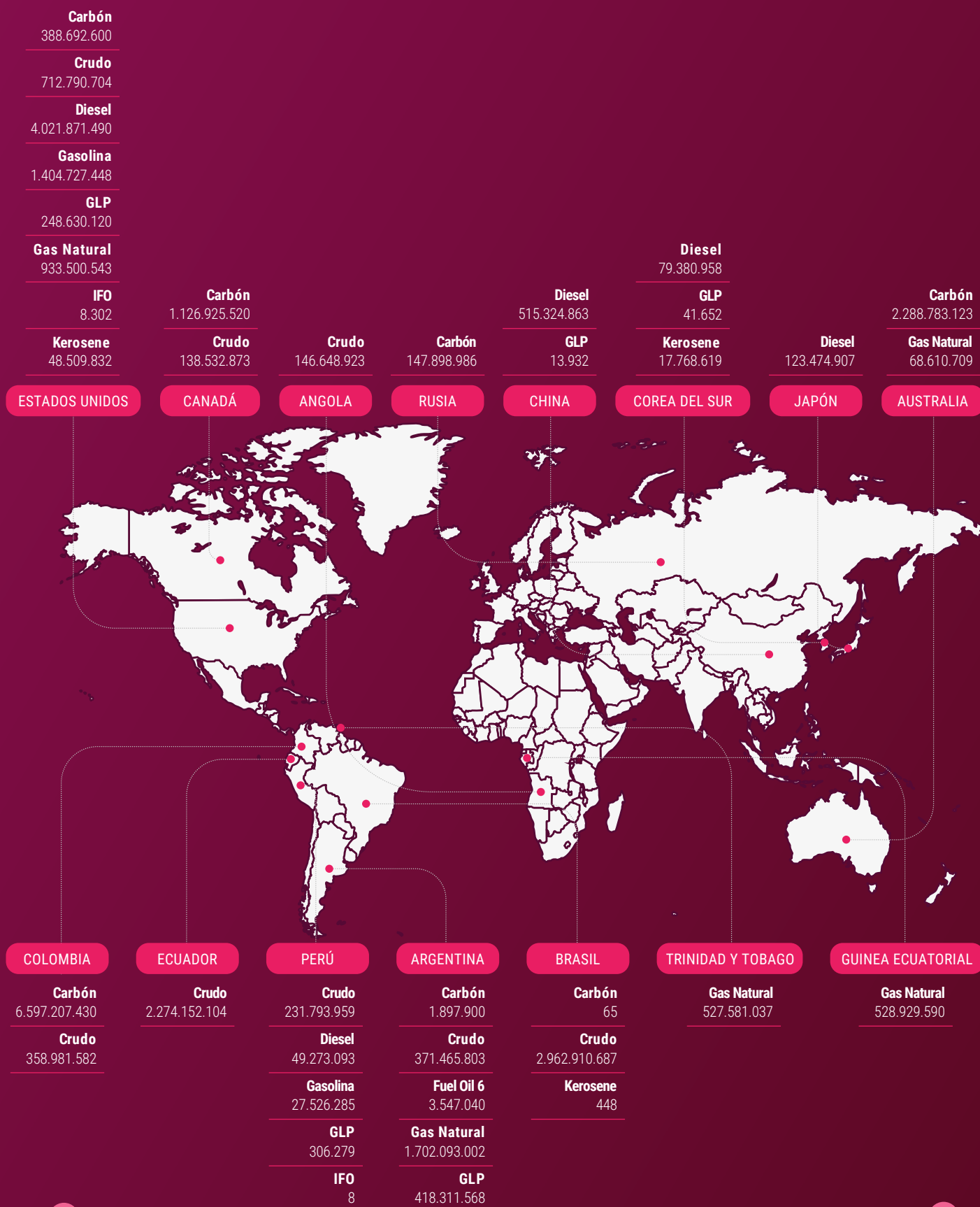
Fuente: Elaboración propia con base en Aduana suministrada por Comex

VARIACIÓN 2020 DE EVOLUCIÓN DE LAS IMPORTACIONES HACIA CHILE EN Tcal





DETALLE DE LAS IMPORTACIONES REALIZADAS POR PAÍS DE ORIGEN EN Tcal

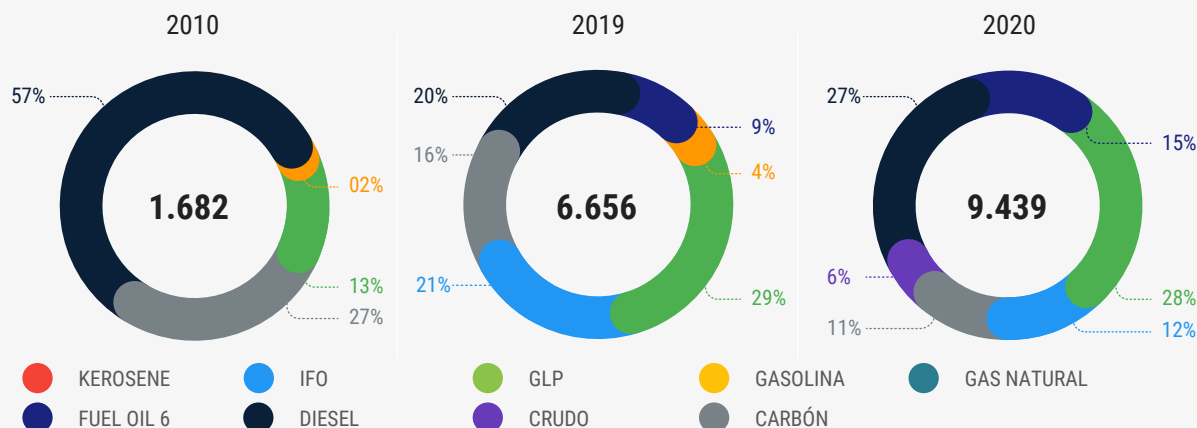




EXPORTACIONES

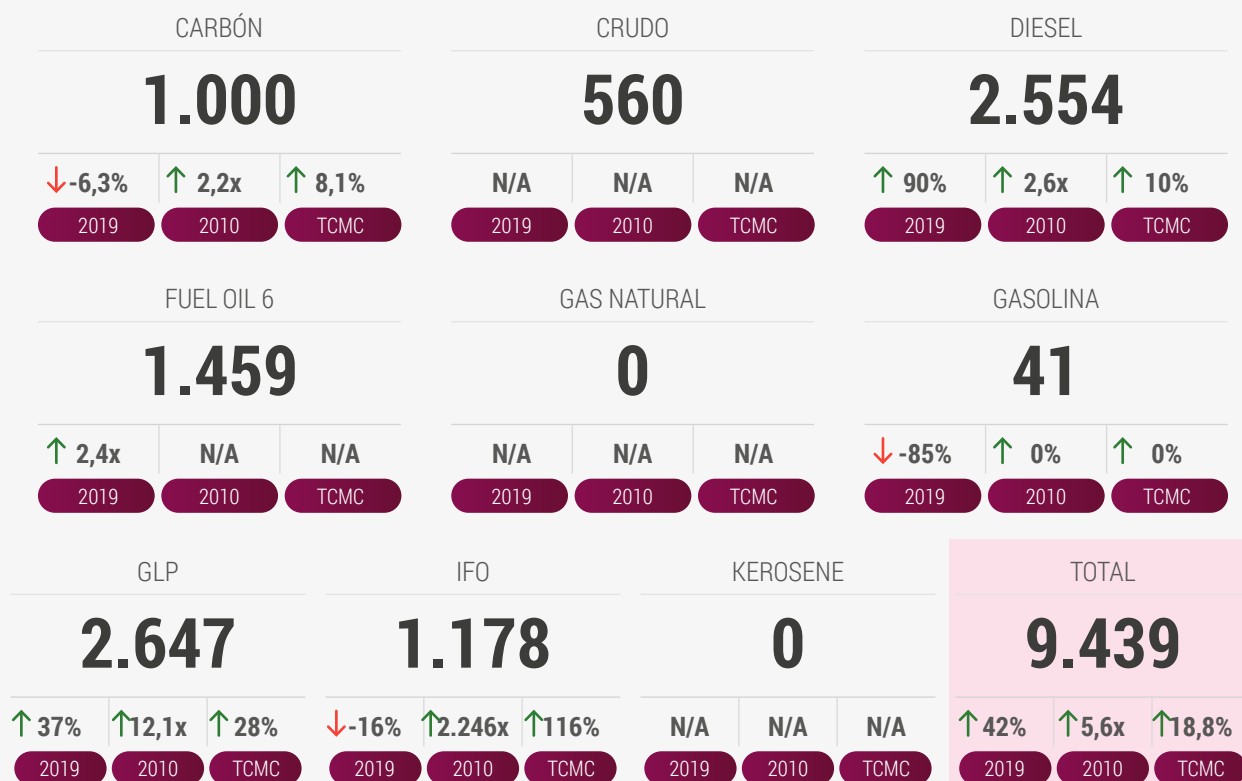
GRÁFICO 7

COMPOSICIÓN DE LAS EXPORTACIONES DESDE CHILE EN Tcal



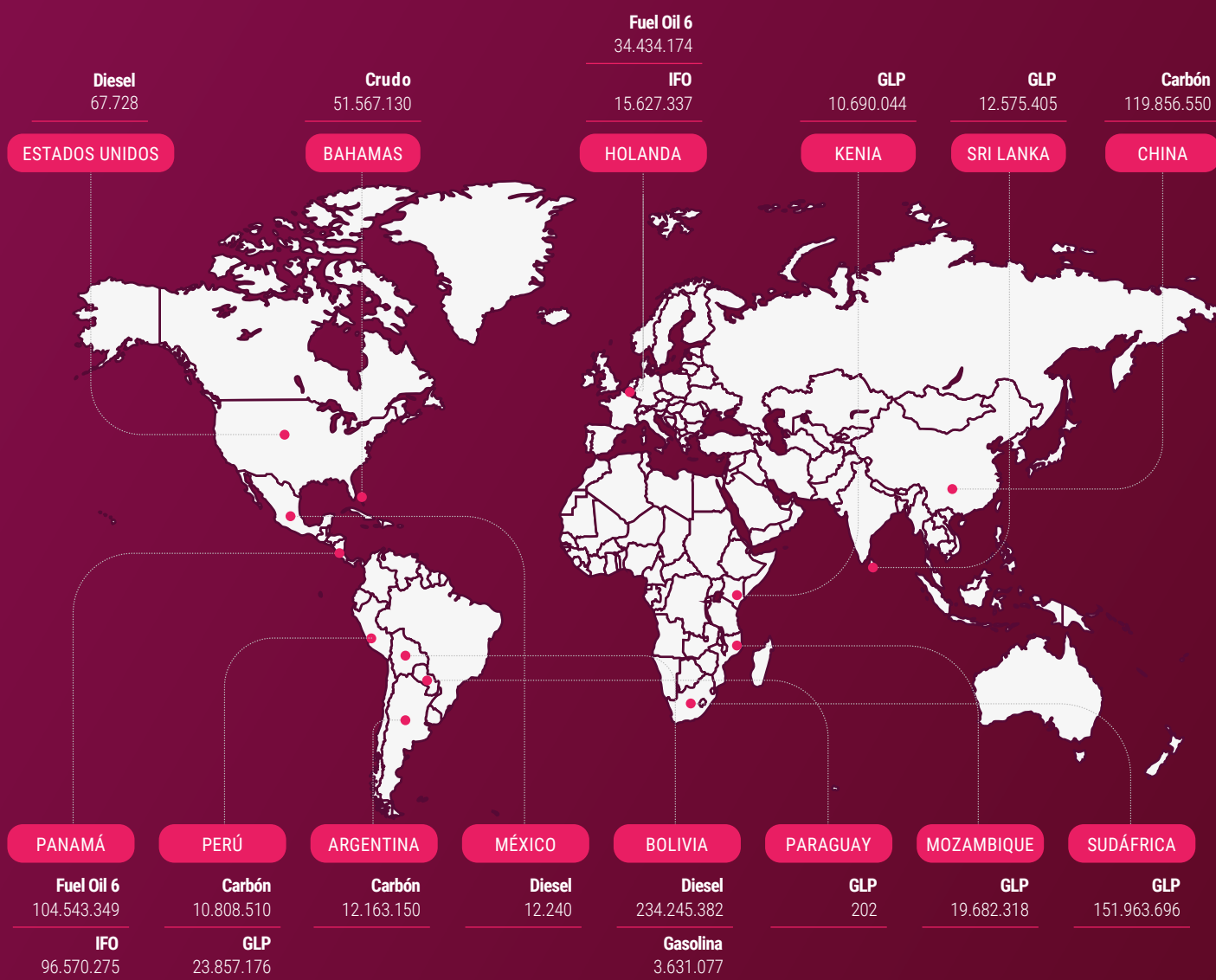
Fuente: Elaboración propia con base en Aduana suministrada por Comex

VARIACIÓN 2020 DE EVOLUCIÓN DE LAS EXPORTACIONES DESDE CHILE EN Tcal





DETALLE DE LAS EXPORTACIONES REALIZADAS POR PAÍS DE DESTINO EN Tcal





03 REFINACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE PETRÓLEO

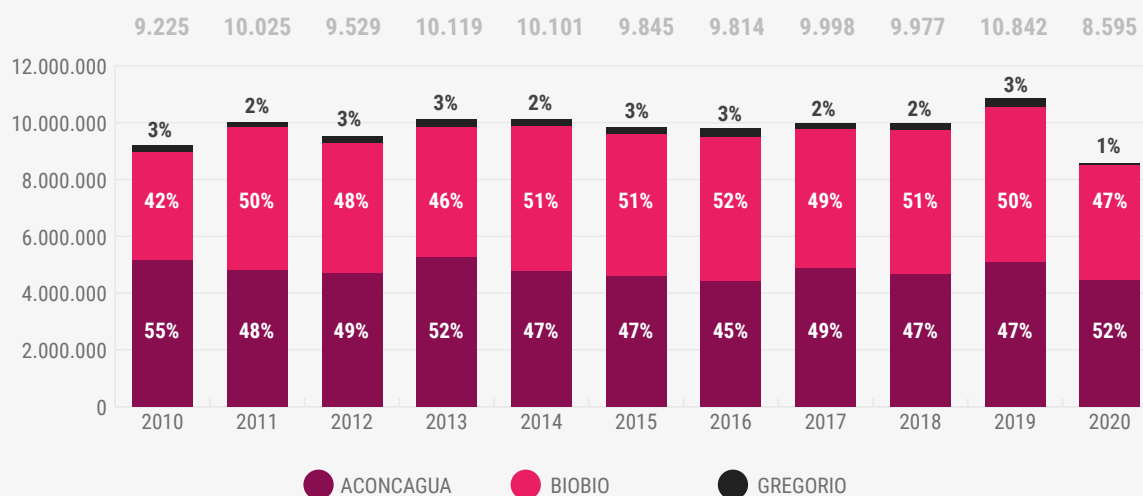
La Empresa Nacional del Petróleo (ENAP) cuenta con tres refinерías: Aconcagua, Bío Bío y Gregorio, con instalaciones industriales para la refinación de petróleo crudo, procesamiento de productos intermedios, mejoramiento de la calidad de los productos, plantas de tratamientos, terminales marítimos para

la recepción de petróleo crudo, la entrega de productos y otras instalaciones industriales. Además, cuenta con estanques para el almacenamiento y entrega de productos ubicados en Maipú, San Fernando y Linares.

Fuente: Empresa Nacional del Petróleo

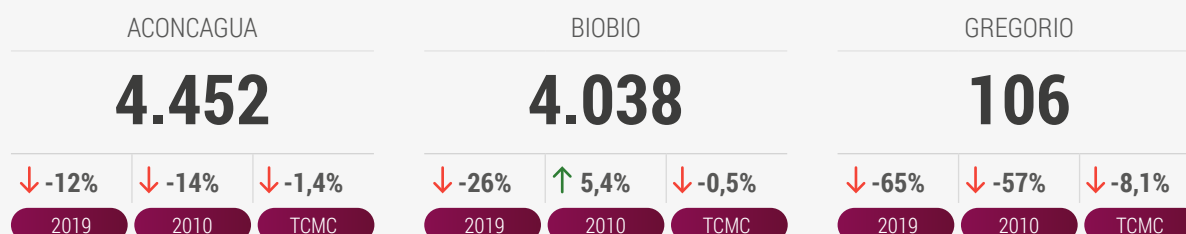
GRÁFICO 8

EVOLUCIÓN DE LA REFINACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE PETRÓLEO CRUDO POR ENAP EN MMm³



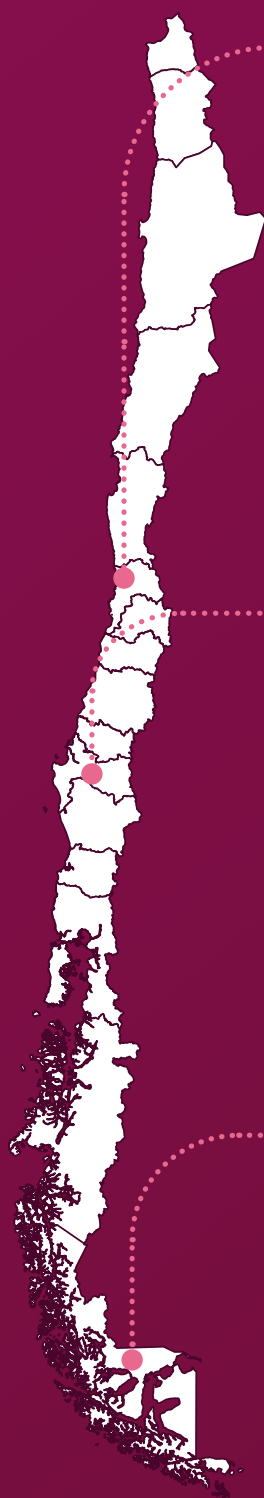
Fuente: Empresa Nacional del Petróleo

VARIACIÓN 2020 DE LA REFINACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE PETRÓLEO CRUDO POR ENAP EN MILLONES DE m³





UNIDADES QUE COMPONEN LA CAPACIDAD DE REFINACIÓN EN CHILE



REFINERÍA ACONCAGUA

Puesta en servicio: 12 noviembre de 1955

Ubicación: Comuna de Concón, Región de Valparaíso, Chile

Productos: Gas licuado, gasolinas de variado octanaje, kerosene doméstico y de aviación, petróleo diésel, solventes, fuel oil, pitch asfálticos y carbón de petróleo

Capacidad de refinación: 104.000 barriles de petróleo crudo al día

Principales instalaciones:

- Complejo Industrial de Refinería Aconcagua
- Terminal Marítimo de Quintero
- Terminal Vinapu-Isla de Pascua

REFINERÍA BÍO BÍO

Puesta en servicio: 29 de julio de 1966

Ubicación: Comuna de Hualpén, Región del Bío Bío, Chile

Productos: Etileno, propileno, propano butano, gasolinas, kerosene doméstico, kerosene de aviación, petróleos diésel, petróleos combustibles, pitch asfálticos, coke, sulfhidrato de sodio, azufre

Capacidad de refinación: 116.000 barriles de petróleo crudo al día

Principales instalaciones:

- Complejo Industrial de Refinería Bío Bío
- Terminal Marítimo San Vicente

REFINERÍA GREGORIO

Ubicación: Comuna de San Gregorio, Región de Magallanes y Antártica Chilena

Productos: Petróleo diésel, kerosene de aviación y nafta

Mercado: Abastece de combustibles a la Región de Magallanes y al resto de las refineries de ENAP

Capacidad de refinación: 115.700 barriles de petróleo crudo al día

Principales instalaciones:

- Refinería y Terminal Multiboyas de Gregorio
- Planta de combustibles y patio de carga en Cabo Negro

Fuente: Empresa Nacional del Petróleo





04 TERMINALES DE GAS NATURAL LICUADO

El GNL es gas natural convertido a estado líquido para facilitar su transporte y almacenamiento. En este proceso de licuefacción se remueven ciertos componentes del gas natural (polvo, gases ácidos, helio, agua e hidrocarburos pesados); posteriormente se condensa llevándolo a una temperatura de -160°C a presión atmosférica. Al ser almacenado en estado líquido se logra que ocupe cerca de 600 veces menos volumen que en su forma gaseosa. Esto permite trasladar (en camiones o barcos con condiciones criogénicas), de manera

económicamente viable, el GNL por distancias considerables de forma segura, sin perder sus características fundamentales.

En Chile existen dos terminales de regasificación: el terminal GNL Quintero, ubicado en la bahía de Quintero, en la Región de Valparaíso, y el terminal GNL Mejillones, ubicado en la bahía de Mejillones, en la Región de Antofagasta.

A continuación presentamos la evolución de la producción en ambos terminales.

GRÁFICO 9

EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE BARCOS DE GNL

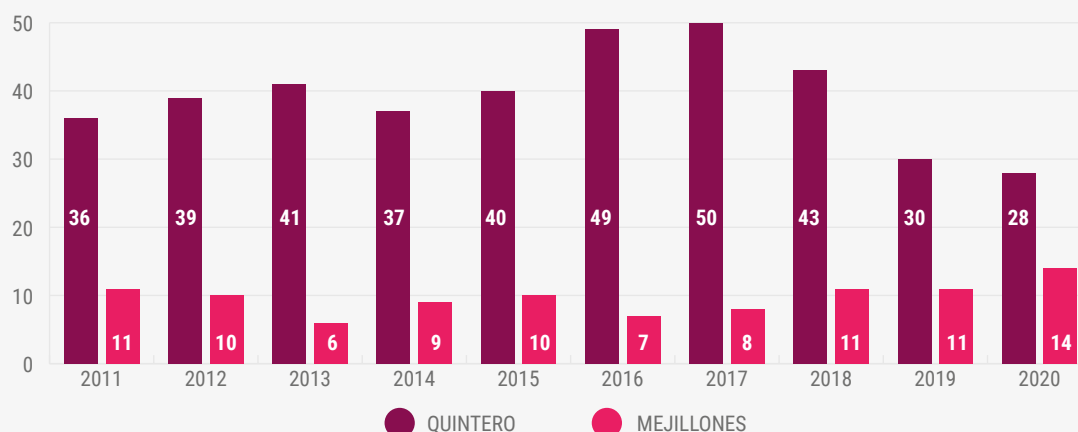
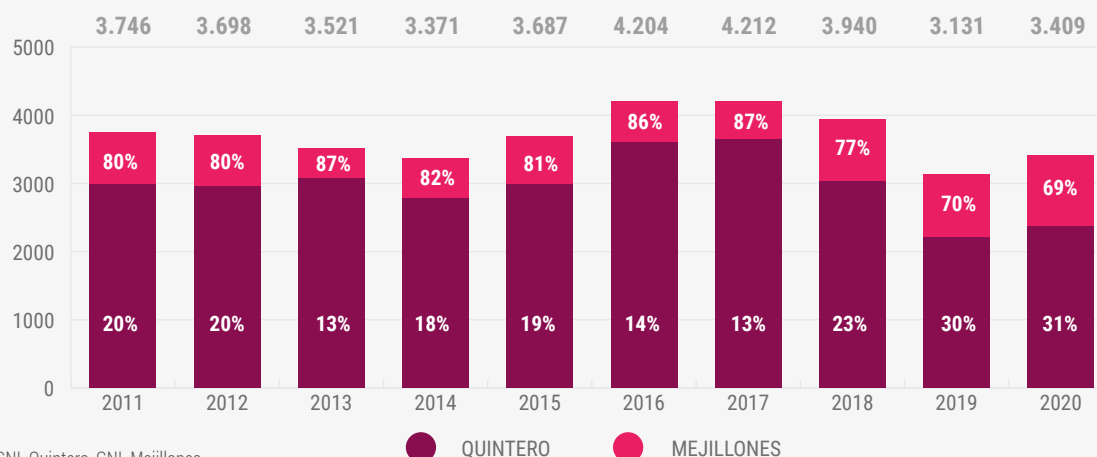


GRÁFICO 10

EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE BARCOS DE GNL



Fuente: GNL Quintero, GNL Mejillones

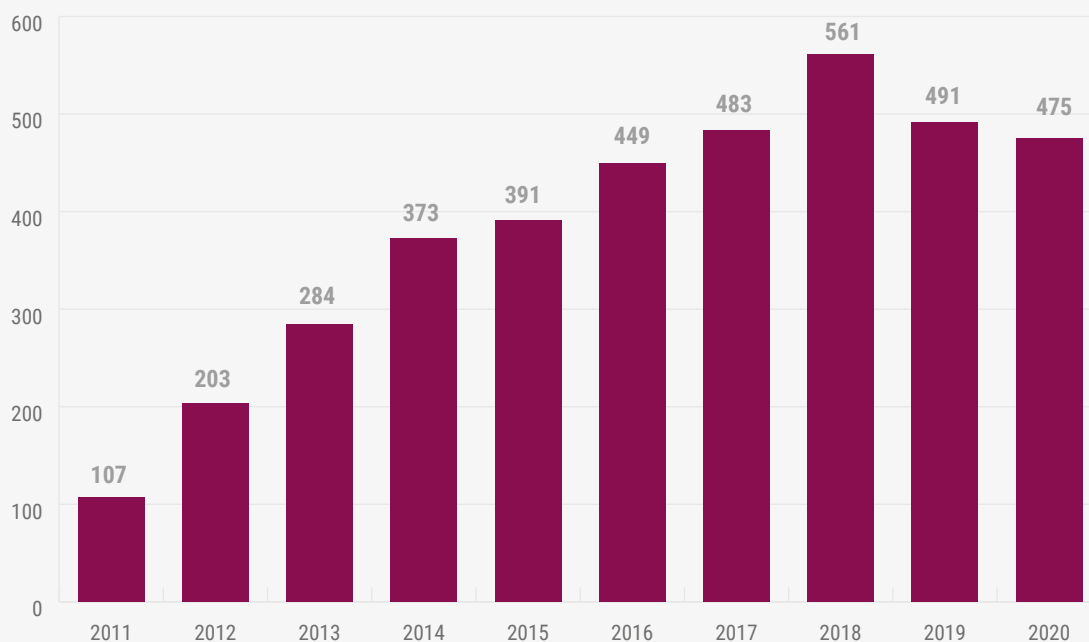



VARIACIÓN 2020 DE LA ENTREGA DE GAS NATURAL POR GASODUCTO EN MILLONES DE m³

QUINTERO			MEJILLONES			TOTAL		
2.364			1.045			3.409		
↑ 7,1%	↓ -21%	↓ -2,5%	↑ 13%	↑ 37%	↓ 3,5%	↑ 8,9%	↓ -9%	↓ -1%
2019	2011	TCMC	2019	2011	TCMC	2019	2011	TCMC

GRÁFICO 11

EVOLUCIÓN DE LA ENTREGA DE GNL EN EL TERMINAL QUINTERO A TRAVÉS DE CAMIONES CISTERNA EN MILES DE m³



Fuente: GNL Quintero, GNL Mejillones

VARIACIÓN 2020 DE LA ENTREGA DE GAS NATURAL POR GASODUCTO EN MILLONES DE m³

475		
↓ -3,2%	↑ 4,46%	↑ 18%
2019	2011	TCMC





05 VENTA DE COMBUSTIBLES

A continuación se detalla la evolución y variación de las ventas de los principales combustibles derivados del petróleo. Los combustibles analizados son: petróleo diésel y gasolina de

93 octanos, gas licuado, petróleos combustibles y kerosene doméstico.

GRÁFICO 12

EVOLUCIÓN VENTAS DE COMBUSTIBLES EN MILES DE m³

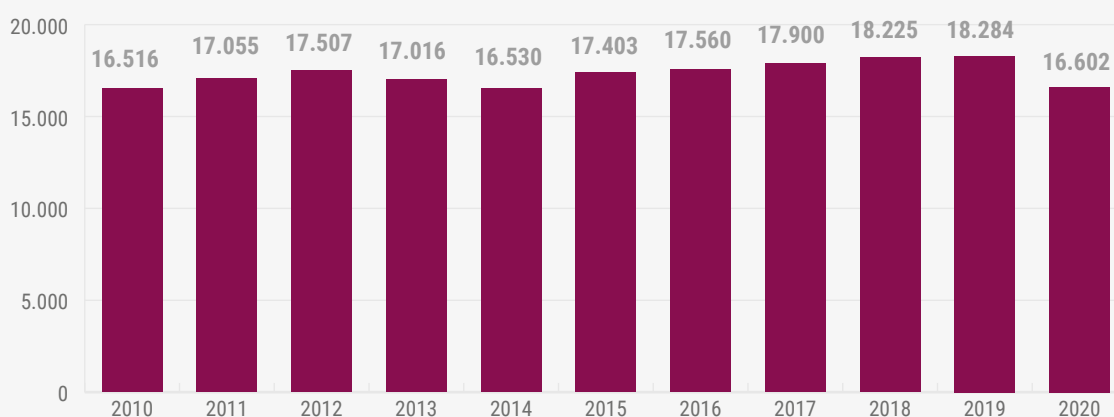
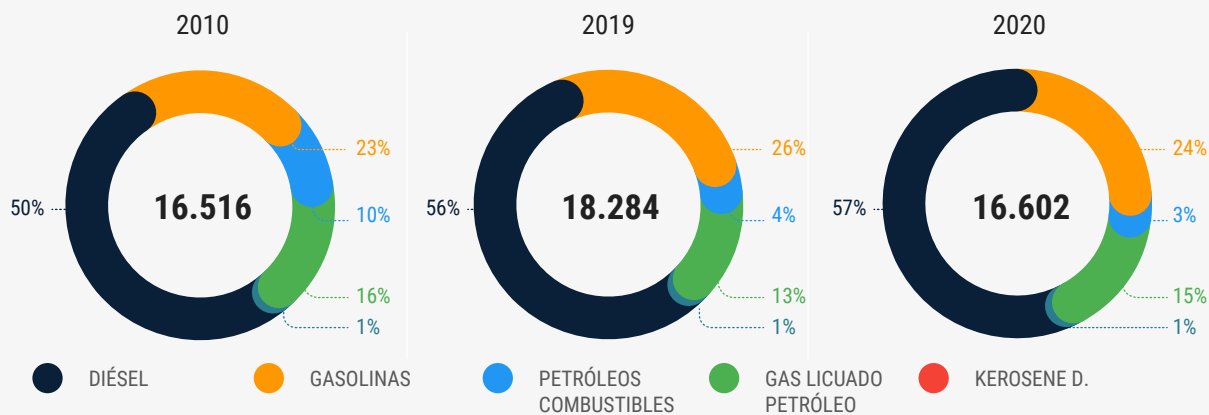


GRÁFICO 13

COMPOSICIÓN VENTAS DE COMBUSTIBLES EN MILES DE m³



Fuente: Balance Nacional de Energía-Ministerio de Energía (hasta 2012) y Empresa Nacional del Petróleo (2013 en adelante)




VARIACIÓN 2020 DE EVOLUCIÓN DE LAS EXPORTACIONES DESDE CHILE EN Tcal

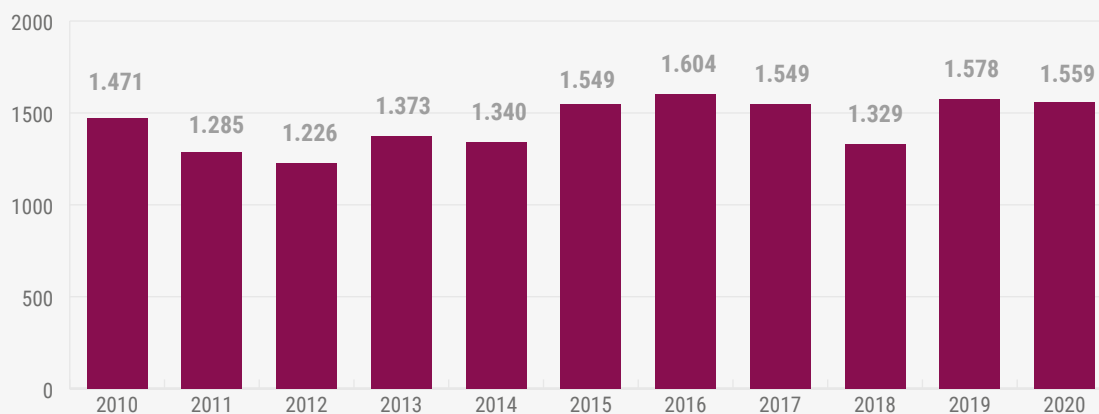
DIÉSEL	GASOLINAS	PETRÓLEOS COMBUSTIBLES
9.481	3.993	472
↓ -7,1% ↑ 15,6% ↑ 1,5%	↓ -17,2% ↑ 5,8% ↑ 0,6%	↓ -31,3% ↓ -73% ↓ -12,3%
2019 2010 TCMC	2019 2010 TCMC	2019 2010 TCMC
GAS LICUADO	KEROSENE D.	TOTAL
2.481	176	16.602
↑ 2% ↓ -4,8% ↓ -0,5%	↑ 28,7% ↓ -7,8% ↓ -0,8%	↓ -9,2% ↑ 0,5% ↑ 0,1%
2019 2010 TCMC	2019 2010 TCMC	2019 2010 TCMC

06 INVENTARIO DE COMBUSTIBLES

A continuación se presentan los niveles de inventario de combustibles (gasolina aviación, kerosene doméstico, petróleos combustibles, kerosene aviación, gasolina automotriz, gas licuado, petróleo diésel y petróleo crudo) en

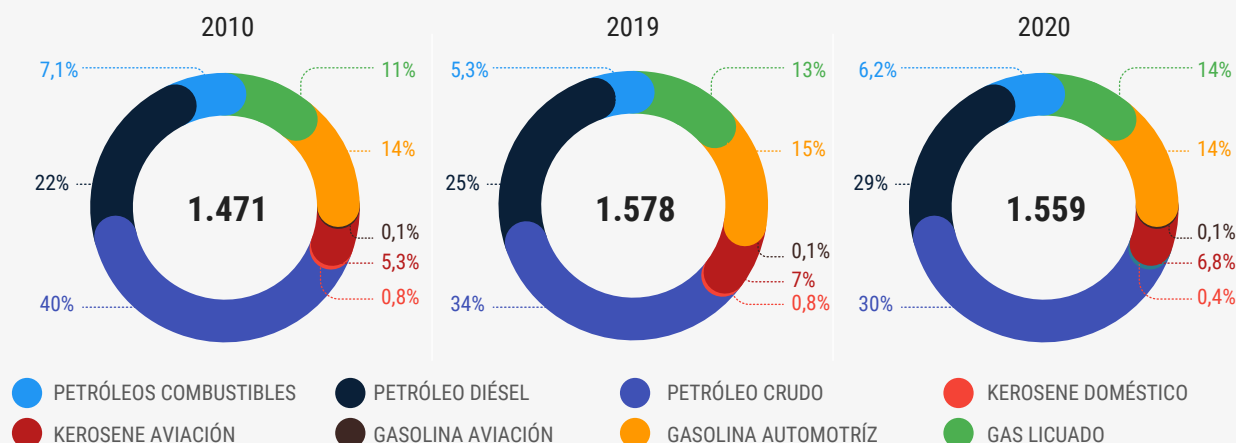
miles de m³ para todo el país. Estos valores corresponden al cierre anual de inventario registrado al último día hábil del año calendario.

GRÁFICO 14

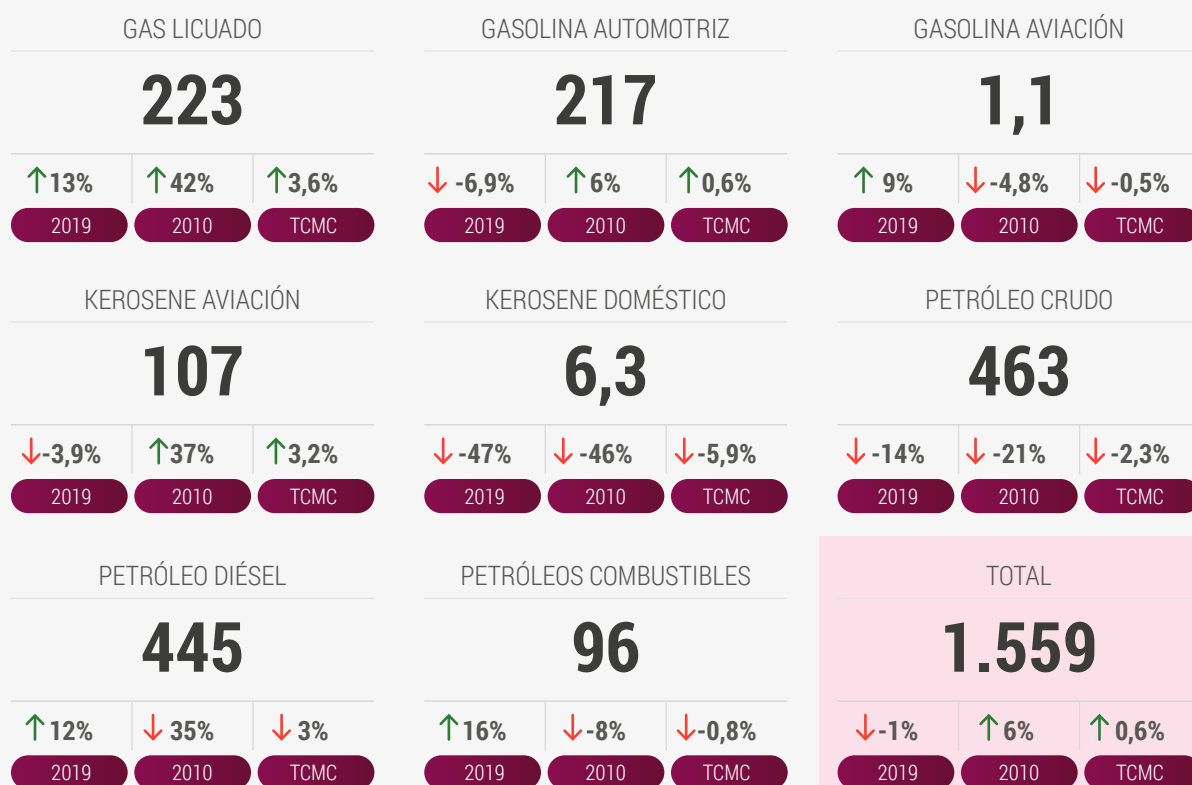
 EVOLUCIÓN DEL INVENTARIO POR TIPO DE COMBUSTIBLE, EN MILES DE m³


Fuente: Balance Nacional de Energía-Ministerio de Energía (hasta 2012) y Empresa Nacional del Petróleo (2013 en adelante)



**GRÁFICO 15**COMPOSICIÓN DEL INVENTARIO POR TIPO DE COMBUSTIBLE, EN MILES DE m³

Fuente: Balance Nacional de Energía-Ministerio de Energía (hasta 2012) y Empresa Nacional del Petróleo (2013 en adelante)

VARIACIÓN 2020 DE LA VENTA DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS EN MILES DE m³



07 PRECIOS NACIONALES 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 93, 95, 97 octanos, diésel, kerosene doméstico y petróleo diésel), durante los últimos 10 años, para las macrozonas del país. El detalle de regiones en Anexo 2: Regiones por Macrozona.

La información presentada es desarrollada por la Comisión Nacional de Energía, que en el marco de sus funciones y atribuciones legales desarrolló el Sistema de Información en Línea de Precios de Combustibles en Estaciones de Servicio www.bencinaenlinea.cl.

GRÁFICO 16

EVOLUCIÓN PRECIOS DE COMBUSTIBLES [BASE 100=2009]

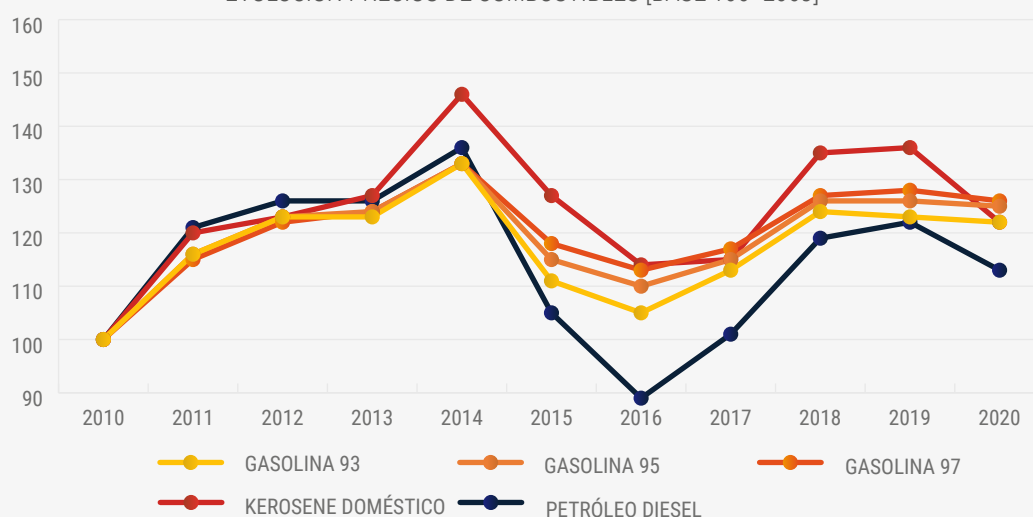
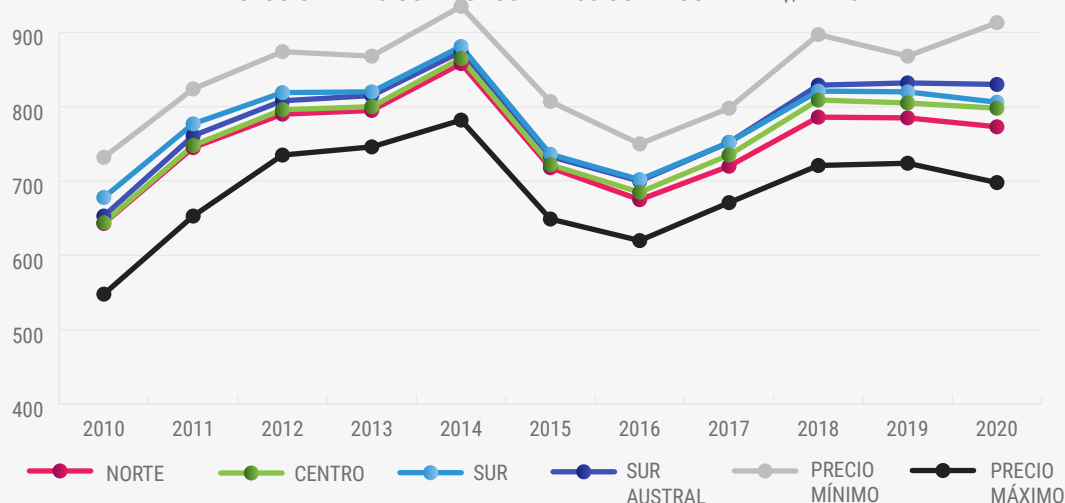


GRÁFICO 17

EVOLUCIÓN PRECIOS DE GASOLINA 93 OCTANOS EN EN \$/LITRO

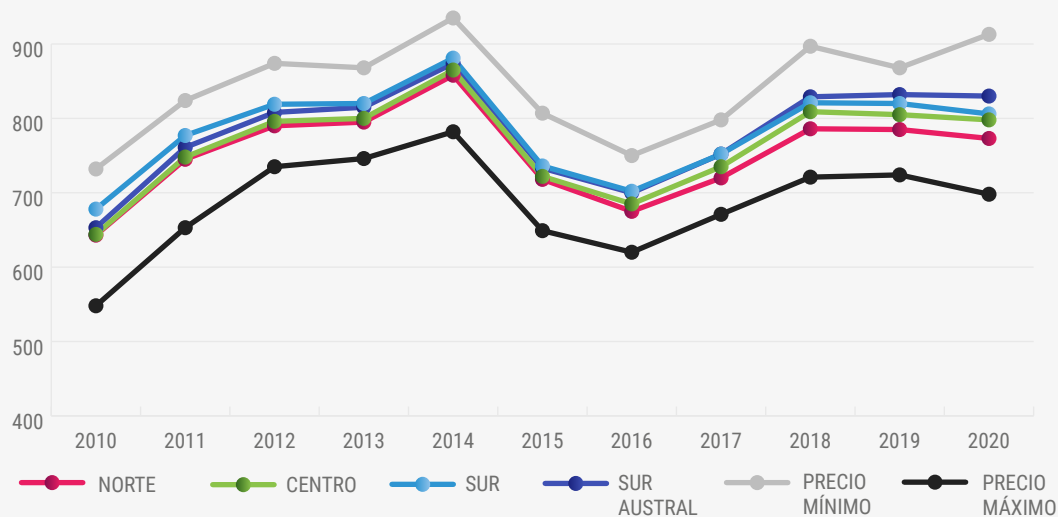


Fuente: Comisión Nacional de energía

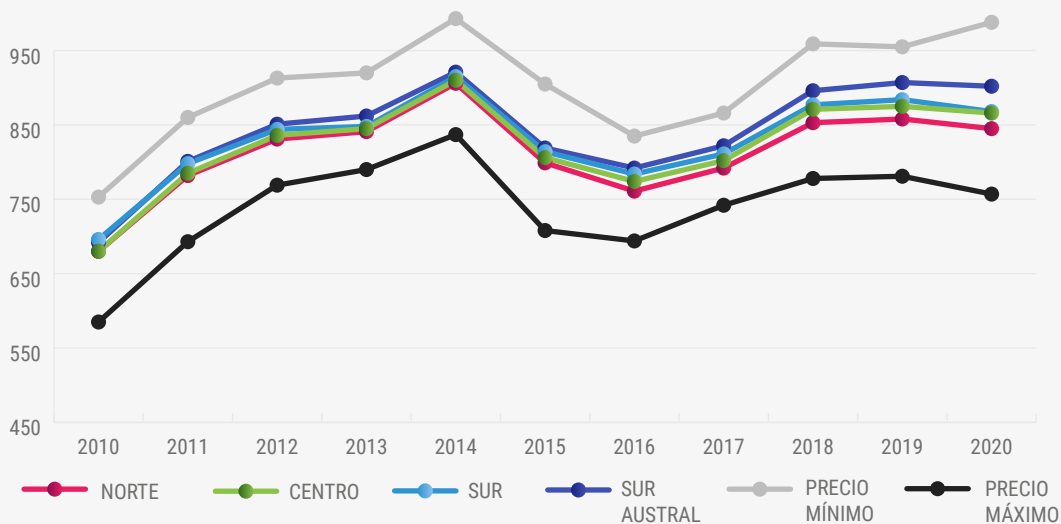


**GRÁFICO 18**

EVOLUCIÓN PRECIOS DE GASOLINA 95 OCTANOS EN \$/LITRO

**GRÁFICO 19**

EVOLUCIÓN PRECIOS DE GASOLINA 97 OCTANOS EN \$/LITRO

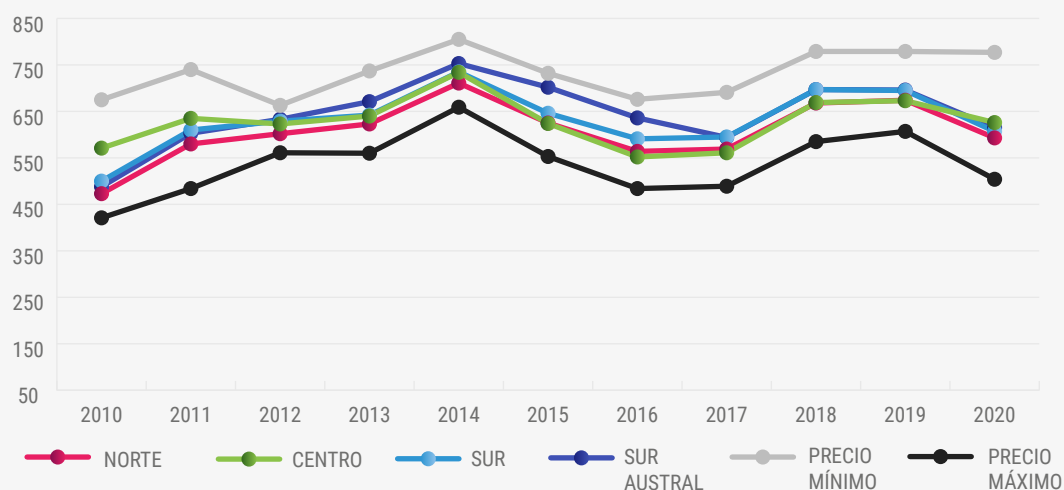


Fuente: Comisión Nacional de energía

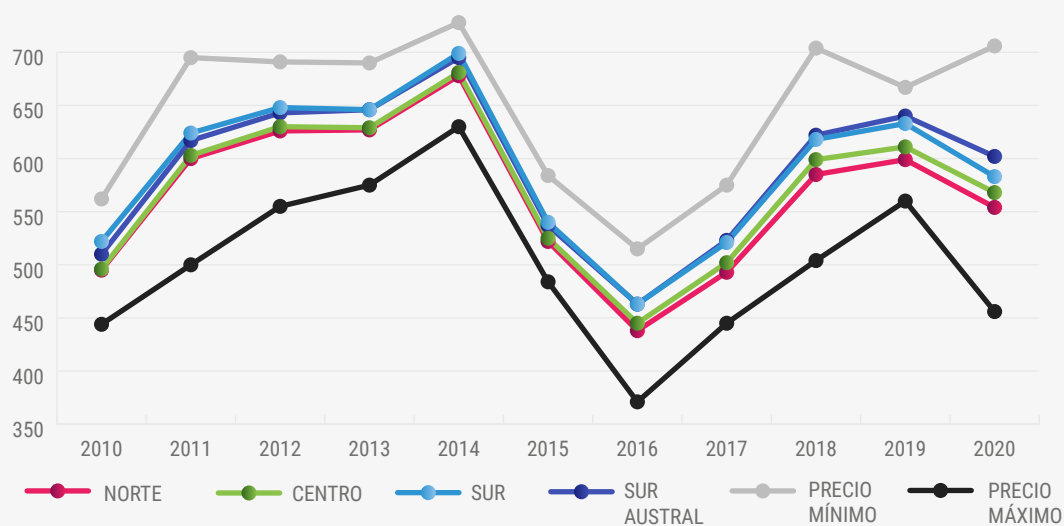


**GRÁFICO 20**

EVOLUCIÓN PRECIOS DE KEROSENE DOMÉSTICO EN \$/LITRO

**GRÁFICO 21**

EVOLUCIÓN PRECIOS DE PETRÓLEO DIÉSEL EN \$/LITRO



Fuente: Comisión Nacional de energía





VARIACIÓN 2020 PRECIO NACIONAL DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS EN \$/LITRO

GASOLINA 93

CENTRO	NORTE	SUR	SUR AUSTRAL
773	798	806	830
↓-1,6% 2019 ↑20% 2010 ↑1,9% TCMC	↓-0,9% 2019 ↑24% 2010 ↑2,2% TCMC	↓-1,6% 2019 ↑19% 2010 ↑1,8% TCMC	↓-0,3% 2019 ↑27% 2010 ↑2,4% TCMC

GASOLINA 95

CENTRO	NORTE	SUR	SUR AUSTRAL
807	833	839	866
↓-1,5% 2019 ↑23% 2010 ↑2,1% TCMC	↓-1% 2019 ↑26% 2010 ↑2,4% TCMC	↓-1,7% 2019 ↑22% 2010 ↑2% TCMC	↓-0,5% 2019 ↑29% 2010 ↑2,6% TCMC

GASOLINA 97

CENTRO	NORTE	SUR	SUR AUSTRAL
845	866	868	902
↓-1,5% 2019 ↑24% 2010 ↑2,2% TCMC	↓-1,1% 2019 ↑27% 2010 ↑2,4% TCMC	↓-1,8% 2019 ↑25% 2010 ↑2,2% TCMC	↓-0,6% 2019 ↑30% 2010 ↑2,7% TCMC

KEROSENE DOMÉSTICO

CENTRO	NORTE	SUR	SUR AUSTRAL
593	626	607	615
↓-12% 2019 ↑26% 2010 ↑2,3% TCMC	↓-7,1% 2019 ↑9,5% 2010 ↑0,9% TCMC	↓-13% 2019 ↑21% 2010 ↑2% TCMC	↓-12% 2019 ↑26% 2010 ↑2,3% TCMC

KEROSENE DOMÉSTICO

CENTRO	NORTE	SUR	SUR AUSTRAL
554	568	583	602
↓-7,6% 2019 ↑12% 2010 ↑1,1% TCMC	↓-7,1% 2019 ↑14% 2010 ↑1,4% TCMC	↓-7,9% 2019 ↑12% 2010 ↑1,1% TCMC	↓-5,9% 2019 ↑18% 2010 ↑1,7% TCMC





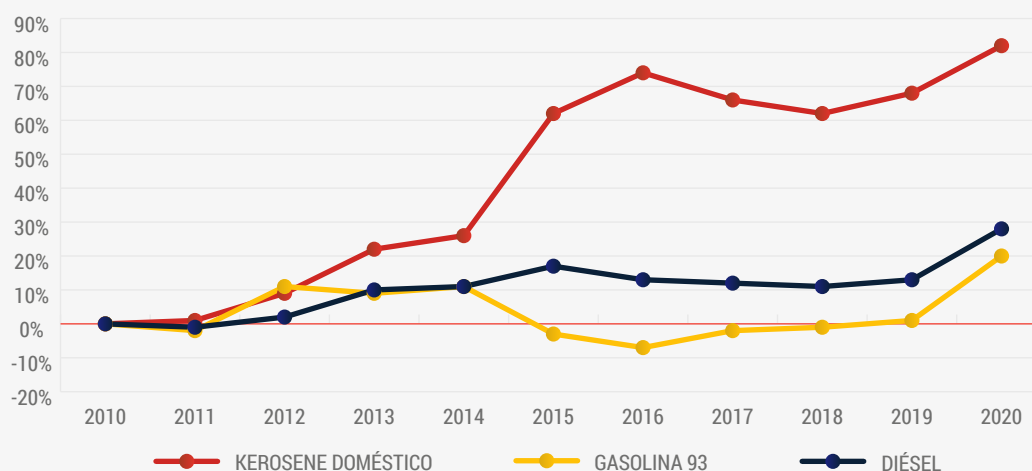
08 MARGEN BRUTO DE **COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES**

La estructura del precio de venta al público de los combustibles se compone de: el precio de venta en refinería, el margen de comercialización y los impuestos (IVA y específico). A continuación se presenta la evolución del margen de comercialización para la gasolina 93 y diésel en las regiones

de Valparaíso, O'Higgins, Maule, Biobío, Magallanes y Metropolitana. Y el margen de comercialización del kerosene en las regiones de Valparaíso, O'Higgins, Maule, Biobío y Metropolitana.

GRÁFICO 22

EVOLUCIÓN DEL MARGEN BRUTO PROMEDIO* DE COMBUSTIBLES [BASE 100=2009]



Fuente: Comisión Nacional de energía

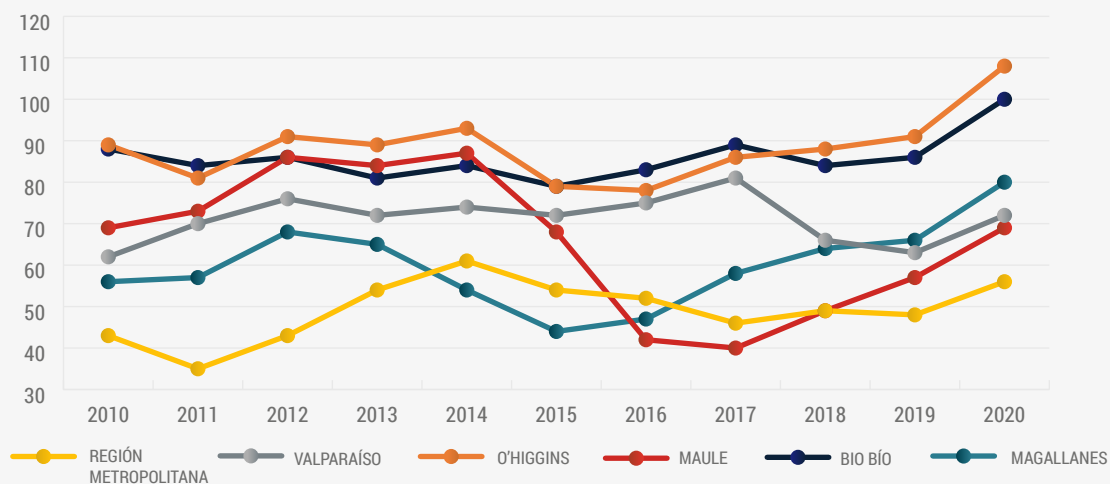
*Diésel y gasolina calculados como el promedio las regiones de Valparaíso, O'Higgins, Maule, Biobío, Magallanes y Metropolitana; Kerosene calculado como el promedio de las regiones de Valparaíso, O'Higgins, Maule, Biobío y Metropolitana.





GRÁFICO 23

EVOLUCIÓN DEL MARGEN BRUTO PROMEDIO DE LA GASOLINA 93 EN \$/LITRO



Fuente: Comisión Nacional de energía

VARIACIÓN 2020 EVOLUCIÓN DEL MARGEN BRUTO PROMEDIO DE LA GASOLINA 93 EN \$/LITRO

REGIÓN METROPOLITANA

56

↑16%

2019

↑31%

2010

↑2,7%

TCMC

VALPARAÍSO

72

↑14%

2019

↑15%

2010

↑1,4%

TCMC

O'HIGGINS

108,1

↑19%

2019

↓22%

2010

↓2%

TCMC

MAULE

69

↑21%

2019

↓-0,7%

2010

↓-0,1%

TCMC

BÍO BÍO

100

↑17%

2019

↑14%

2010

↑1,3%

TCMC

MAGALLANES

80

↑22%

2019

↑42%

2010

↑3,6%

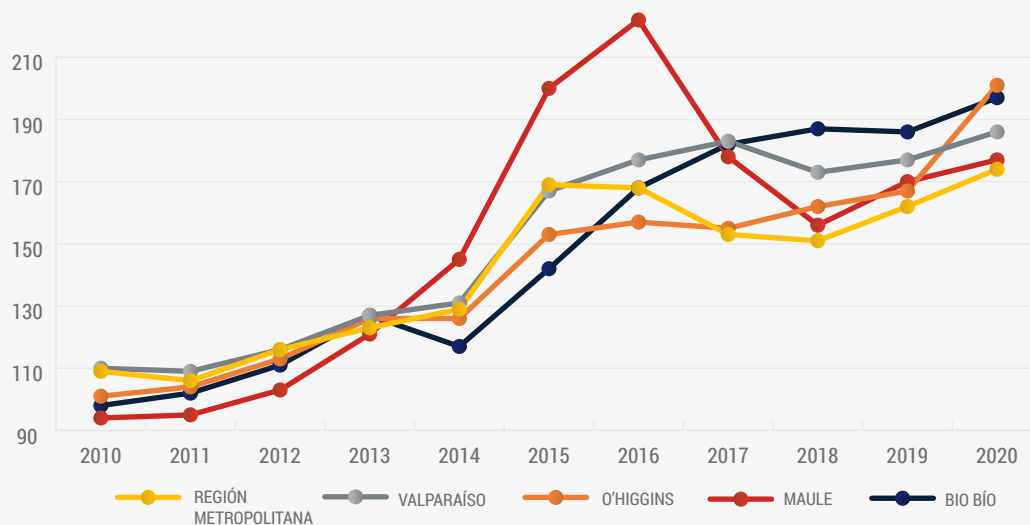
TCMC





GRÁFICO 24

EVOLUCIÓN DEL MARGEN BRUTO PROMEDIO DEL KEROSENE DOMÉSTICO EN \$/LITRO



Fuente: Comisión Nacional de energía

VARIACIÓN 2020 DEL MARGEN BRUTO PROMEDIO DEL KEROSENE DOMÉSTICO EN \$/LITRO

REGIÓN METROPOLITANA

174

↑ 7,6% 2019 ↑ 59% 2010 ↑ 4,7% TCMC

VALPARAÍSO

186

↑ 5% 2019 ↑ 69% 2010 ↑ 5,4% TCMC

O'HIGGINS

201

↑ 20% 2019 ↑ 99% 2010 ↑ 7,1% TCMC

MAULE

177

↑ 4,3% 2019 ↑ 88,8% 2010 ↑ 6,6% TCMC

BÍO BÍO

197

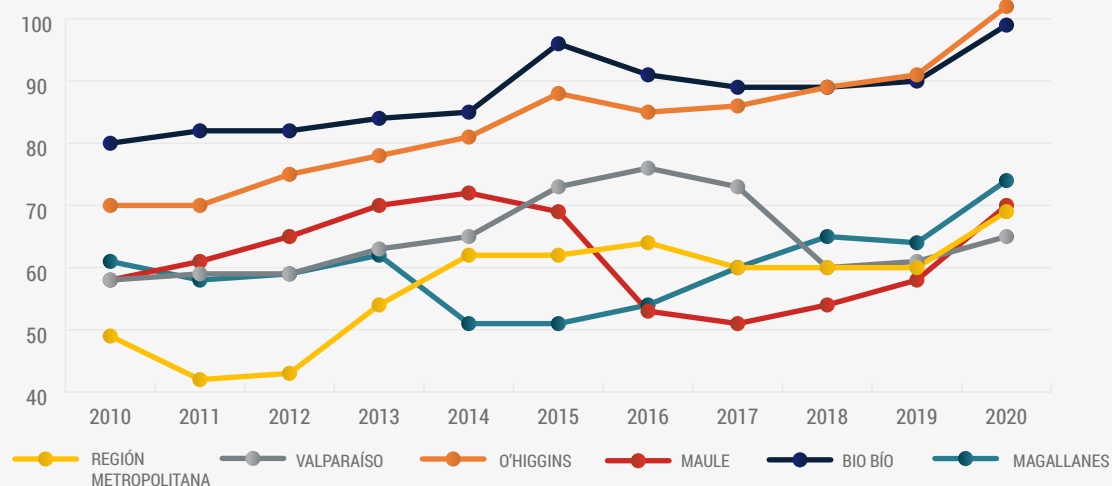
↑ 5,5% 2019 ↑ 101% 2010 ↑ 7,2% TCMC





GRÁFICO 25

EVOLUCIÓN DEL MARGEN BRUTO PROMEDIO DEL PETRÓLEO DIÉSEL EN \$/LITRO



Fuente: Comisión Nacional de energía

VARIACIÓN 2020 DEL MARGEN BRUTO PROMEDIO DEL PETRÓLEO DIÉSEL EN \$/LITRO

REGIÓN METROPOLITANA

69

↑15%

2019

↑40%

2010

↑3,4%

TCMC

VALPARAÍSO

65

↑6,4%

2019

↑12%

2010

↑1,2%

TCMC

O'HIGGINS

102

↑13%

2019

↑46%

2010

↑3,9%

TCMC

MAULE

70

↑20%

2019

↑21%

2010

↑1,9%

TCMC

BÍO BÍO

99

↑10%

2019

↑24%

2010

↑2,2%

TCMC

MAGALLANES

74

↑16%

2019

↑22%

2010

↑2%

TCMC





09 PRECIOS NACIONALES DE GAS LICUADO DE PETRÓLEO ENVASADO

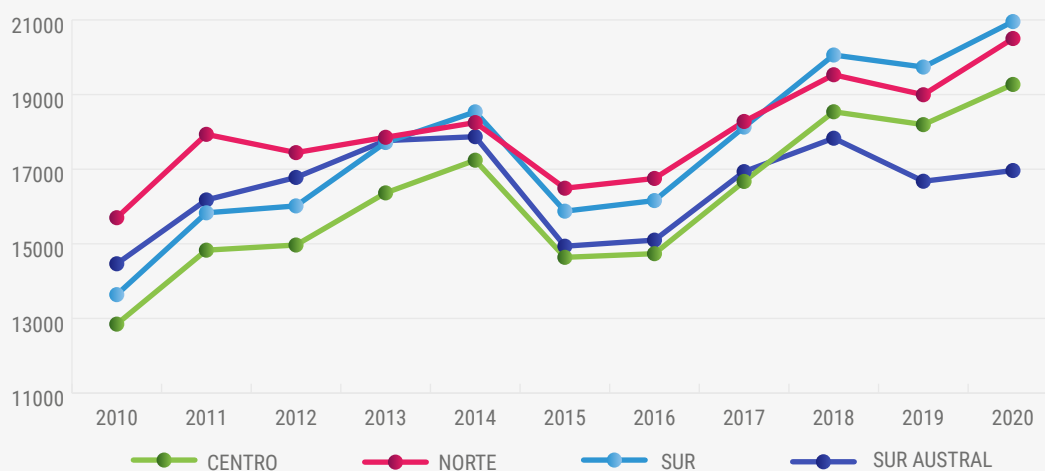
El Gas Licuado Petróleo (GLP) envasado corresponde al combustible gas licuado, esto es propano y butano y sus mezclas (con un máximo de 30% en butano). El combustible se comprime para envasarlo en cilindros de diversos tamaños que luego se comercializan a usuarios finales para su uso en estufas, cocinas o calefones. Los cilindros presentes en el mercado local son de capacidades 2 kg, 5 kg, 11 kg, 15 kg y 45 kg. 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, diolefinas y azufre.

A continuación se presenta la evolución del precio promedio del GLP envasado de 15 kg y 45 kg para las macrozonas del país: norte, centro, sur, sur austral. Además, se muestra para el país el precio mínimo y máximo presentado en cada año.

GRÁFICO 26

EVOLUCIÓN PRECIOS PROMEDIO DE GAS LICUADO PETRÓLEO ENVASADO DE 15 kg POR MACROZONA EN CLP



Fuente: Comisión Nacional de energía

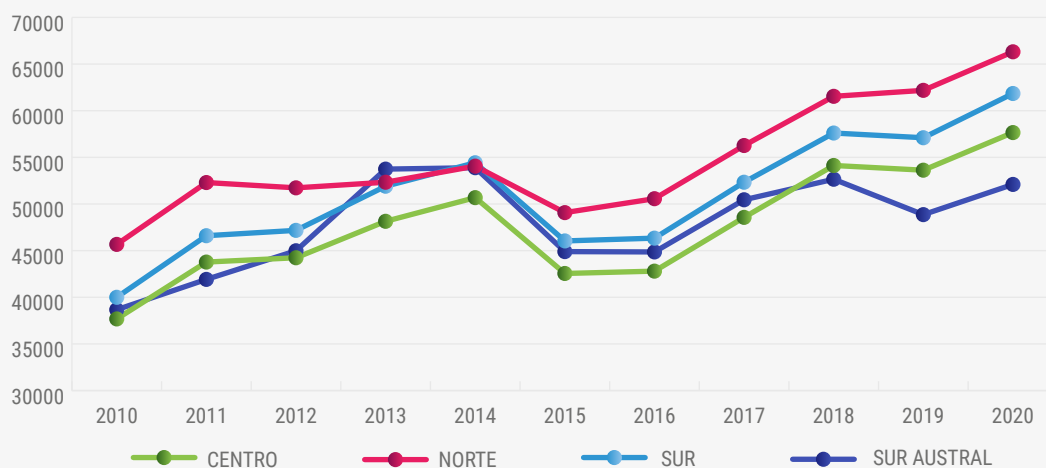
VARIACIÓN 2020 PRECIOS PROMEDIO DE GAS LICUADO PETRÓLEO DE 15kg POR MACROZONA EN CLP

CENTRO			NORTE			SUR			SUR AUSTRAL		
19.271			20.502			20.956			16.964		
↑5,9%	↑50%	↑4,1%	↑7,9%	↑31%	↑2,7%	↑6,2%	↑54%	↑4,4%	↑1,7%	↑17%	↑1,6%
2019	2010	TCMC	2019	2010	TCMC	2019	2010	TCMC	2019	2010	TCMC



**GRÁFICO 27**

EVOLUCIÓN PRECIOS PROMEDIO DE GAS LICUADO PETRÓLEO ENVASADO DE 45 kg POR MACROZONA EN CLP



Fuente: Comisión Nacional de energía

VARIACIÓN 2020 PRECIOS PROMEDIO DE GAS LICUADO PETRÓLEO DE 45kg POR MACROZONA EN CLP

CENTRO			NORTE			SUR			SUR AUSTRAL		
57.655			66.313			61.843			52.096		
↑7,5%	↑53%	↑4,3%	↑6,6%	↑45%	↑3,8%	↑8,3%	↑55%	↑4,5%	↑6,6%	↑35%	↑3%
2019	2010	TCMC	2019	2010	TCMC	2019	2010	TCMC	2019	2010	TCMC





10 PRECIOS NACIONALES DE GAS POR REDES CONCESIONADAS

A continuación se presenta el precio de gas de red concesionado, distribuido a consumidor final.

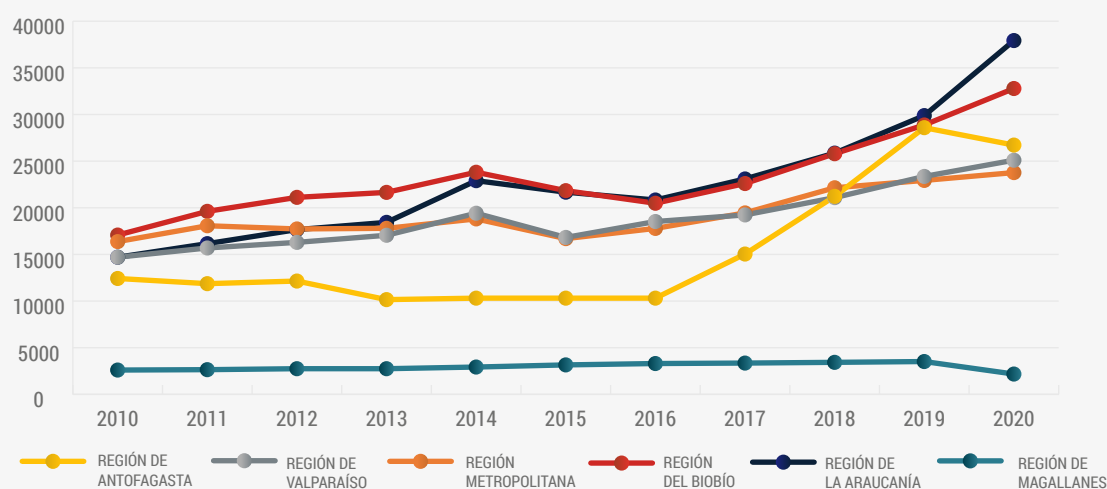
(equivalente a 45 kg de GLP) y 116 m³ (equivalente a 2x45 kg de GLP).

Éstos se muestran en base a la equivalencia energética entre el gas natural, el gas de ciudad o el propano aire, según corresponda, para 19,3 m³ (equivalente a 15 kg de GLP); 58 m³

Este precio también incorpora los costos fijos y el arriendo de medidor cobrados por las empresas distribuidoras de gas de red cuando corresponda.

GRÁFICO 28

EVOLUCIÓN PRECIOS PROMEDIO DE GAS LICUADO PETRÓLEO ENVASADO DE 45 kg POR MACROZONA EN CLP



Fuente: Comisión Nacional de energía

VARIACIÓN 2020 DEL MARGEN BRUTO PROMEDIO DEL PETRÓLEO DIÉSEL EN \$/LITRO

REGIÓN DE ANTOFAGASTA

26.719

↓6,5% 2019
↑115% 2010
↑8% TCMC

REGIÓN DE VALPARAÍSO

25.100

↑7,5% 2019
↑71% 2010
↑5,5% TCMC

REGIÓN METROPOLITANA

23.771

↑3,7% 2019
↑45% 2010
↑3,8% TCMC

REGIÓN DEL BÍO BÍO

32.784

↑13,5% 2019
↑92% 2010
↑6,7% TCMC

REGIÓN DE LA ARAUCANÍA

37.925

↑26,9% 2019
↑158% 2010
↑9,9% TCMC

REGIÓN DE MAGALLANES

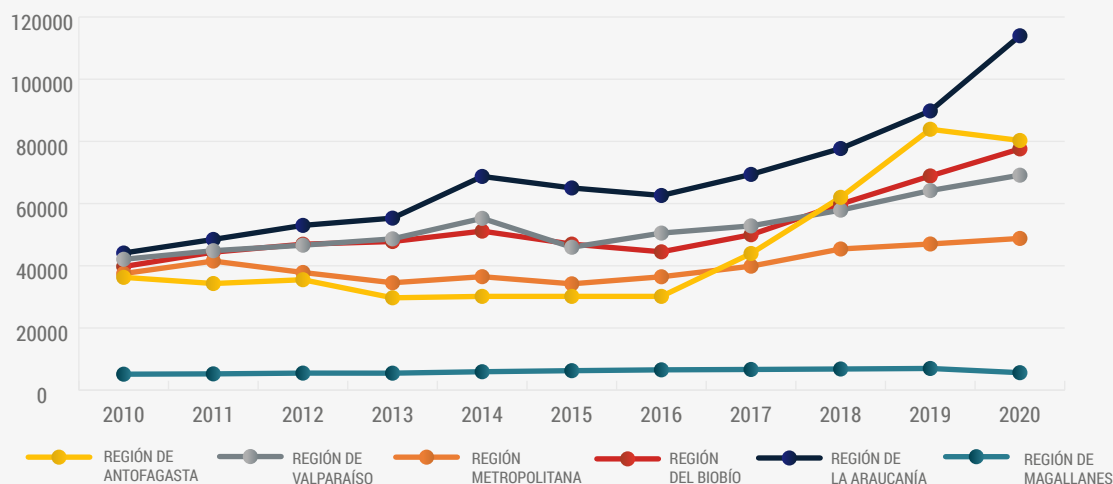
2.176

↓38,1% 2019
↓16% 2010
↓1,8% TCMC





GRÁFICO 29

EVOLUCIÓN DEL PRECIO PROMEDIO DE 19,3 m³ DE GAS DE RED EN CLP

Fuente: Comisión Nacional de energía

VARIACIÓN 2020 DE PRECIOS PROMEDIO 19,3 m³ DE GAS NATURAL EN CLP

REGIÓN DE ANTOFAGASTA

80.296

↓4,3%

2019

↑121%

2010

↑8,3%

TCMC

REGIÓN DE VALPARAÍSO

69.136

↑7,7%

2019

↑64%

2010

↑5,1%

TCMC

REGIÓN METROPOLITANA

48.797

↑3,8%

2019

↑30%

2010

↑2,7%

TCMC

REGIÓN DEL BÍO BÍO

77.590

↑12,6%

2019

↑95%

2010

↑6,9%

TCMC

REGIÓN DE LA ARAUCANÍA

113.970

↑26,9%

2019

↑158%

2010

↑10%

TCMC

REGIÓN DE MAGALLANES

5.623

↓19,4%

2019

↑9%

2010

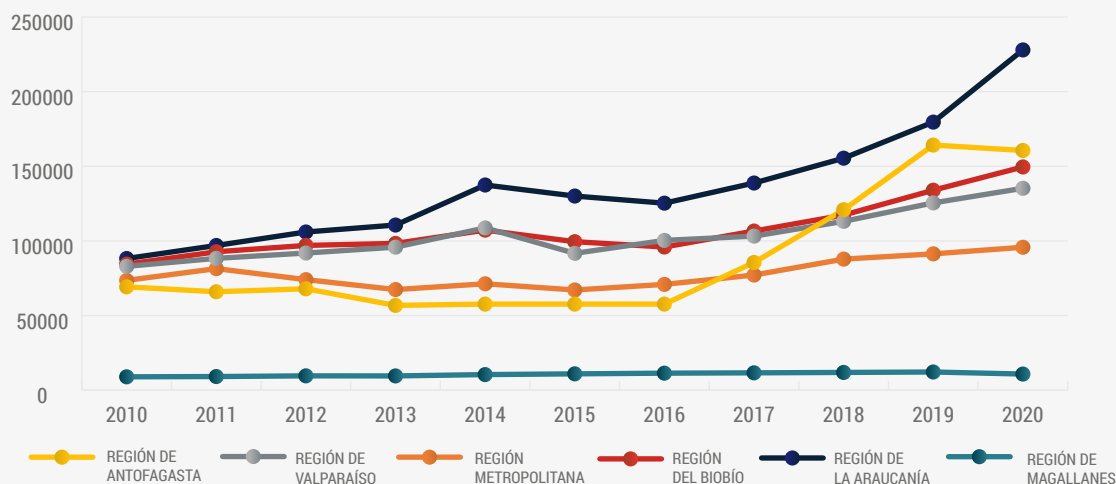
↑0,9%

TCMC





GRÁFICO 30

EVOLUCIÓN DEL PRECIO PROMEDIO DE 58 m³ DE GAS DE RED EN CLP

Fuente: Comisión Nacional de energía

VARIACIÓN 2019 DE PRECIOS PROMEDIO 58 m³ DE GAS NATURAL EN CLP

REGIÓN DE ANTOFAGASTA

160.595

↓2,2%

2019

↑132%

2010

↑8,8%

TCMC

REGIÓN DE VALPARAÍSO

135.256

↑7,8%

2019

↑63%

2010

↑5%

TCMC

REGIÓN METROPOLITANA

95.756

↑4,9%

2019

↑30%

2010

↑2,7%

TCMC

REGIÓN DEL BÍO BÍO

149.540

↑11,6%

2019

↑77%

2010

↑5,9%

TCMC

REGIÓN DE LA ARAUCANÍA

227.940

↑26,9%

2019

↑158%

2010

↑10%

TCMC

REGIÓN DE MAGALLANES

10.790

↓11,4%

2019

↑21%

2010

↑1,9%

TCMC



IV. PROYECTOS ENERGÉTICOS **EN EVALUACIÓN AMBIENTAL**





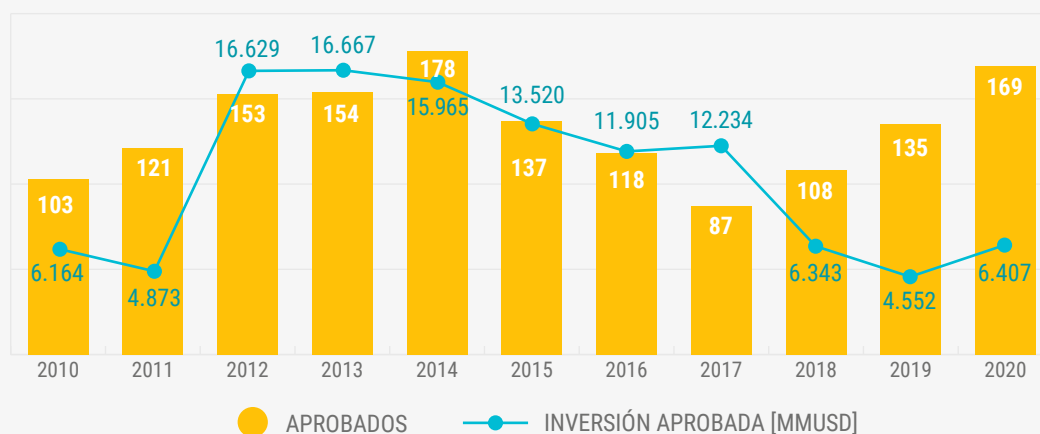
01 PROYECTOS INGRESADOS A EVALUACIÓN AMBIENTAL

Durante 2020 ingresaron 181 proyectos energéticos al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), de los cuales 161, asociados a una inversión de 13.806 MMUSD, corresponden

a proyectos vigentes, es decir se encuentran aprobados o en calificación. A continuación se muestra los proyectos vigentes, según año de ingreso, para la última década.

GRÁFICO 1

EVOLUCIÓN DE LA PUESTA EN SERVICIO ESPERADA DE LOS PROYECTOS EN MW



Fuente: Coordinador Eléctrico Nacional

VARIACIÓN 2020 DE PROYECTOS VIGENTES SEGÚN AÑO DE INGRESO AL SEIA

INVERSIÓN APROBADA
EN MMUSD

6.407

↓ 41%

2019

↓ 3,9%

2010

↓ 0,4%

TCAC

CANTIDAD DE
PROYECTOS

169

↓ 25%

2019

↓ 64%

2010

↑ 5,1%

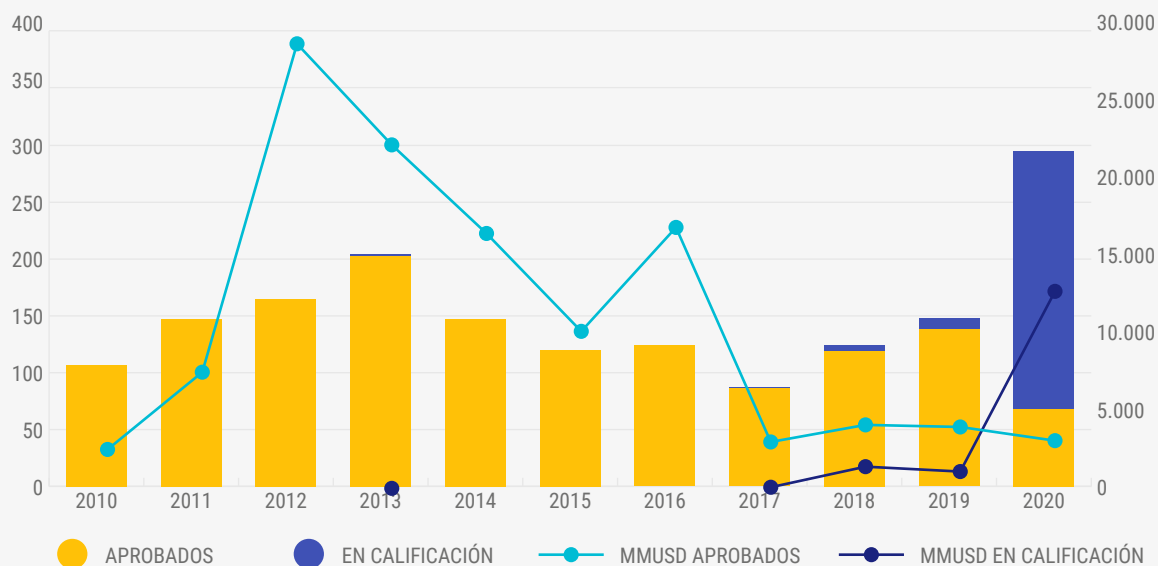
TCAC





GRÁFICO 2

EVOLUCION DE PROYECTOS APROBADOS SEGÚN EL AÑO DE ENTRADA



Fuente: Coordinador Eléctrico Nacional

VARIACIÓN 2020 DE PROYECTOS APROBADOS SEGÚN AÑO DE INGRESO

APROBADOS

68

↓-51%

2019

↓-36%

2010

↓-4,4%

TCAC

EN CALIFICACIÓN

227

↑22,7X

2019

N/A

2010

N/A

TCAC

MMUSD APROBADOS

2.813

↓-22%

2019

↑22,4%

2010

↑2%

TCAC

MMUSD EN CALIFICACIÓN

11.572

↓11,5X

2019

N/A

2010

N/A

TCAC



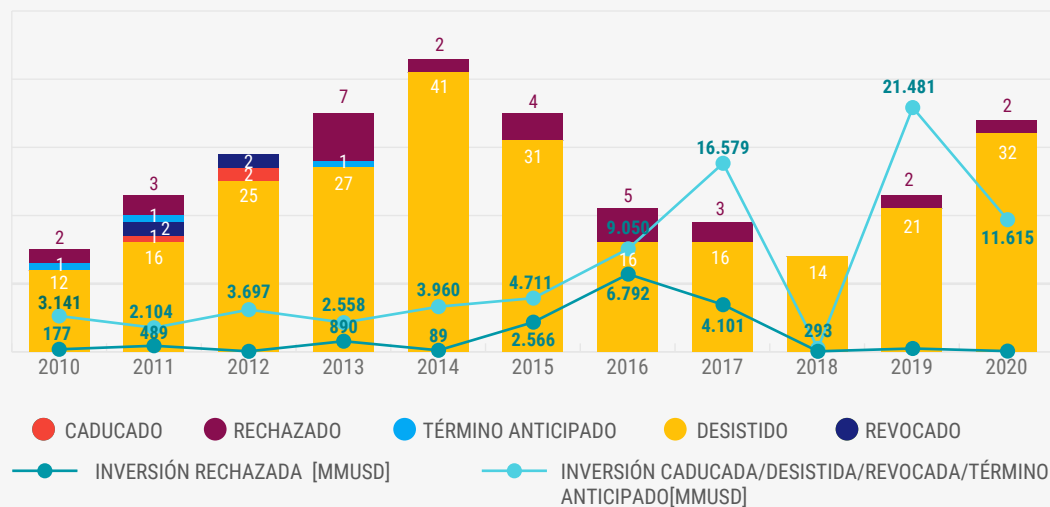


A continuación se muestra los proyectos, según su año de ingreso, que al finalizar el año 2019 se encontraban no vigentes

por haber sido caducado, desistido, rechazado, revocado o con término anticipado.

GRÁFICO 3

EVOLUCIÓN DE PROYECTOS NO VIGENTES SEGÚN AÑO DE INGRESO AL SEIA



Fuente: Coordinador Eléctrico Nacional





02 PROYECTOS EN EVALUACIÓN AMBIENTAL

Se contabilizan, a diciembre de 2020, 135 proyectos energéticos en tramitación para la aprobación de las Resoluciones de Calificación Ambiental (RCA). De ellos, 111 son proyectos de

generación eléctrica, y el restante son proyectos mixtos. En su conjunto, representan una inversión total de 15.737 MMUSD.

GRÁFICO 4

CANTIDAD DE PROYECTOS EN EVALUACIÓN POR TIPO

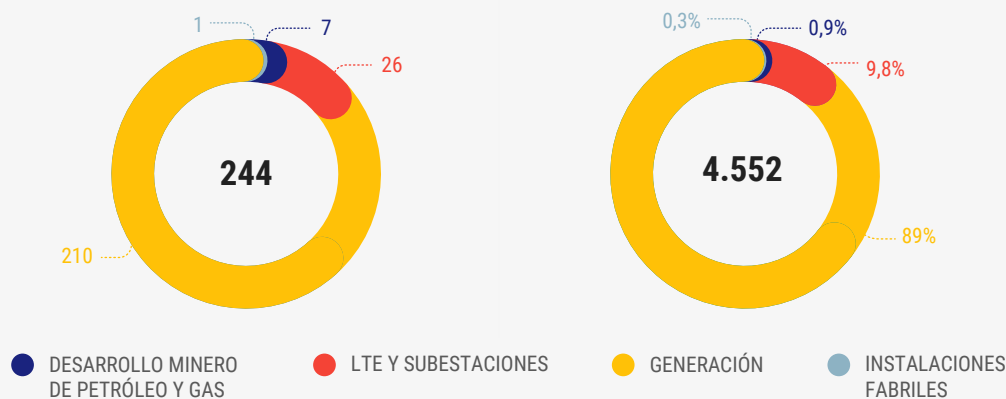


GRÁFICO 5

INVERSIÓN DE LOS PROYECTOS EN EVALUACIÓN EN MMUSD

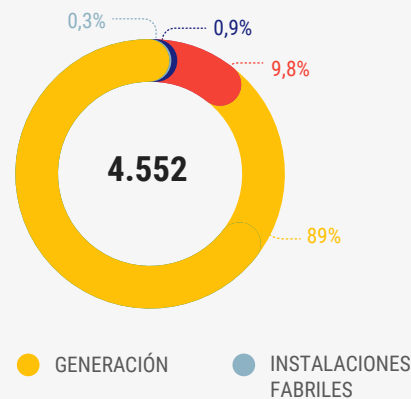
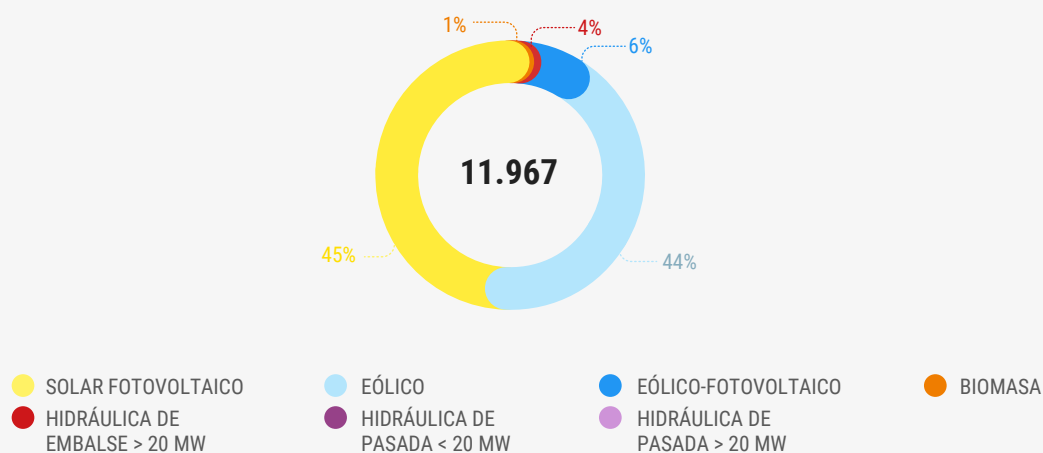


GRÁFICO 6

PROYECTOS DE GENERACIÓN EN EVALUACIÓN EN MW



Fuente: Ministerio de Energía a partir de información entregada por el Servicio de Evaluación de Impacto Ambiental





03 PROYECTOS CON **RCA APROBADA**

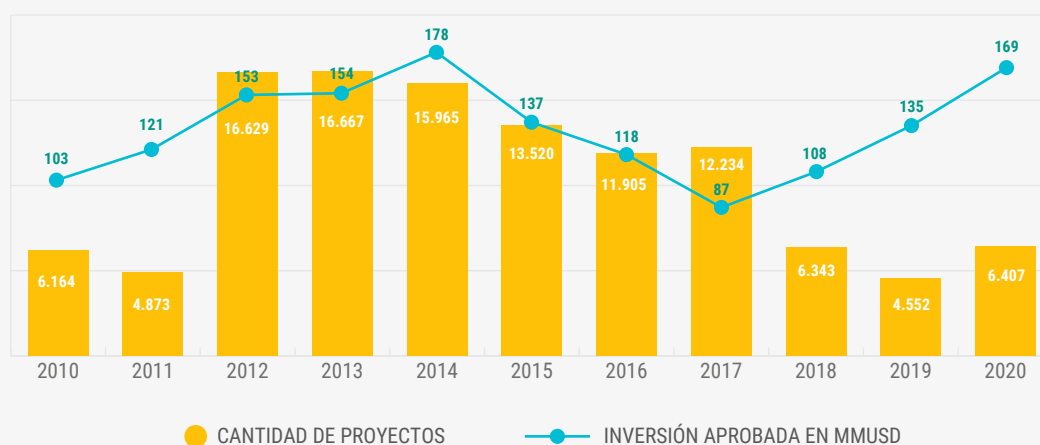
Durante 2019, 136 proyectos energéticos obtuvieron la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable, de los cuales 90 proyectos son de generación eléctrica (totalizando una potencia de 2.867 MW), 28 proyectos de transmisión eléctrica de alto voltaje y 18 proyectos de desarrollo minero

de petróleo y gas. En conjunto suman una inversión de 4.530 MMUSD.

A continuación presentamos la evolución y resumen de todos los proyectos energéticos que cuentan con RCA aprobada.

GRÁFICO 7

EVOLUCIÓN DE PROYECTOS NO VIGENTES SEGÚN AÑO DE INGRESO AL SEIA



Fuente: Ministerio de Energía a partir de información entregada por el Servicio de Evaluación de Impacto Ambiental

VARIACIÓN 2020 DE LOS PROYECTOS ENERGÉTICOS CON RCA APROBADA

INVERSIÓN APROBADA
EN MMUSD

169

↑ 25%

2019

↑ 64,1%

2010

↑ 5,1%

TCAC

CANTIDAD DE
PROYECTOS

6.407

↑ 41%

2019

↑ 3,9%

2010

↑ 0,3%

TCAC

Acumulado
MMUSD

115.259

↑ 5,9%

2019

↑ 18,70%

2010

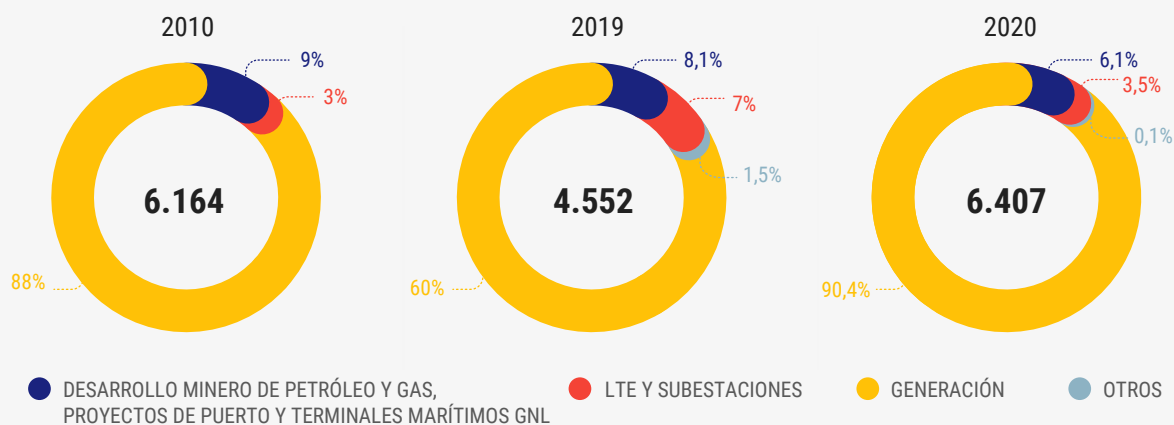
↑ 34%

TCAC



**GRÁFICO 8**

COMPOSICIÓN DEL TOTAL DE INVERSIÓN EN PROYECTOS ENERGÉTICOS EN MMUSD



Fuente: Ministerio de Energía a partir de información entregada por el Servicio de Evaluación de Impacto Ambiental

VARIACIÓN 2020 DE LOS PROYECTOS ENERGÉTICOS CON RCA APROBADA EN MMUSD

DESARROLLO MINERO DE PETRÓLEO Y GAS, PROYECTOS DE PUERTO Y TERMINALES MARÍTIMOS GNL

389

53%

↓ -31%

↓ -4%

2019

2010

TCAC

LTE Y SUBESTACIONES

224

↓ -30%

↑ 39%

↑ 3%

2019

2010

TCAC

GENERACIÓN

5.789

↑ 53%

↑ 6%

↑ 0,6%

2019

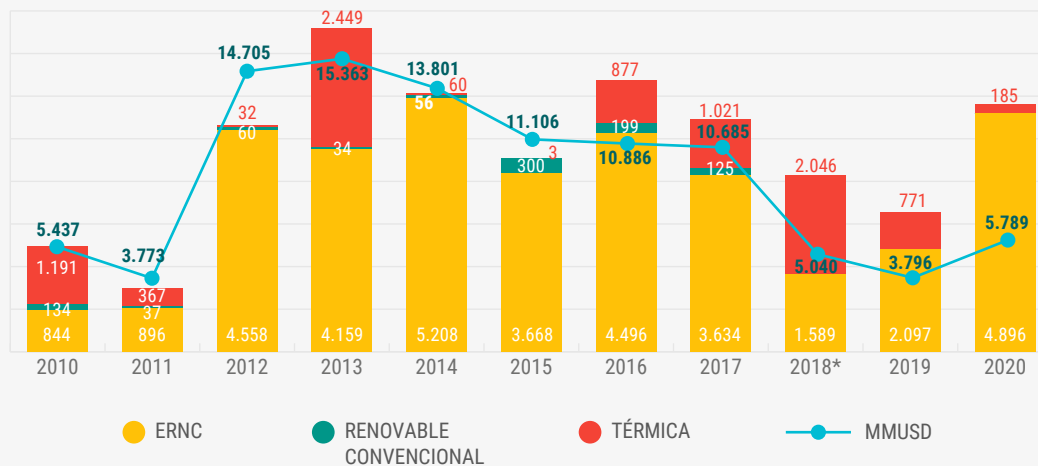
2010

TCAC



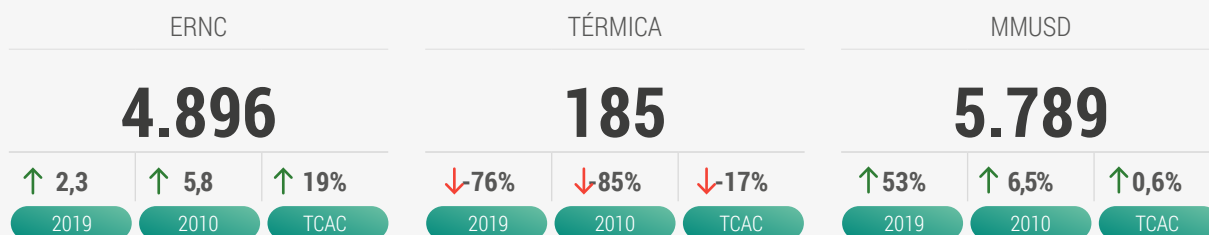
**GRÁFICO 9**

EVOLUCIÓN DE PROYECTOS DE GENERACIÓN ELÉCTRICA CON RCA APROBADA EN MW Y MMUSD



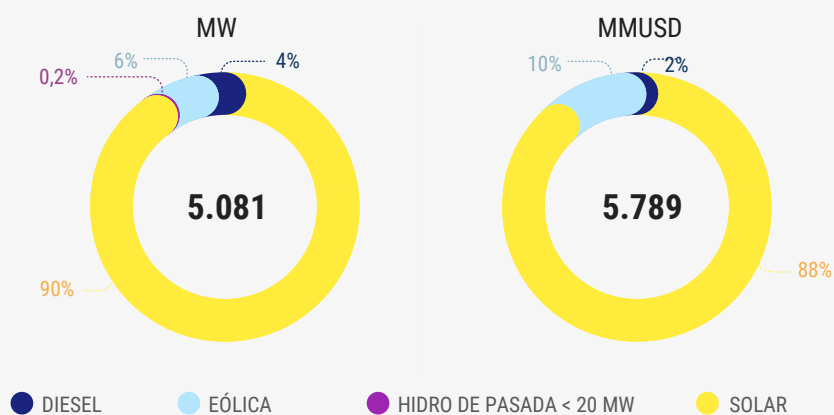
Fuente: Ministerio de Energía a partir de información entregada por el Servicio de Evaluación de Impacto Ambiental

* Planta de Generación de Energía Eléctrica con Tecnología KPP, 7,42 MWn, 17,2 MMUSD

VARIACIÓN 2020 DE LOS PROYECTOS ENERGÉTICOS CON RCA APROBADA

**GRÁFICO 9**

COMPOSICIÓN DE PROYECTOS DE GENERACIÓN CON RCA APROBADA DURANTE 2020



Fuente: Ministerio de Energía a partir de información entregada por el Servicio de Evaluación de Impacto Ambiental



V. NORMATIVAS **SECTORIALES**





01 CRONOLOGÍA DE LAS PRINCIPALES NORMATIVAS ENERGÉTICAS NACIONALES

1925

DECRETO LEY N° 252

Primera Ley General de Servicios Eléctricos. En 1925 se promulga la Ley General de Servicios Eléctricos para regular y uniformizar tanto la generación como el suministro energético que se ofrecía a la población. [Ver](#)

1931

DECRETO CON FUERZA DE LEY N° 244

Segunda Ley General de Servicios Eléctricos. Aumenta el control del Estado sobre la actividad de las empresas concesionarias eléctricas, a través de la entrega de más atribuciones a la Dirección de Servicios Eléctricos. [Ver](#)

1959

DECRETO CON FUERZA DE LEY N° 4

Tercera Ley General de Servicios Eléctricos. Se mantienen casi las mismas disposiciones para las concesiones privadas y públicas y las servidumbres. En el esquema tarifario se crea la Comisión de Tarifas, encargada de las fijaciones tarifarias y de los mecanismos de indexación (IPC). [Ver](#)

1931

DECRETO CON FUERZA DE LEY N° 323, LEY DE SERVICIOS DE GAS

Regula el régimen de concesiones, derechos y obligaciones de los concesionarios, venta de gas y tarifas de la distribución de gas por redes concesionadas. [Ver](#)

1982

DECRETO CON FUERZA DE LEY N° 1

Cuarta Ley General de Servicios Eléctricos. En el año 1982 se promulga el DFL N° 1/1982, ley que introduce la competencia y privatización del sector eléctrico chileno. Se establece un modelo de operación a mínimo costo global, y se fomenta que las empresas de generación puedan suscribir libremente contratos de abastecimiento con clientes libres y empresas distribuidoras (clientes regulados). [Ver](#)

1987

DECRETO CON FUERZA DE LEY N° 2

Establece normas sobre contratos especiales de operación para la exploración y explotación o beneficio de yacimientos de hidrocarburos. [Ver](#)

1991

LEY N° 19.030, CREA EL FONDO DE ESTABILIZACIÓN DE PRECIOS DEL PETRÓLEO

Creó el Fondo de Estabilización de Precios de los Combustibles (FEPC), que es un instrumento financiero que busca contrarrestar las alzas en los precios de las gasolinas (en todos sus octanajes), el diésel y el kerosene, vía mecanismo de otorgar créditos y/o cobrar gravámenes, según suban o bajen los precios. [Ver](#)

1989

LEY N° 18.856, MODIFICA DECRETO CON FUERZA DE LEY N° 323, LEY DE SERVICIOS DE GAS

El objetivo principal de la modificación fue extender el régimen de concesiones de distribución al transporte de gas y establecer con rango legal el régimen de precios y tarifario aplicable al servicio de gas en el país. [Ver](#)



**1997****DECRETO N° 327, DEL MINISTERIO DE MINERÍA, QUE FIJA REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL SERVICIOS ELÉCTRICOS**

Se dictó con el fin contar con una reglamentación orgánica que contemple todos los aspectos normados en el D.F.L. N° 1, de 1982, y derogar así las diversas disposiciones contenidas en normativas dispersas y parciales. **Ver**

2000**LEY N° 19.674**

Modifica el D.F.L. N° 1, de 1982, de Minería, Ley General de Servicios Eléctricos, con el objetivo de regular los cobros por servicios asociados al suministro eléctrico que no se encuentran sujetos a fijación de precios. **Ver**

2004**DECRETO SUPREMO N° 67, DEL MINISTERIO DE ECONOMÍA. REGLAMENTO DE SERVICIO DE GAS DE RED**

Regula la prestación y calidad del servicio de gas y la prestación de los servicios afines (concesionada y no concesionada). **Ver**

2004**LEY N° 19.940**

Promulgada por el Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Introduce modificaciones a la LGSE con el objetivo principal de regular la toma de decisiones y el desarrollo de la expansión de la transmisión de electricidad. Los cambios se realizaron fundamentalmente respecto de la regulación de los sistemas de transporte de energía eléctrica. **Ver**

2005**LEY N° 20.018**

La Ley Corta II introduce modificaciones a la Ley General de Servicios Eléctricos, con el objetivo principal de estimular el desarrollo de inversiones en el segmento de generación a través de licitaciones de suministro realizadas por las empresas de distribución. También establece incentivos para medios de generación no convencionales y pequeños medios de generación. **Ver**

2007**LEY N° 20.220**

Perfecciona el marco legal vigente con el objeto de resguardar la seguridad del suministro a los clientes regulados y la suficiencia de los sistemas eléctricos. **Ver**

2009**LEY N° 20.402**

Crea el Ministerio de Energía, estableciendo modificaciones al DL N° 2.224, de 1978 y a otros cuerpos legales. **Ver**

2008**LEY N° 20.257 (LEY ERNC)**

La Ley ERNC introduce modificaciones a la Ley General de Servicios Eléctricos, estableciendo la obligatoriedad para las empresas de generación eléctrica con capacidad superior a 200 MW, que suministran energía al SIC y SING, de acreditar un mínimo de 5% de sus inyecciones de energía con fuentes de energías renovables no convencionales (ERNC), ya sea directa o indirectamente. **Ver**



**2012****LEY N° 20.571**

Regula el pago de las tarifas de las generadoras residenciales y establece descuentos y reembolsos en la facturación, si proceden. [Ver](#)

2013**LEY N° 20.698**

Propicia la Ampliación de la Matriz Energética, mediante Fuentes Renovables no Convencionales. [Ver](#)

2016**LEY N° 20.928 ESTABLECE MECANISMOS DE EQUIDAD EN LAS TARIFAS DE SERVICIOS ELÉCTRICOS**

Modificación a la LGSE cuyo fin es disminuir las tarifas de los clientes regulados en aquellas comunas que posean centrales de generación de energía eléctrica. Por otra parte, busca acotar las diferencias de tarifas eléctricas residenciales entre las distintas zonas del país, propendiendo de esta manera a que exista una equidad tarifaria residencial. [Ver](#)

2015**LEY N° 20.805 QUE PERFECCIONA EL SISTEMA DE LICITACIONES DE SUMINISTRO ELÉCTRICO PARA CLIENTES SUJETOS A REGULACIÓN DE PRECIOS**

Modificación a la LGSE que tuvo por objetivo asegurar suministro eléctrico bajo contrato para la totalidad de los clientes regulados, obtener precios de energía competitivos en un mercado preferentemente de largo plazo y garantizar el cumplimiento de los objetivos de eficiencia económica, competencia, seguridad y diversificación del sistema eléctrico. [Ver](#)

2016**LEY N° 20.936 QUE ESTABLECE UN NUEVO SISTEMA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA Y CREA UN ORGANISMO COORDINADOR INDEPENDIENTE DEL SISTEMA ELÉCTRICO NACIONAL**

Modificación más importante y transversal a la LGSE desde las leyes N° 19.940 (Ley Corta I) y N° 20.018 (Ley Corta II), por la que en general, se prevén las bases para la coordinación y operación del sistema eléctrico nacional, estableciéndose un nuevo marco regulatorio para los sistemas de transmisión eléctrica, su tarificación y remuneración y, además, se crea un Coordinador Independiente del Sistema Eléctrico Nacional para llevar a cabo dicha función. La ley cuenta con dos artículos permanentes de modificaciones a diversos cuerpos legales, además de 29 disposiciones transitorias que regulan su entrada en vigencia, la que en ciertas materias se extiende hasta diciembre de 2034. [Ver](#)

2017**LEY N° 20.999, MODIFICA LA LEY DE SERVICIOS DE GAS Y OTRAS DISPOSICIONES QUE INDICA**

Primera modificación sustantiva en el régimen de servicios de gas vigente desde la dictación de la Ley N° 18.856, en 1989. Esta ley subsana una serie de vacíos normativos pendientes de dictación desde esa fecha, manteniendo el régimen de libertad tarifaria sujeta a tarificación eventual (salvo en el caso de la Región de Magallanes, sujeto a tarificación permanente), pero rebajando la tasa máxima de rentabilidad permitida. Se subsanan los vacíos relativos a la determinación de la tasa de costo de capital y proceso tarifario que impedían a la autoridad fijar las tarifas como estaba previsto en el régimen vigente. Asimismo, se contempla por primera vez para esta industria, una instancia de solución de controversias ante un órgano técnico e independiente (Panel de Expertos), se incorpora una serie de reglas que reducen asimetrías regulatorias entre las empresas de gas concesionadas y no concesionadas, especialmente en materias como seguridad y calidad de servicio y cambios de proveedor de servicio, entre otras. [Ver](#)



**2018****LEY N° 21.118, MODIFICA LA LEY GENERAL DE SERVICIOS ELÉCTRICOS, CON EL FIN DE INCENTIVAR EL DESARROLLO DE LAS GENERADORAS RESIDENCIALES**

Establece la posibilidad de que los usuarios finales sujetos a fijación de precios que dispongan para su propio consumo de equipamiento de generación de energía eléctrica por medios renovables no convencionales o de instalaciones de cogeneración eficiente de manera individual o colectiva, tendrán derecho a inyectar la energía que de esta forma generen a la red de distribución a través de los respectivos empalmes. **Ver**

2018**LEY N° 21.076, MODIFICA LA LEY GENERAL DE SERVICIOS ELÉCTRICOS PARA IMPONER A LA EMPRESA DISTRIBUIDORA DE ENERGÍA LA OBLIGACIÓN DE SOLVENTAR EL RETIRO Y REPOSICIÓN DEL EMPALME Y MEDIDOR EN CASO DE INUTILIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES POR FUERZA MAYOR**

Establece que la propiedad del empalme y el medidor forman parte de la red de distribución y por tanto de propiedad y responsabilidad de la concesionaria de servicio público de distribución o aquel que preste dicho servicio. **Ver**

2019**LEY N° 21.194, REBAJA LA RENTABILIDAD DE LAS EMPRESAS DE DISTRIBUCIÓN Y PERFECCIONA EL PROCESO TARIFARIO DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA.**

Introduce la fijación de una nueva tasa de actualización, representativa de los riesgos actuales que enfrentan las empresas que prestan el servicio de distribución eléctrica; la modernización del procedimiento de determinación y fijación de las tarifas de distribución, a fin de determinar adecuadamente los costos eficientes de prestar el servicio de distribución, evitando asimetrías de información y permitiendo la participación de los agentes interesados de forma transparente y contestable, basado en argumentos técnicos, jurídicos y económicos; y una nueva definición de "áreas típicas" que reflejen adecuadamente los costos de la empresa modelo que actúe de manera eficiente y cumpla con las exigencias de calidad de servicio establecidas en la normativa. El principal cambio de la normativa consiste en pasar desde el actual 10% antes de impuestos de la rentabilidad, a una tasa de mercado calculada por la autoridad con un piso de 6% y un techo de 8% después de impuestos. **Ver**

2019**LEY N° 21.185, CREA UN MECANISMO TRANSITORIO DE ESTABILIZACIÓN DE PRECIOS DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA PARA CLIENTES SUJETOS A REGULACIÓN DE TARIFAS**

Introduce un mecanismo transitorio de estabilización de precios de la energía respecto del componente de los precios de nudo promedio que se traspasan a los clientes sujetos a regulación de precios, consistente en el establecimiento de un Precio Estabilizado a Cliente Regulado (PEC), para lo cual se introduce un mecanismo transitorio de estabilización de precios de la energía respecto del componente de los precios de nudo promedio que se traspasan a los clientes sujetos a regulación de precios. **Ver**

2020**LEY N° 21.294, DISPONE, DE MANERA EXCEPCIONAL, LAS MEDIDAS QUE INDICA EN FAVOR DE LOS USUARIOS FINALES DE SERVICIOS SANITARIOS, ELECTRICIDAD Y GAS DE RED.**

En el contexto de propagación del coronavirus COVID-19 por el país, establece medidas para los usuarios relativas al suministro y cobro de servicios de distribución de agua y alcantarillado, electricidad y gas de red. **Ver**





02 NORMAS PUBLICADAS EN EL DIARIO OFICIAL

1. Resolución N°167, publicada el 8 de febrero de 2019 de la Comisión Nacional de Energía, que Modifica Resolución CNE N°360 de 2017, que establece plazos, requisitos y condiciones aplicables a la interconexión de instalaciones de transmisión al sistema eléctrico sin que formen parte de la planificación de que trata el Artículo 87° de la Ley General de Servicios Eléctricos, en conformidad con lo establecido en inciso segundo del Artículo 102° de dicho cuerpo legal, en la forma que indica. **Ver**
2. Resolución Exenta N°190, publicada el 2 de marzo de 2019 de la Comisión Nacional de Energía, que Complementa Resolución Exenta N°385, que establece plazos, requisitos y condiciones aplicables a la recaudación, pago y remuneración de los sistemas de transmisión así como la fijación del cargo a que se refiere el Artículo 115° de la Ley General de Servicios Eléctricos, de fecha, 20 de julio de 2017. **Ver**
3. Resolución Exenta N°195, publicada el 4 de marzo de 2019 de la Comisión Nacional de Energía, que Informa y comunica nuevos valores del costo de falla de corta y larga duración en el Sistema Eléctrico Nacional y los sistemas medianos. **Ver**
4. Decreto N°24, publicado el 8 de mayo de 2019 del Ministerio de Energía, que Aprueba estatutos de la Empresa Nacional del Petróleo y deroga Decreto Supremo N°1.208, de 1950, del Ministerio de Economía y Comercio. **Ver**
5. Decreto N°20T, publicado el 6 de mayo de 2019 del Ministerio de Energía, que Fija Precios de Nudo Promedio en el Sistema Eléctrico Nacional, de acuerdo al Artículo 158° de la Ley General de Servicios Eléctricos y fija ajustes y recargos por aplicación del mecanismo de Equidad Tarifaria Residencial. **Ver**
6. Resolución Exenta N°331, publicada el 4 de junio de 2019 de la Comisión Nacional de Energía, que Aprueba, informe consolidado de respuestas correspondiente a la revisión y modificación de la norma técnica de conexión y operación de equipamiento de generación en baja tensión, de conformidad al Artículo 34° del Decreto Supremo N°11, de 2017, del Ministerio de Energía, que aprueba reglamento para la dictación de normas técnicas que rijan los aspectos técnicos, de seguridad, coordinación, calidad, información y económicos del funcionamiento del sector eléctrico. **Ver**
7. Decreto N°1T, publicado el 5 de junio de 2019 del Ministerio de Energía, que Fija Precios de Nudo para Suministros de Electricidad. **Ver**
8. Resolución Exenta N°355, publicada el 17 de junio de 2019 de la Comisión Nacional de Energía, que Modifica Resolución Exenta N°154, de 2017, que establece términos y condiciones de aplicación del régimen de acceso abierto a que se refieren los artículos 79° y 80° de la Ley General de Servicios Eléctricos, modificada por Resoluciones Exentas N°606, de 2017, N°257 y N°776, ambas de 2018. **Ver**
9. Resolución Exenta N°375, publicada el 27 de junio de 2019 de la Comisión Nacional de Energía, que Aprueba informe consolidado de respuestas correspondiente a la revisión y modificación de la norma técnica para la programación y coordinación de la operación de unidades que utilicen gas natural regasificado, de conformidad al artículo 34° del Decreto Supremo N°11, de 2017, del Ministerio de Energía, que aprueba reglamento para la dictación de normas técnicas que rijan los aspectos técnicos, de seguridad, coordinación, calidad, información y económicos del funcionamiento del sector eléctrico. **Ver**
10. Resolución Exenta N°376, publicada el 28 de junio de 2019 de la Comisión Nacional de Energía, que Aprueba modificaciones a la norma técnica para la programación y coordinación de la operación de unidades que utilicen gas natural regasificado de conformidad al artículo 34° del Decreto Supremo N°11, de 2017, del Ministerio de Energía, y fija texto refundido y sistematizado de la referida norma técnica. **Ver**
11. Resolución Exenta N°409, publicada el 15 de julio de 2019 de la Comisión Nacional de Energía, que Aprueba informe consolidado de respuestas correspondiente a la revisión y modificación de la norma técnica de conexión y operación de PMGD en instalaciones de media tensión, de conformidad al artículo 34° del Decreto Supremo N°11, de 2017, del Ministerio de Energía, que aprueba reglamento





para la dictación de normas técnicas que rijan los aspectos técnicos, de seguridad, coordinación, calidad, información y económicos del funcionamiento del sector eléctrico. **Ver**

12. Resolución Exenta N°437, publicada el 30 de julio de 2019 de la Comisión Nacional de Energía, que Aprueba modificaciones a la norma técnica de conexión y operación de PMGD en instalaciones de media tensión, de conformidad al artículo 34° del Decreto Supremo N°11, de 2017, del Ministerio de Energía, fija texto refundido y sistematizado de la referida norma técnica y rectifica la Resolución Exenta CNE N°409, de 2019. **Ver**
13. Resolución Exenta N°442, publicada el 31 de julio de 2019 de la Comisión Nacional de Energía, que Aprueba informe consolidado de respuestas correspondiente al anexo técnico de sistemas de medición, monitoreo y control de la norma técnica de calidad de servicio para sistemas de distribución, de conformidad al artículo 34° del Decreto Supremo N°11, de 2017, del Ministerio de Energía, que Aprueba reglamento para la dictación de normas técnicas que rijan los aspectos técnicos, de seguridad, coordinación, calidad, información y económicos del funcionamiento del sector eléctrico. **Ver**
14. Resolución Exenta N°447, publicada el 31 de julio de 2019 de la Comisión Nacional de Energía, que Modifica Resolución Exenta N°659, que Fija plazos, requisitos y condiciones para declarar en construcción las nuevas instalaciones de generación y transmisión que se interconecten al sistema eléctrico en los términos del artículo 72°-17 de la Ley General de Servicios Eléctricos, de fecha 12 de septiembre de 2016. **Ver**
15. Resolución Exenta N°453, publicada el 5 de agosto de 2019 de la Comisión Nacional de Energía, que Modifica Resolución Exenta CNE N°406, de 31 de julio de 2017, que Establece normas para la elaboración del informe de rentabilidad anual por zonas de concesión de las empresas concesionarias de servicio público de distribución de gas de red, a que se refiere el artículo 33 quáter de la Ley de Servicios de Gas. **Ver**
16. Resolución Exenta N°466, publicada el 14 de agosto de 2019 de la Comisión Nacional de Energía, que Rectifica Resolución Exenta CNE N°453, de 29 de julio de 2019, que Modifica Resolución Exenta CNE N°406, de 31 de julio de 2017, que establece normas para la elaboración del informe de rentabilidad anual por zonas de concesión de las empresas concesionarias de servicio público de distribución de gas de red, a que se refiere el artículo 33 quáter de la Ley de Servicios de Gas. **Ver**
17. Resolución Exenta N°468, publicada el 22 de agosto de 2019 de la Comisión Nacional de Energía, Fíjese anexo técnico de sistemas de medición, monitoreo y control de la norma técnica de calidad de servicio para sistemas de distribución, de conformidad al artículo 35° del Decreto Supremo N°11, de 2017, del Ministerio de Energía. **Ver**
18. Resolución Exenta N°498, publicada el 31 de agosto de 2019 de la Comisión Nacional de Energía, que Informa y comunica nuevos valores del costo de falla de corta y larga duración en el Sistema Eléctrico Nacional y los Sistemas Medianos. **Ver**
19. Decreto Exento N°231, publicado el 24 de septiembre de 2019 del Ministerio de Energía, que Fija obras nuevas de los sistemas de transmisión nacional y zonal que deben iniciar su proceso de licitación o estudio de franja, según corresponda, en los doce meses siguientes, del plan de expansión del año 2018. **Ver**
20. Resolución Exenta N°647, publicado el 15 de octubre de 2019 de la Comisión Nacional de Energía, que Delega facultad de firmar "por orden del Secretario Ejecutivo de la Comisión Nacional de Energía" actos administrativos en materia de la Ley N°20.285, sobre acceso a la información pública. **Ver**
21. Decreto N°9T, publicado el 23 de octubre de 2019 del Ministerio de Energía, que Fija precios de Nudo para Suministros de Electricidad. **Ver**
22. Ley N°21.185, publicada el 2 de noviembre de 2019, que Crea un mecanismo transitorio de estabilización de precios de la energía eléctrica para clientes sujetos a regulación de tarifas. **Ver**
23. Resolución Exenta N°127, publicada el 22 de noviembre de 2019 de la Comisión Nacional de Energía, que Aprueba imputación de saldos a favor que indica al ejercicio de cálculo del presupuesto anual para la realización de





estudios de franjas para el año 2020, y aprueba presupuesto del Panel de Expertos para el año 2020. **Ver**

24. Resolución Exenta N°732, publicada el 29 de noviembre de 2019 de la Comisión Nacional de Energía, que Aprueba informe consolidado de respuestas correspondiente a la revisión y modificación de la norma técnica de calidad de servicio para sistemas de distribución, contenido en el plan de trabajo anual para la elaboración y desarrollo de la normativa técnica año 2019. **Ver**
25. Resolución Exenta N°763, publicada el 14 de diciembre de 2019 de la Comisión Nacional de Energía, que Aprueba modificaciones a la norma técnica de calidad de servicio para sistemas de distribución, de conformidad al artículo 34° del Decreto Supremo N°11, de 2017, del Ministerio de Energía, y fija texto refundido y sistematizado de la referida norma técnica. **Ver**
26. Resolución Exenta N°769, publicada el 19 de diciembre de 2019 de la Comisión Nacional de Energía, que Aprueba informe consolidado de respuestas correspondiente al procedimiento normativo de elaboración de la norma técnica de servicios complementarios, de conformidad al artículo 34° del Decreto Supremo N°11, de 2017, del Ministerio de Energía. **Ver**
27. Decreto N°125, publicado el 20 de diciembre de 2019 del Ministerio de Energía, que Aprueba Reglamento de la coordinación y operación del Sistema Eléctrico Nacional. **Ver**
28. Ley N°21.194, publicada el 21 de diciembre de 2019, que Rebaja la rentabilidad de las empresas de distribución y perfecciona el proceso tarifario de distribución eléctrica. **Ver**
29. Resolución Exenta N°781, publicada el 24 de diciembre de 2019 de la Comisión Nacional de Energía, que Modifica Resolución Exenta N°154, de 2017, que establece términos y condiciones de aplicación del régimen de acceso abierto a que se refieren los artículos 79° y 80° de la Ley General de Servicios Eléctricos, modificada por Resoluciones Exentas N°606, de 2017, N°257 y N°776, ambas de 2018 y N°355 de 2019. **Ver**

30. Resolución Exenta N°786, publicada el 26 de diciembre de 2019 de la Comisión Nacional de Energía, que Aprueba norma técnica de servicios complementarios; aprueba modificaciones a la norma técnica de seguridad y calidad de servicio, y anexos técnicos que indica, aprobada mediante Resolución Exenta N°299, de 26 de abril de 2018, y aprueba texto refundido y sistematizado de la norma técnica de seguridad y calidad de servicio, y sus anexos técnicos. **Ver**

31. Decreto Exento N°38, publicado el 27 de diciembre de 2019 del Ministerio de Energía, que Modifica Decreto Exento N°418, de 4 de agosto de 2017, del Ministerio de Energía, que fija listado de instalaciones de transmisión zonal de ejecución obligatoria, necesarias para el abastecimiento de la demanda. **Ver**





03 NORMAS NO PUBLICADAS EN EL DIARIO OFICIAL

1. Resolución Exenta N°06, de fecha 7 de enero de 2019, No ha lugar por improcedente a la solicitud de invalidación del artículo 72° de la Resolución Exenta N° 380 de 2017 y de la Resolución Exenta N° 673 de 2018, ambas de la Comisión Nacional de Energía, presentada por Empresa Eléctrica Licán S.A. **Ver**
2. Resolución Exenta N°07, de fecha 8 de enero de 2019, que Modifica Resolución Exenta N°489, de 13 de julio de 2018, que aprueba metodología para la determinación del Cargo Equivalente de Transmisión a que se refiere el artículo vigesimoquinto transitorio de la Ley N° 20.936, y fija demás disposiciones necesarias para la aplicación del referido artículo, modificada por Resoluciones Exentas N° 555, N° 627 y N° 651, todas del 2018, y fija texto refundido de la misma. **Ver**
3. Resolución Exenta N°09, de fecha 9 de enero de 2019, que Aprueba "Informe Definitivo de Previsión de Demanda 2018-2038 Sistema Eléctrico Nacional y Sistemas Medianos", de enero de 2019. **Ver**
4. Resolución Exenta N°13, de fecha 10 de enero de 2019, que Modifica Resolución Exenta N°802, de fecha 19 de diciembre de 2018, que aprueba Informe Técnico Preliminar de Determinación del Valor Anual de los Sistemas de Transmisión Zonal, de acuerdo a los artículos duodécimo y decimotercero transitorios de la Ley N° 20.936. **Ver**
5. Resolución Exenta N°14, de fecha 11 de enero de 2019, que Aprueba Informe Técnico Final que contiene el Plan de Expansión Anual de la Transmisión correspondiente al año 2018. **Ver**
6. Resolución Exenta N°15, de fecha 11 de enero de 2019, que Autoriza a OPDE Chile SpA la modificación del plazo del Hito "Hito N°1 Inicio de Construcción" de la Carta Gantt de los proyectos Central Mini Hidroeléctrica Sierra Velluda, Central Mini Hidroeléctrica Callaqui II y Central Mini Hidroeléctrica Callaqui III, correspondiente a la Licitación de Suministro 2015/01. **Ver**
7. Resolución Exenta N°19, de fecha 16 de enero de 2019, que Designa integrantes del Comité Consultivo especial que colaborará en el Procedimiento Normativo de elaboración de la Norma Técnica de Servicios Complementarios, contenida en el Plan Normativo Anual correspondiente al año 2018, y fija fecha para la celebración de la primera sesión del mismo. **Ver**
8. Resolución Exenta N°22, de fecha 17 de enero de 2019, que Establece y comunica el valor de los índices contenidos en las fórmulas de indexación del Informe Final de Valorización de Instalaciones de Gas a que se refiere el artículo 29 quáter de la Ley de Servicios de Gas, aprobado mediante Resolución Exenta CNE N°428 de 2018. **Ver**
9. Resolución Exenta N°25, de fecha 21 de enero de 2019, que Comunica valor de los índices contenidos en las fórmulas tarifarias aplicables a los suministros sujetos a fijación de precios. **Ver**
10. Resolución Exenta N°26, de fecha 21 de enero de 2019, que Declara y actualiza instalaciones de generación y transmisión en construcción. **Ver**
11. Resolución Exenta N°28, de fecha 22 de enero de 2019, que Establece Procedimiento para el Cálculo y Determinación del Aporte Compensatorio que indica, en conformidad a lo dispuesto en la Ley N° 21.125, Ley de Presupuestos del Sector Público correspondiente al año 2019. **Ver**
12. Resolución Exenta N°29, de fecha 22 de enero de 2019, que Modifica Resolución Exenta N°19 de 16 de enero de 2019 que "Designa integrantes del Comité Consultivo Especial que colaborará en el Procedimiento Normativo de elaboración de la Norma Técnica de Servicios Complementarios, contenida en el Plan Normativo Anual correspondiente al año 2018, y fija fecha para la celebración de la primera sesión del mismo". **Ver**
13. Resolución Exenta N°30, de fecha 22 de enero de 2019, que Autoriza a wpd Negrete SpA la modificación del plazo de determinados hitos de la Carta Gantt del Proyecto Parque Eólico Negrete, correspondiente a la Licitación de Suministro 2015/01. **Ver**
14. Resolución Exenta N°31, de fecha 22 de enero de 2019, que Autoriza ejecución de las obras de transmisión que se indican del proyecto "Adecuaciones en S/E Lagunillas para conexión de LT 2x220 kv MAPA-Lagunillas", de Transelec S.A., de acuerdo a lo establecido en el inciso segundo del artículo 102° de la Ley General de Servicio Eléctricos. **Ver**





15. Resolución Exenta N°170, de fecha 6 de febrero de 2019, que Rectifica y reemplaza Informe Técnico Definitivo de Estudio de Planificación y Tarificación del Sistema Mediano de Cochamó, aprobado mediante Resolución Exenta N° 789 de 10 de diciembre 2018. **Ver**
16. Resolución Exenta N°171, de fecha 7 de febrero de 2019, que Aprueba Informe Técnico Definitivo, de enero de 2019, para la Fijación de Precios de Nudo de Corto Plazo del Sistema Eléctrico Nacional. **Ver**
17. Resolución Exenta N°173, de fecha 7 de febrero de 2019, que Aprueba Bases del Estudio de Costos a que se refieren los incisos quinto y sexto del artículo 72°-7 de la Ley General de Servicios Eléctricos. **Ver**
18. Resolución Exenta N°174, de fecha 7 de febrero de 2019, que Autoriza a Cox Energy Chile SpA la modificación de plazos de determinados hitos de la Carta Gantt de los proyectos Parque Eólico Los Guindos, Parque Fotovoltaico Sol de Vallenar y Valleland Solar, correspondientes a la Licitación de Suministro 2015/01. **Ver**
19. Resolución Exenta N°177, de fecha 12 de febrero de 2019, que Comunica nuevos valores de los precios de nudo en el Sistema Eléctrico Nacional. **Ver**
20. Resolución Exenta N°179, de fecha 13 de febrero de 2019, que Autoriza solicitud de exención de plazo de Eólica La Esperanza S.A., de conformidad a lo dispuesto en el artículo 72-18° de la Ley General de Servicios Eléctricos. **Ver**
21. Resolución Exenta N°180, de fecha 14 de febrero de 2019, que Autoriza a wpd Duqueco SpA la modificación del plazo de determinados hitos de la Carta Gantt del Proyecto Parque Eólico Lomas de Duqueco, correspondiente a la Licitación de Suministro 2015/01. **Ver**
22. Resolución Exenta N°181, de fecha 15 de febrero de 2019, que Aprueba informe de respuestas a observaciones formuladas al Informe Técnico de Estudio de Planificación y Tarificación de los Sistemas Medianos de Aysén, General Carrera y Palena, aprobado mediante Resolución Exenta N° 611, de 27 de agosto de 2018. **Ver**
23. Resolución Exenta N°182, de fecha 15 de febrero de 2019, que Aprueba Informe Técnico Definitivo de Estudio de Planificación y Tarificación de los Sistemas Medianos de Aysén, Palena y General Carrera. **Ver**
24. Resolución Exenta N°184, de fecha 15 de febrero de 2019, que Modifica Resolución Exenta N° 07, de 8 de enero de 2019, que modifica Resolución Exenta N° 489, de 13 de julio de 2018, que aprueba metodología para la determinación del Cargo Equivalente de Transmisión a que se refiere el artículo vigesimoquinto transitorio de la Ley N° 20.936, y fija demás disposiciones necesarias para la aplicación del referido artículo, modificada por Resoluciones Exentas N° 555, N° 627 y N° 651, todas del 2018, y fija texto refundido de la misma. **Ver**
25. Resolución Exenta N°187, de fecha 20 de febrero de 2019, que Declara y actualiza instalaciones de generación y transmisión en construcción. **Ver**
26. Resolución Exenta N°188, de fecha 21 de febrero de 2019, que Actualiza valor base del índice IPC para fórmulas indexadoras, junto con establecer y comunicar el valor de los índices contenidos en las fórmulas de indexación del Informe Final de Valorización de Instalaciones de Gas a que se refiere el artículo 29 quáter de la Ley de Servicios de Gas, aprobado mediante Resolución Exenta CNE N° 428 de 2018. **Ver**
27. Resolución Exenta N°191, de fecha 26 de febrero de 2019, que Comunica valor de los índices contenidos en las fórmulas tarifarias aplicables a los suministros sujetos a fijación de precios. **Ver**
28. Resolución Exenta N°192, de fecha 27 de febrero de 2019, que Aprueba informe de respuestas a observaciones formuladas al Informe Técnico de Estudio de Planificación y Tarificación del Sistema Mediano de Hornopirén, aprobado mediante Resolución Exenta N° 610, de 27 de agosto de 2018. **Ver**
29. Resolución Exenta N°193, de fecha 27 de febrero de 2019, que Aprueba Informe Técnico Definitivo de Estudio de Planificación y Tarificación del Sistema Mediano de Hornopirén. **Ver**
30. Resolución Exenta N°196, de fecha 28 de febrero de 2019, que Aprueba presupuesto de costos de conformidad a lo establecido en el artículo 55° de la Resolución Exenta CNE N° 164 de 2010 que fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Resolución Exenta N° 386 de 2007 de la Comisión Nacional de Energía que establece normas para la adecuada aplicación del artículo 148° del D.F.L. N° 4 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, de 2006, Ley General de Servicios Eléctricos. **Ver**





- 31.** Resolución Exenta N°198, de fecha 28 de febrero de 2019, que Modifica Resolución Exenta N°448, de 2 de junio de 2016, que establece composición, atribuciones y funcionamiento del Consejo de la Sociedad Civil de la Comisión Nacional de Energía y efectúa las designaciones que indica. [Ver](#)
- 32.** Resolución Exenta N°201, de fecha 5 de marzo de 2019, que Declara cese en sus funciones de los integrantes que indica en el Comité Consultivo Especial que colabora en el Procedimiento Normativo sobre la Programación de la Operación, constituido por Resolución Exenta CNE N° 390 de 2018, y dispone la designación del integrante que indica. [Ver](#)
- 33.** Resolución Exenta N°202, de fecha 5 de marzo de 2019, que Autoriza solicitud de exención de plazo de la empresa AES Gener S.A., de conformidad a lo dispuesto en el artículo 72-18° de la Ley General de Servicios Eléctricos. [Ver](#)
- 34.** Resolución Exenta N°207, de fecha 12 de marzo de 2019, que Aprueba Informe de costos de Tecnologías de Generación, de marzo de 2019. [Ver](#)
- 35.** Resolución Exenta N°208, de fecha 12 de marzo de 2019, que Autoriza solicitud de exención de plazo de Carbomet Energía S.A., de conformidad a lo dispuesto en el artículo 72-18° de la Ley General de Servicios Eléctricos. [Ver](#)
- 36.** Resolución Exenta N°210, de fecha 13 de marzo de 2019, que Aprueba Informe Técnico Definitivo de Determinación del Valor Anual de los Sistemas de Transmisión Zonal, de acuerdo a los artículos duodécimo y decimotercero transitorios de la Ley N° 20.936. [Ver](#)
- 37.** Resolución Exenta N°211, de fecha 13 de marzo de 2019, que Rectifica Informe Técnico “Antecedentes de Licitación y Adjudicación de Obras Nuevas de Instalaciones de Transmisión Zonal de Ejecución Obligatoria”, establecidas en el Decreto Exento N° 418, de 2017, del Ministerio de Energía, aprobado mediante Resolución Exenta N° 745, de 13 de noviembre de 2018. [Ver](#)
- 38.** Resolución Exenta N°212, de fecha 14 de marzo de 2019, que Aprueba Bases Preliminares de Licitación Pública Nacional e Internacional para el Suministro de Potencia y Energía Eléctrica para Abastecer los Consumos de Clientes Sometidos a Regulación de Precios, Licitación de Suministro 2019/01. [Ver](#)
- 39.** Resolución Exenta N°220, de fecha 20 de marzo de 2019, que Establece y comunica el valor de los índices contenidos en las fórmulas de indexación del Informe Final de Valorización de Instalaciones de Gas a que se refiere el artículo 29 quáter de la Ley de Servicios de Gas, aprobado mediante Resolución Exenta CNE N°428 de 2018 y 188 de 2019. [Ver](#)
- 40.** Resolución Exenta N°221, de fecha 20 de marzo de 2019, que Comunica valor de los índices contenidos en las fórmulas tarifarias aplicables a los suministros sujetos a fijación de precios. [Ver](#)
- 41.** Resolución Exenta N°225, de fecha 22 de marzo de 2019, Declárase abierto el proceso para formar el Registro de Instituciones y Usuarios Interesados, a que se refiere el artículo 131° ter de la Ley General de Servicios Eléctricos. [Ver](#)
- 42.** Resolución Exenta N°227, de fecha 22 de marzo de 2019, que Declara y actualiza instalaciones de generación y transmisión en construcción. [Ver](#)
- 43.** Resolución Exenta N°228, de fecha 25 de marzo de 2019, que Aprueba actualización de Informe de Definición y Programación de Servicios Complementarios 2018 de conformidad a lo dispuesto en el D.S. N° 130 de 2011. [Ver](#)
- 44.** Resolución Exenta N°233, de fecha 29 de marzo de 2019, Resolución de inicio del Procedimiento Normativo de modificación de la Norma Técnica de Calidad de Servicio para Sistemas de Distribución, en conformidad con lo dispuesto en la Resolución Exenta CNE N° 790, de 2018, que aprueba Plan Normativo Anual para la elaboración y desarrollo de la normativa técnica correspondiente al año 2019, de conformidad a lo dispuesto en el artículo 72°-19 de la Ley General de Servicios Eléctricos. [Ver](#)
- 45.** Resolución Exenta N°234, de fecha 29 de marzo de 2019, que Designa representantes de la Comisión Nacional de Energía para integrar el Comité para la adjudicación y supervisión de los estudios de valorización a que se refiere el artículo 108° de la Ley General de Servicios Eléctricos y deja sin efecto Resolución Exenta N° 129, de 2018, por las razones que se señala. [Ver](#)
- 46.** Resolución Exenta N°237, de fecha 1 de abril de 2019, que Aprueba informe técnico y fija cargos a que se refieren los artículos 115° y 116° de la Ley General de Servicios Eléctricos. [Ver](#)





- 47.** Resolución Exenta N°239, de fecha 1 de abril de 2019, que convoca proceso de conformación Consejo Consultivo de la Sociedad Civil de la Comisión Nacional de Energía, periodo 2019-2020. **Ver**
- 48.** Resolución Exenta N°244, de fecha 9 de abril de 2019, que Aprueba Informe Técnico Definitivo de Calificación de Instalaciones de los Sistemas de Transmisión para el Período 2020-2023. **Ver**
- 49.** Resolución Exenta N°245, de fecha 10 de abril de 2019, que Modifica Resolución Exenta N° 07, de 8 de enero de 2019, que modifica Resolución Exenta N° 489, de 13 de julio de 2018, que aprueba metodología para la determinación del Cargo Equivalente de Transmisión a que se refiere el artículo vigesimoquinto transitorio de la Ley N° 20.936, y fija demás disposiciones necesarias para la aplicación del referido artículo, modificada por Resoluciones Exentas N° 555, N° 627 y N° 651, todas del 2018, y fija texto refundido de la misma, modificada por Resolución Exenta N° 184, de 15 de febrero de 2019. **Ver**
- 50.** Resolución Exenta N°248, de fecha 15 de abril de 2019, que Modifica Resolución Exenta CNE N° 709 de 2018, que "Designa integrantes del Comité Consultivo Especial que colaborará en el Procedimiento Normativo sobre Transferencias Económicas, contenida en el Plan Normativo Anual correspondiente al año 2018, y fija fecha para la celebración de la primera sesión del mismo.". **Ver**
- 51.** Resolución Exenta N°254, de fecha 16 de abril de 2019, que Aprueba Memorando de Entendimiento entre la Comisión Nacional de Energía de Chile y la Agencia Nacional de Energía Eléctrica de Brasil. **Ver**
- 52.** Resolución Exenta N°258, de fecha 22 de abril de 2019, que Autoriza solicitud de exención de plazo de Aes Gener S.A., de conformidad a lo dispuesto en el artículo 72-18° de la Ley General de Servicios Eléctricos. **Ver**
- 53.** Resolución Exenta N°262, de fecha 24 de abril de 2019, que Declara y actualiza instalaciones de generación y transmisión en construcción. **Ver**
- 54.** Resolución Exenta N°263, de fecha 24 de abril de 2019, que Comunica valor de los índices contenidos en las fórmulas tarifarias aplicables a los suministros sujetos a fijación de precios. **Ver**
- 55.** Resolución Exenta N°264, de fecha 24 de abril de 2019, que Establece y comunica el valor de los índices contenidos en las fórmulas de indexación del Informe Final de Valorización de Instalaciones de Gas a que refiere el artículo 29 quáter de la Ley de Servicios de Gas, aprobado mediante Resolución Exenta CNE N° 428 de 2018 y 188 de 2019. **Ver**
- 56.** Resolución Exenta N°265, de fecha 25 de abril de 2019, que Aprueba Nuevo Informe Técnico Definitivo de Determinación del Valor Anual de los Sistemas de Transmisión Zonal, de acuerdo a los artículos duodécimo y decimotercero transitorios de la Ley N° 20.936, y reemplaza Informe Técnico Definitivo aprobado mediante Resolución Exenta N° 210 de la Comisión Nacional de Energía, de 13 de marzo de 2019. **Ver**
- 57.** Resolución Exenta N°270, de fecha 26 de abril de 2019, que Modifica Resolución Exenta N° 07, de 8 de enero de 2019, que modifica Resolución Exenta N° 489, de 13 de julio de 2018, que aprueba metodología para la determinación del Cargo Equivalente de Transmisión a que se refiere el artículo vigesimoquinto transitorio de la Ley N° 20.936, y fija demás disposiciones necesarias para la aplicación del referido artículo, modificada por Resoluciones Exentas N° 555, N° 627 y N° 651, todas del 2018, y fija texto refundido de la misma, modificada por Resoluciones Exentas N° 184 y N° 245, ambas de 2019. **Ver**
- 58.** Resolución Exenta N°271, de fecha 26 de abril de 2019, que Constituye Comité para la adjudicación y supervisión de los estudios de valorización a que se refiere el artículo 108° de la Ley General de Servicios Eléctricos. **Ver**
- 59.** Resolución Exenta N°272, de fecha 26 de abril de 2019, que Aprueba Bases Técnicas y Administrativas Definitivas para la Realización de los Estudios de Valorización de los Sistemas de Transmisión. **Ver**
- 60.** Resolución Exenta N°273, de fecha 26 de abril de 2019, que Aprueba Bases de Licitación Pública Nacional e Internacional para el Suministro de Potencia y Energía Eléctrica para Abastecer los Consumos de Clientes Sometidos a Regulación de Precios, Licitación de Suministro 2019/01. **Ver**



VI. BALANCE NACIONAL DE ENERGÍA





01 MATRIZ DE **ENERGÍA PRIMARIA**

La matriz de energía primaria representa el aprovisionamiento energético del país, considerando la producción de recursos energéticos de Chile y los flujos de importación y exportación. Durante el año 2019 alcanzó un total de 330.077 tercalorías (Tcal).

El principal aporte proviene de los combustibles fósiles (petróleo crudo, gas natural y carbón) que suman un 66%. El resto lo conforman la producción de biomasa (25%), y en menor proporción hidroelectricidad, solar y eólica con un 9%.

GRÁFICO 1

EVOLUCIÓN DE LA OFERTA DE ENERGÍA PRIMARIA EN Tcal

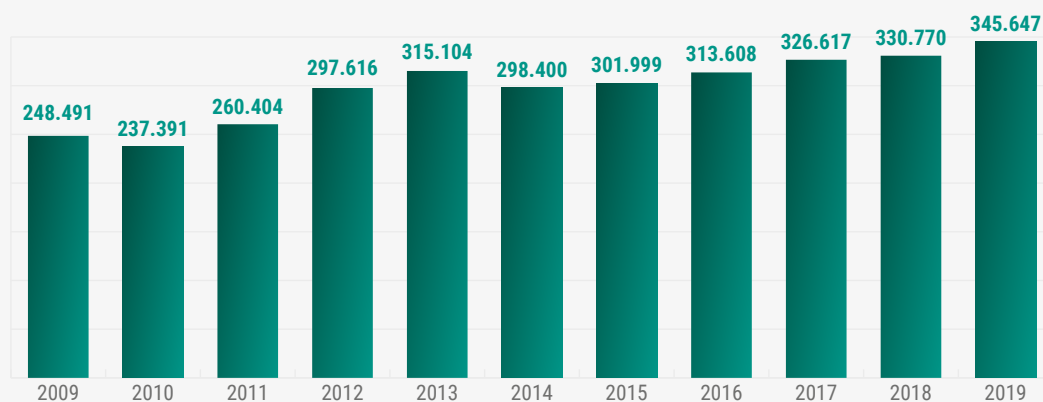
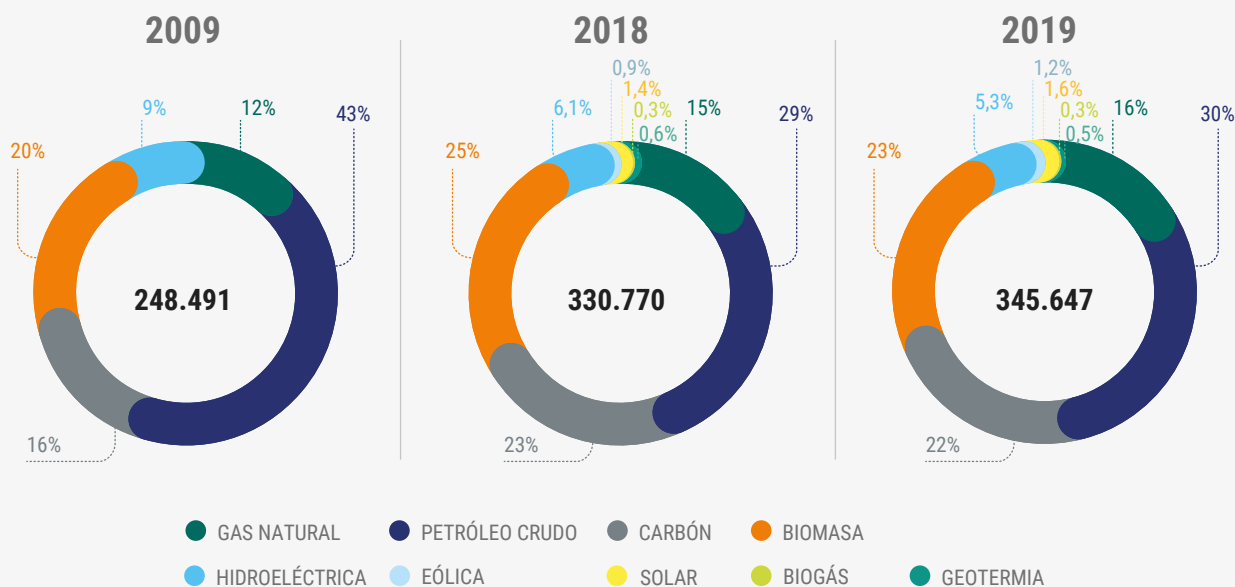


GRÁFICO 2

COMPOSICIÓN DE LA OFERTA DE ENERGÍA PRIMARIA POR ENERGÉTICO EN Tcal



Fuente: Balance Nacional de Energía-Ministerio de Energía





VARIACIÓN 2020 DE ENERGÍA PRIMARIA POR ENERGÉTICO EN Tcal

GAS NATURAL			PETRÓLEO CRUDO			CARBÓN		
56.002			102.536			75.017		
↑ 16%	↑ 93%	↑ 6,8%	↑ 7,8%	↓ -3,7%	↓ -0,4%	↑ 0,0%	↑ 88%	↑ 6,5%
2018	2009	TCAC	2018	2009	TCAC	2018	2009	TCAC
BIOMASA			HÍDRICA			EÓLICA		
81.175			18.439			4.210		
↓ -0,5%	↑ 58%	↑ 4,7%	↓ -8,2%	↓ -15%	↓ -1,6%	↑ 36%	↑ 62x	↑ 51%
2018	2009	TCAC	2018	2009	TCAC	2018	2009	TCAC
SOLAR			BIOGÁS			GEOTERMIA		
5.520			1.011			1.737		
↑ 23%	N/A	N/A	↓ -5,9%	↑ 14,7x	↑ 31%	↓ -5,7%	N/A	N/A
2018	2009	TCAC	2018	2009	TCAC	2018	2009	TCAC
TOTAL								
345.647								
↑ 4,5%	↑ 39%	↑ 3,4%						
2018	2009	TCAC						





02 CONSUMO FINAL DE ENERGÍA

La matriz de consumo final de energía del balance nacional, grafica el comportamiento del consumo del país. En este caso, se puede observar la evolución en el tiempo del consumo, y

a continuación una representación gráfica de la composición tanto por combustible como por sector de consumo.

GRÁFICO 3

EVOLUCIÓN DEL CONSUMO FINAL EN Tcal

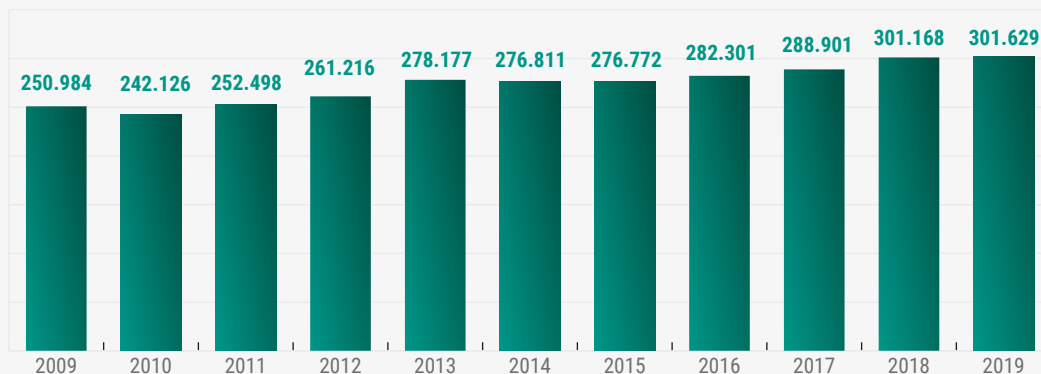
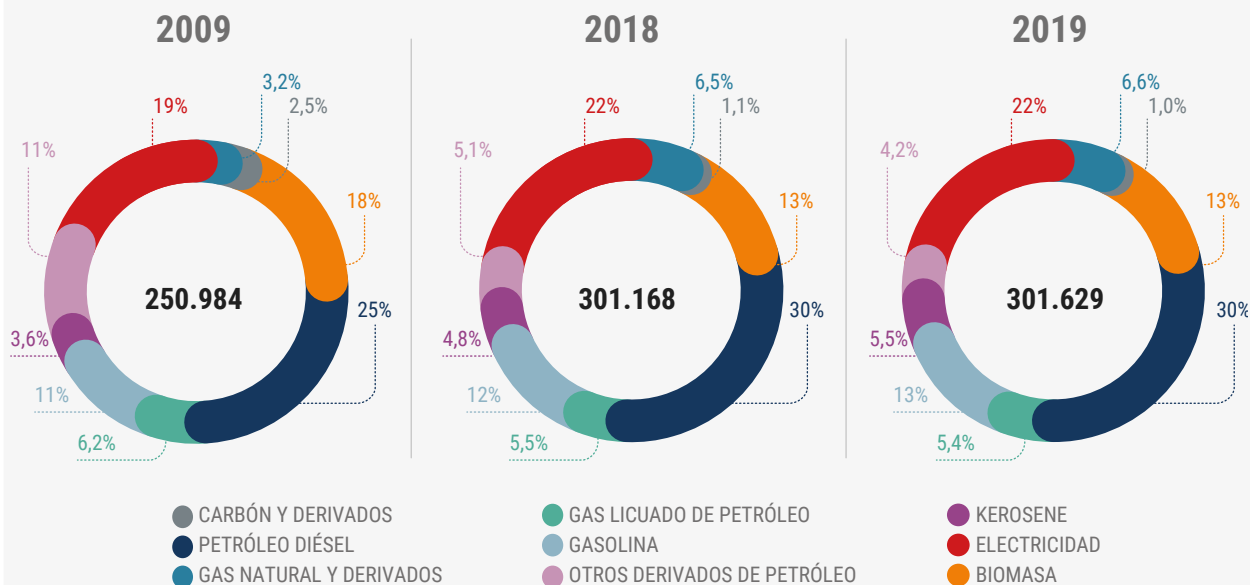


GRÁFICO 4

COMPOSICIÓN DEL CONSUMO FINAL POR ENERGÉTICO EN Tcal



Fuente: Balance Nacional de Energía-Ministerio de Energía





VARIACIÓN 2020 DEL CONSUMO FINAL POR ENERGÉTICO EN Tcal

GAS NATURAL Y SUS DERIVADOS

19.942

↑ 2,4%

2018

↑ 2,5x

2009

↑ 9,6%

TCAC

CARBÓN Y SUS DERIVADOS

3.146

↓ -7,7%

2018

↓ -51%

2009

↓ -6,8%

TCAC

BIOMASA

38.224

↓ -2,4%

2018

↓ -16%

2009

↓ -1,7%

TCAC

PETRÓLEO DIÉSEL

90.085

↑ 0%

2018

↑ 44%

2009

↑ 3,7%

TCAC

GAS LICUADO DE PETRÓLEO

16.282

↓ -0,9%

2018

↑ 5,0%

2009

↑ 0,5%

TCAC

GASOLINA

38.015

↑ 2,2%

2018

↑ 36%

2009

↑ 3,1%

TCAC

KEROSENE

16.452

↑ 14%

2018

↑ 81%

2009

↑ 6,1%

TCAC

OTROS DERIVADOS DEL PETRÓLEO

16.658

↓ -18%

2018

↓ -55%

2009

↓ -7,6%

TCAC

ELECTRICIDAD

66.826

↑ 2,1%

2018

↑ 39%

2009

↑ 3,3%

TCAC

TOTAL

301.629

↑ 0,2%

2018

↑ 20%

2009

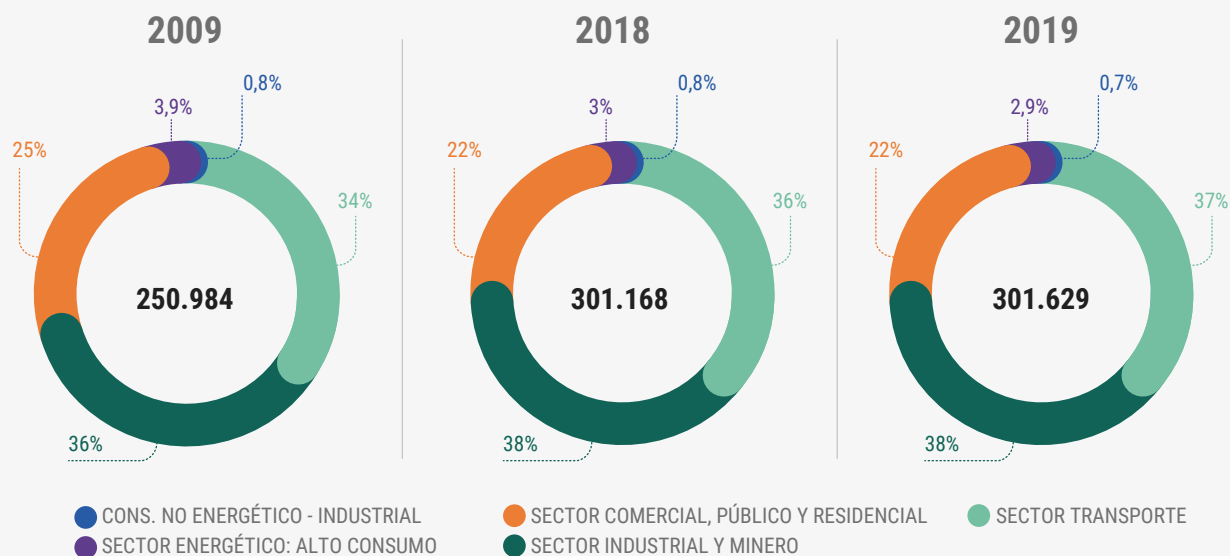
↑ 1,9%

TCAC

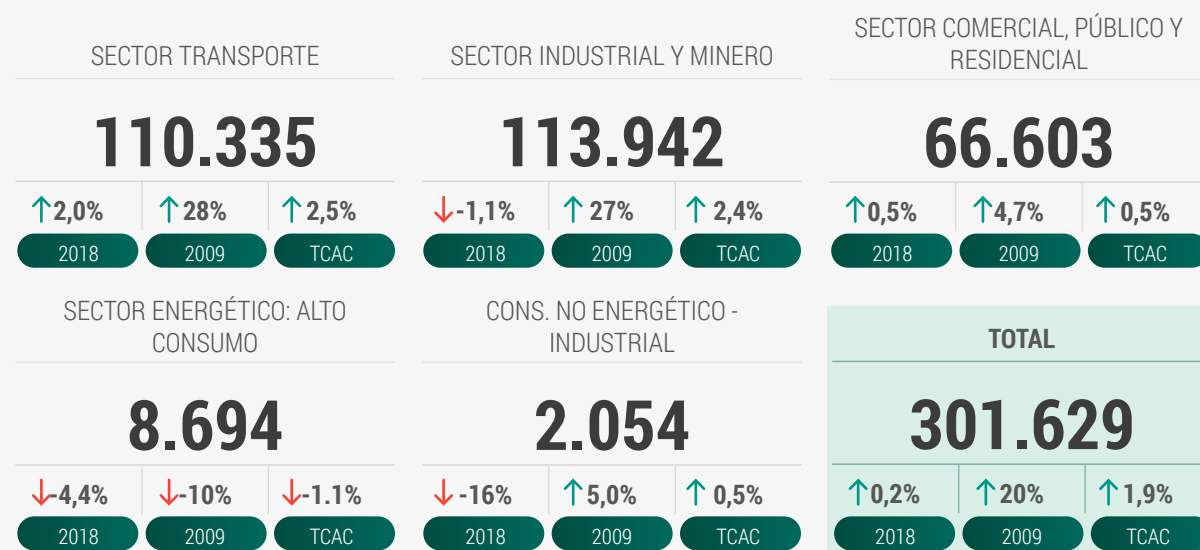


**GRÁFICO 5**

COMPOSICIÓN DEL CONSUMO FINAL POR SECTOR EN Tcal



Fuente: Balance Nacional de Energía-Ministerio de Energía

VARIACIÓN 2020 DEL CONSUMO FINAL POR SECTOR EN Tcal



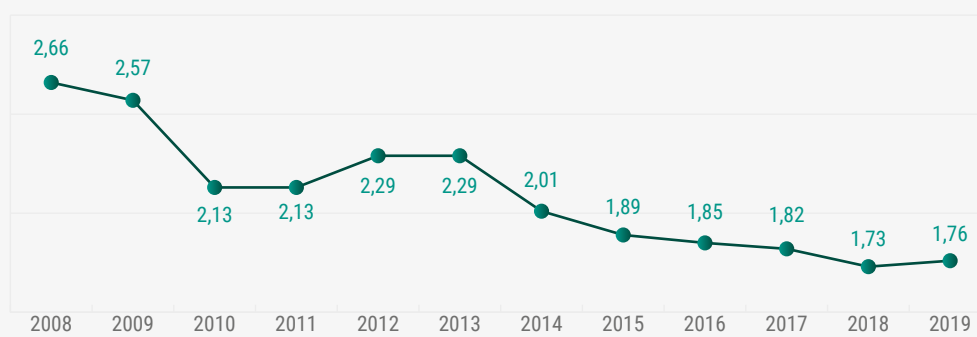
03 INTENSIDAD ENERGÉTICA

La Intensidad Energética refleja la energía efectivamente requerida en Chile para la obtención de una unidad del producto interno.

Para calcular el factor de Intensidad Energética, se consideró la oferta total de Energía primaria (Tcal) según el Balance Nacional de Energía del Ministerio de Energía, dividido por el Producto Interno Bruto del país, a precios corrientes, referencia 2013.

GRÁFICO 6

EVOLUCIÓN DE LA INTENSIDAD ENERGÉTICA EN Tcal/MILES DE MILLONES CLP



Datos de PIB obtenidos de: Banco Central, Estadísticas, Precios, Información Histórica, series empalmadas, series anuales, a precios corrientes.

VARIACIÓN 2020 INTENSIDAD ENERGÉTICA

1,76

↑ 1,5%	↓ -32%	↓ -3,7%
2018	2009	TCAC





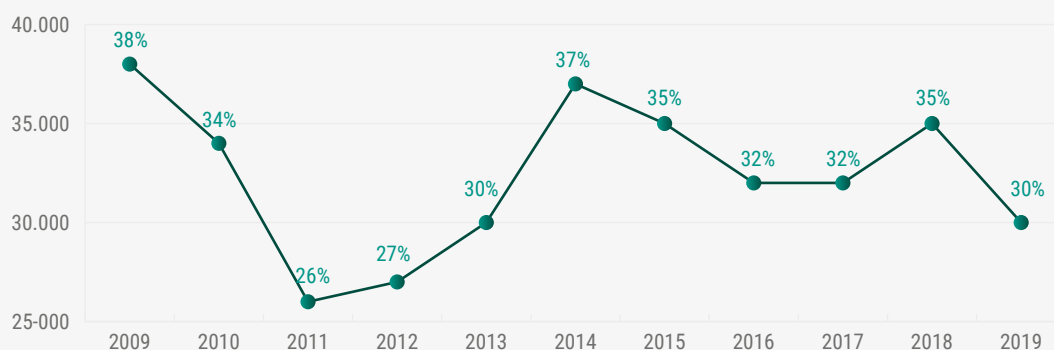
04 INDEPENDENCIA ENERGÉTICA

El indicador de independencia energética es el que permite medir el grado en que el país puede cubrir su consumo de energía derivado de su propia producción. Este es calculado

como la cantidad de energía producida en el país sobre el consumo nacional de energía.

GRÁFICO 6

EVOLUCIÓN DE LA INTENSIDAD ENERGÉTICA EN Tcal/MILES DE MILLONES CLP



Datos de PIB obtenidos de: Banco Central, Estadísticas, Precios, Información Histórica, series empalmadas, series anuales, a precios corrientes.

VARIACIÓN 2020 INTENSIDAD ENERGÉTICA

30%

↓ 12,7%

2018

↓ 21%

2009

↓ 2,3%

TCAC





05 CONSUMO FINAL REGIONAL EN Tcal



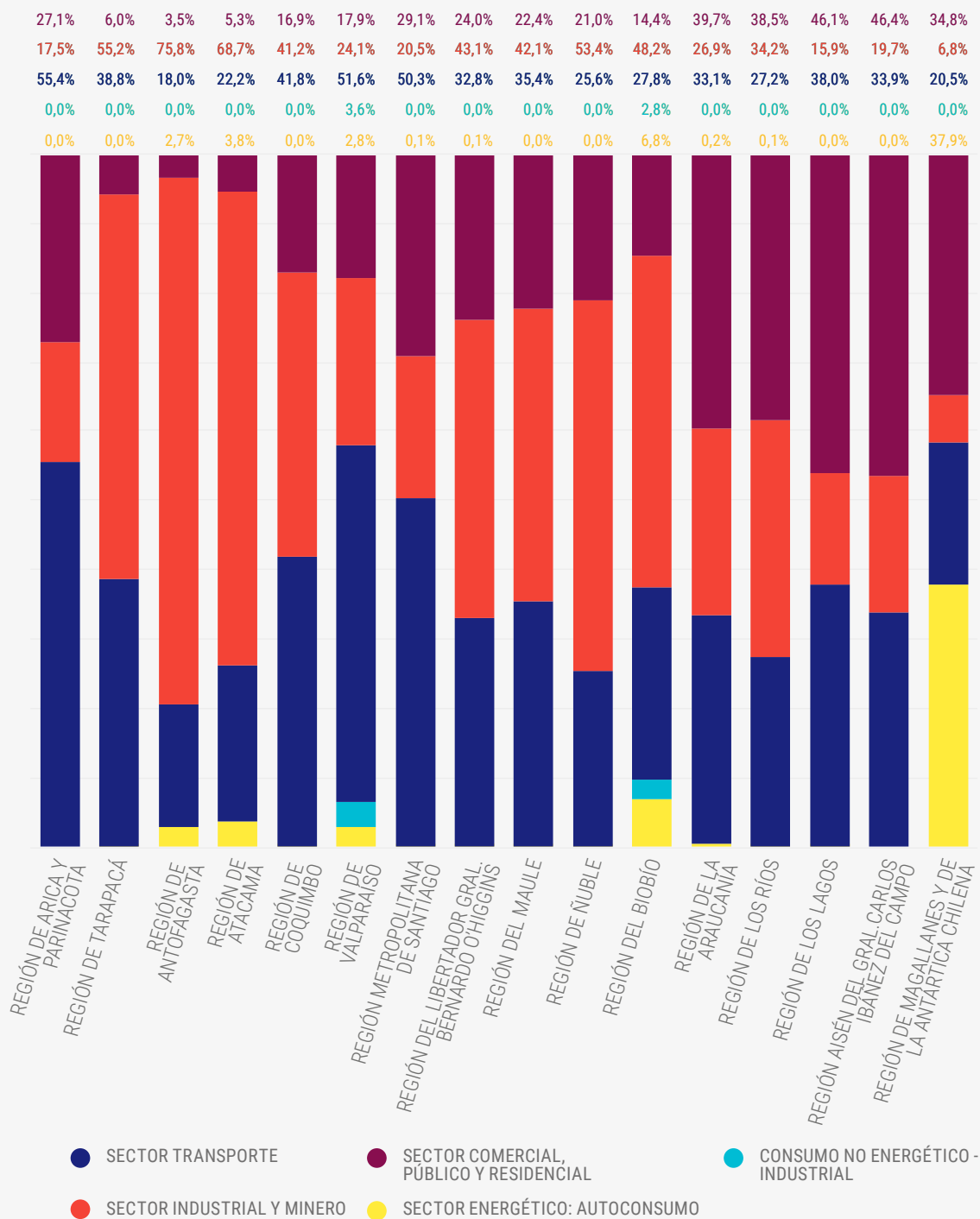
REGIÓN DE ARICA Y PARINACOTA	1.089
REGIÓN DE TARAPACÁ	9.971
REGIÓN DE ANTOFAGASTA	38.549
REGIÓN DE ATACAMA	10.344
REGIÓN DE COQUIMBO	9.672
REGIÓN DE VALPARAÍSO	26.099
REGIÓN METROPOLITANA DE SANTIAGO	81.315
REGIÓN DEL LIBERTADOR GRAL. BERNARDO O'HIGGINS	12.058
REGIÓN DEL MAULE	15.610
REGIÓN DE ÑUBLE	7.712
REGIÓN DEL BIOBÍO	40.155
REGIÓN DE LA ARAUCANÍA	12.060
REGIÓN DE LOS RÍOS	7.778
REGIÓN DE LOS LAGOS	16.754
REGIÓN AISÉN DEL GRAL. CARLOS IBÁÑEZ DEL CAMPO	2.131
REGIÓN DE MAGALLANES Y DE LA ANTÁRTICA CHILENA	9.580





GRÁFICO 8

DISTRIBUCIÓN REGIONAL DEL CONSUMO FINAL SEGÚN SECTORES PRODUCTIVOS



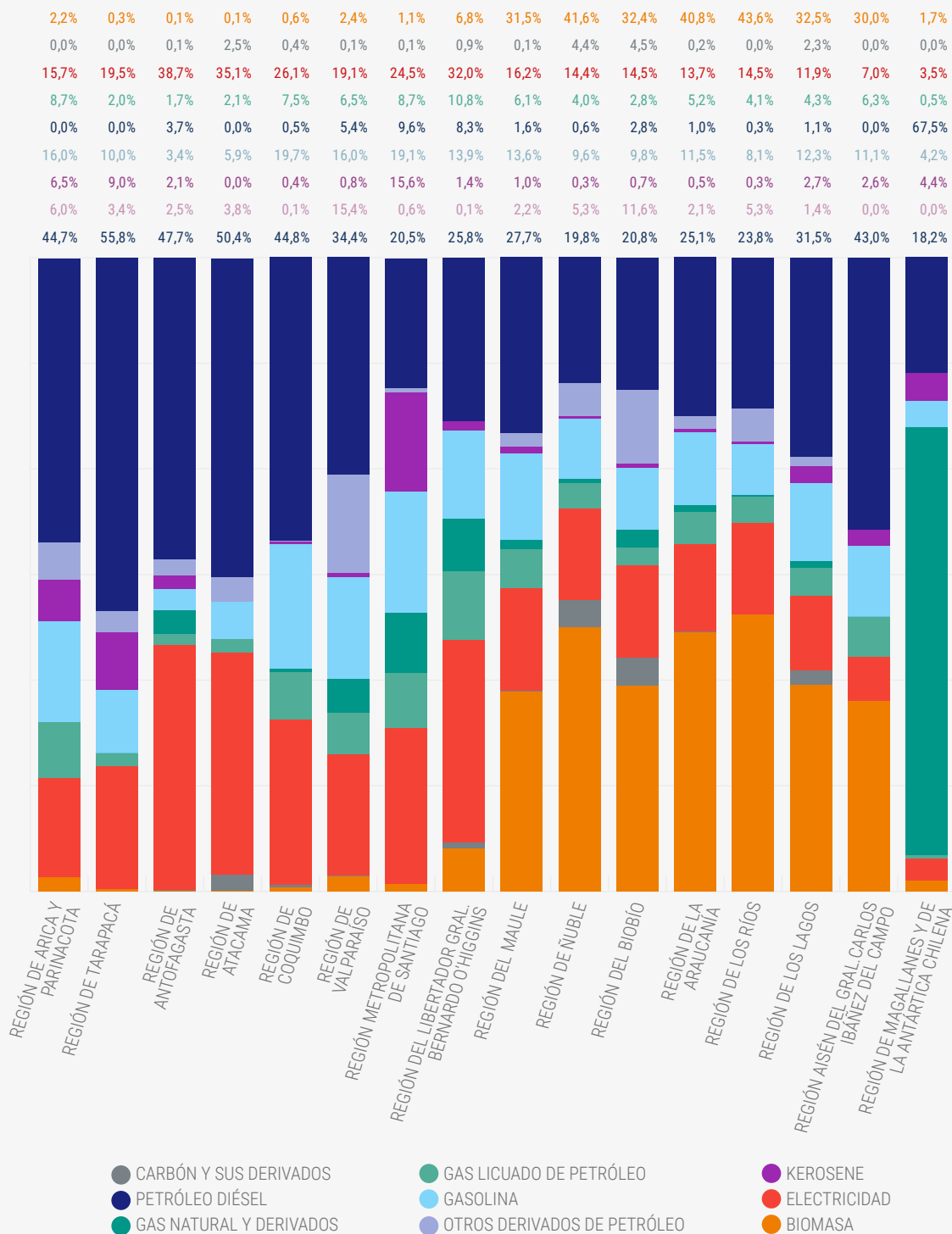
Fuente: Balance Nacional de Energía-Ministerio de Energía





GRÁFICO 9

DISTRIBUCIÓN REGIONAL DEL CONSUMO FINAL SEGÚN ENERGÉTICOS



Fuente: Balance Nacional de Energía-Ministerio de Energía



VII. CAMBIO CLIMÁTICO





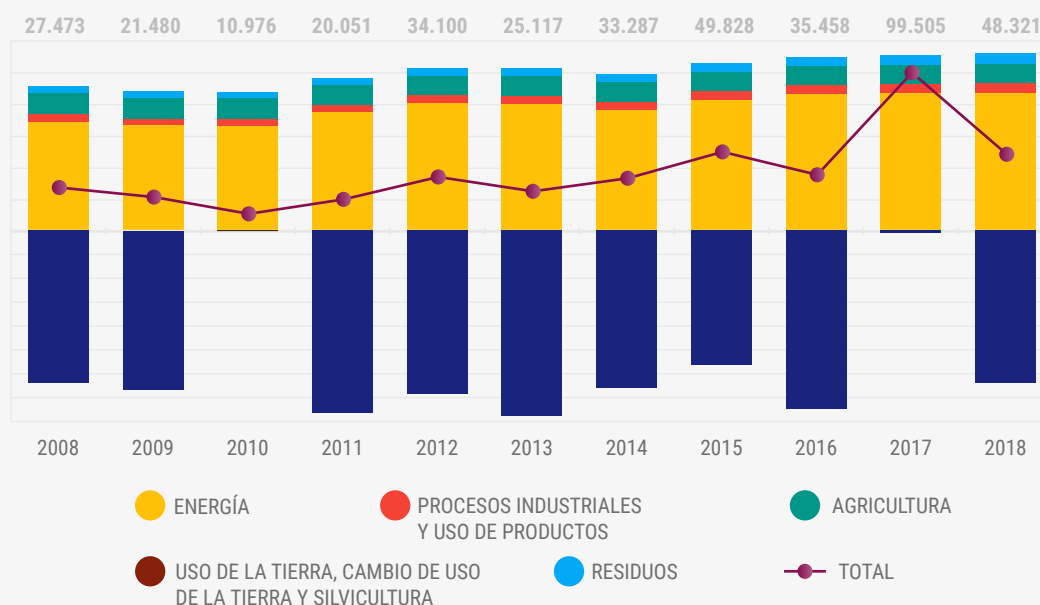
01 EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO DEL SECTOR ENERGÉTICO

A continuación se muestran las emisiones de GEI asociadas al sector de Energía, el cual incluye el consumo de combustibles fósiles en el país y sus emisiones fugitivas asociadas; incluyendo el consumo de carbón mineral y de gas natural para

la generación eléctrica, así como el consumo de combustibles líquidos para transporte terrestre, mayormente diésel y gasolina.

GRÁFICO 1

EVOLUCIÓN DE EMISIONES GEI SECTOR ENERGÍA POR ACTIVIDAD EN kt CO₂ EQUIVALENTE



Fuente: Ministerio de Energía (la información de GEI no corresponde a la información oficial del Inventario, sino a estimaciones previas)

VARIACIÓN 2020 DEL FACTOR DE EMISIÓN POR SISTEMA ELÉCTRICO EN tCO₂ EQ/MWh

ENERGÍA

86.954

2019

↑ 0,1%

2018

2008

↑ 2,3%

TCAC

USO DE LA TIERRA, CAMBIO DE USO DE LA TIERRA Y SILVICULTURA

-63.992

2019

↑ 446,5%

2018

2008

↑ 0%

TCAC

PROC. IND. Y USO DE PRODUCTOS

6.611

2019

↑ 8,7%

2018

2008

↑ 3,9%

TCAC

RESIDUOS

6.958

2019

↑ 6,8%

2018

2008

↑ 5,1%

TCAC

AGRICULTURA

11.789

2019

↑ 0,6%

2018

↓ -13,4%

2008

↓ -1,4%

TCAC

TOTAL

48.321

2019

↓ -51,4%

2018

↑ 75,9%

2008

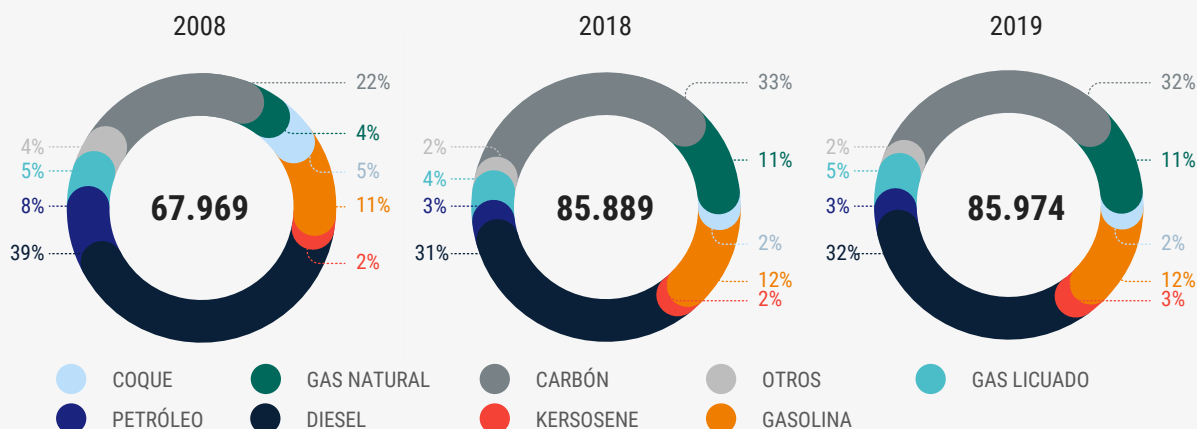
↑ 5,8%

TCAC

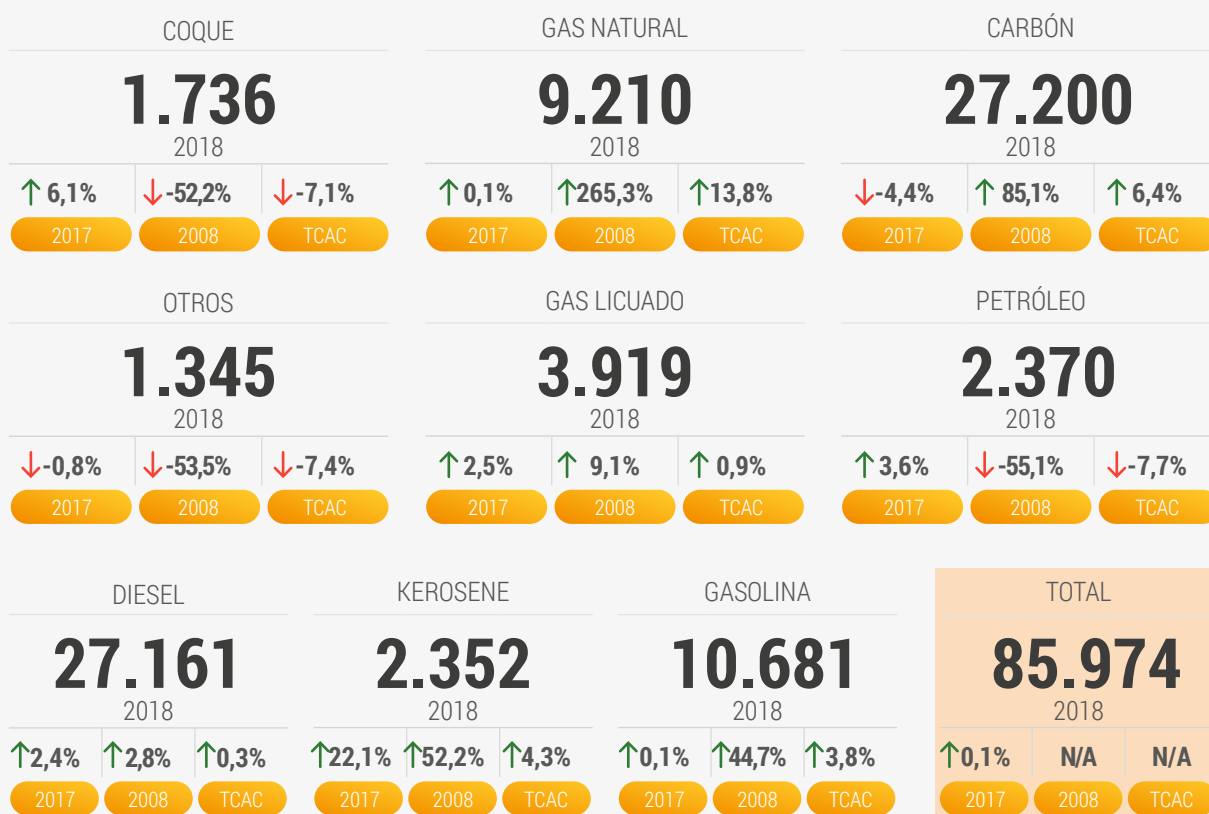




GRÁFICO 2

COMPOSICIÓN DE EMISIONES GEI SECTOR ENERGÍA POR COMBUSTIBLE EN kt CO₂ EQUIVALENTE

Fuente: Ministerio de Energía (la información de GEI no corresponde a la información oficial del Inventario, sino a estimaciones previas)

VARIACIONES 2018 DE EMISIONES POR COMBUSTIBLE EN kt CO₂ EQUIVALENTE



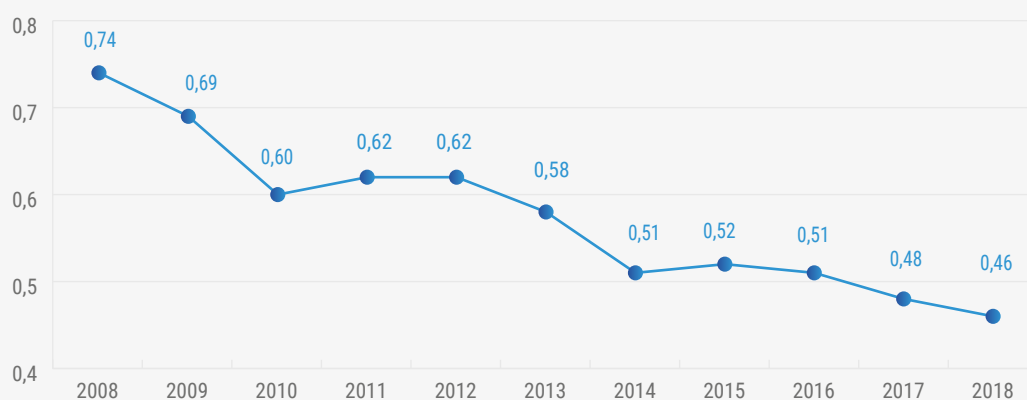
02 INTENSIDAD DE EMISIONES

La Intensidad de emisiones del sector Energía refleja las emisiones de CO₂ equivalente emitidas por el sector de Energía por cada unidad del producto interno.

Para calcular el factor de Intensidad de emisiones, se consideró las emisiones según el Inventario de Gases de Efecto Invernadero, dividido por el Producto Interno Bruto del país, a precios corrientes, referencia 2013.

GRÁFICO 3

EVOLUCIÓN DE INTENSIDAD DE EMISIONES EN kt CO₂ EQ/MILES DE MILLONES CLP



Fuente: Banco Central, Estadísticas, Precios, Información Histórica, series empalmadas, series anuales, a precios corrientes.

VARIACIÓN 2018 DE INTENSIDAD DE EMISIONES EN kt CO₂ EQ/MILES DE MILLONES CLP

0,46

↓ -6%

2016

↓ -38%

2010

↓ -53%

TCAC

*El Inventario nacional de gases de efecto invernadero se actualiza cada dos años.





03 FACTORES DE EMISIÓN

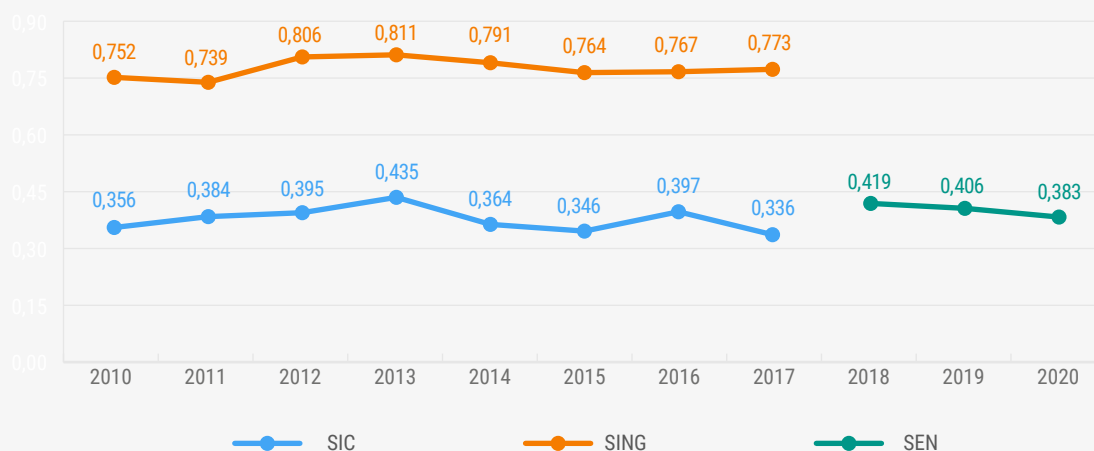
El Factor de Emisión se define como el cociente entre la Emisión de la central sobre la generación de la unidad correspondiente.

Para calcular el Factor de Emisión por central se utilizaron datos de emisiones anuales de CO₂ de las unidades de generación reportadas a la Superintendencia del Medio Ambiente, y datos de generación de electricidad anual publicados por la CNE.

Las unidades afectas al impuesto verde tienen 7 alternativas de reporte para que se proceda a cuantificar las emisiones de CO₂. Para más información puede revisar la información respecto a los impuestos verdes en el siguiente link.

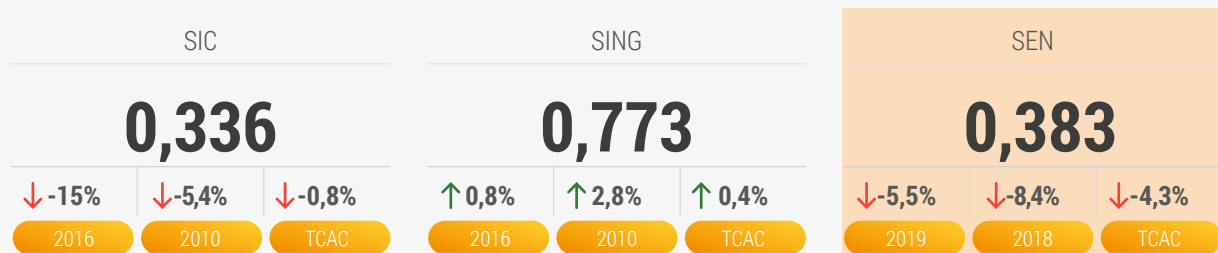
GRÁFICO 4

EVOLUCIÓN DEL FACTOR DE EMISIÓN POR SISTEMA ELÉCTRICO EN tCO₂ EQ/MWh



Fuente: Ministerio de Energía

VARIACIÓN 2020 DEL FACTOR DE EMISIÓN POR SISTEMA ELÉCTRICO EN tCO₂ EQ/MWh





04 MITIGACIÓN DE EMISIONES GEI ENERGÍAS RENOVABLES

El sistema de Monitoreo, Reporte y Verificación (MRV) elaborado por el proyecto de apoyo a la NAMA*, corresponde a una herramienta que permite cuantificar la reducción de emisiones de GEI de proyectos de Energías Renovables implementados en Chile.

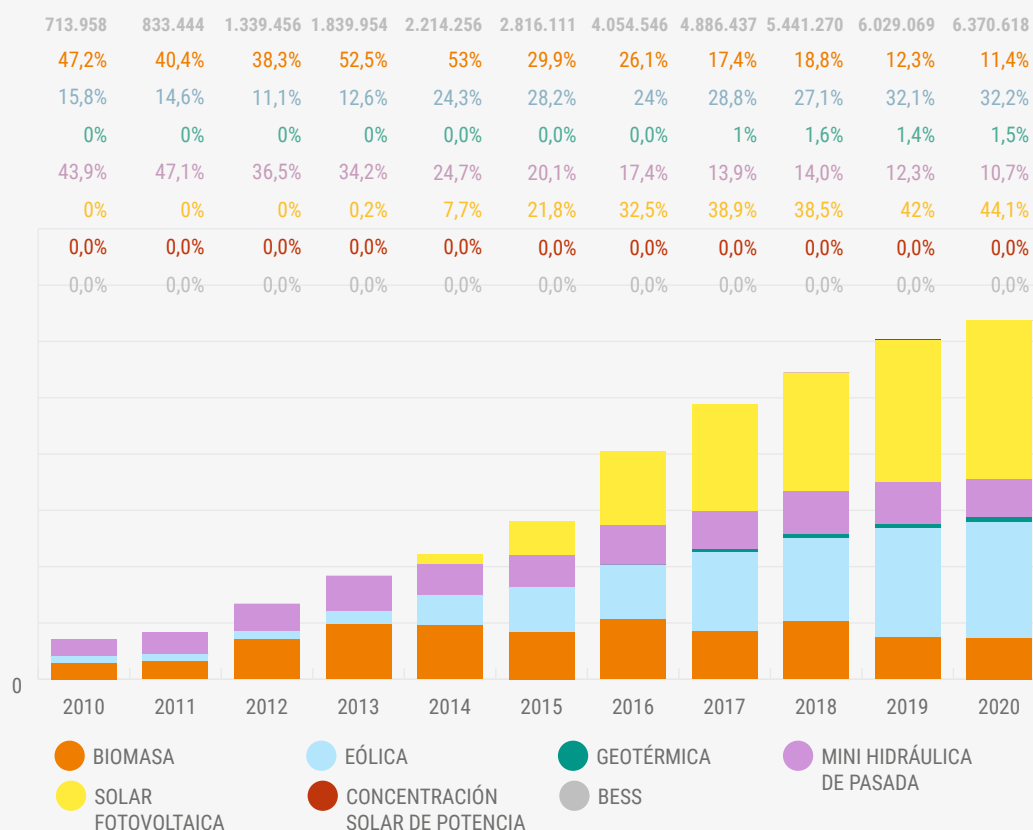
El sistema MRV desarrollado para los proyectos conectados a la línea de transmisión corresponde a un esfuerzo que busca

complementar los datos de escala local con información de los grandes proyectos de generación eléctrica, a fin de abarcar de mejor forma las emisiones mitigadas de las energías renovables.

A continuación se muestra las estimaciones de reducciones obtenidas por proyectos conectados a la línea de transmisión y ya instalados (estimación ex-post).

GRÁFICO 5

EVOLUCIÓN REDUCCIÓN DE EMISIONES POR ENERGÍAS RENOVABLES CONECTADOS A LA RED DE TRANSMISIÓN EN MILES tCO₂EQ



Fuente: Ministerio de Energía

* El proyecto de apoyo a la NAMA de Energías Renovables para el Autoconsumo es financiado por la NAMA Facility, una iniciativa conjunta de la Unión Europea, el Ministerio Federal Alemán de Medio Ambiente, Conservación de la Naturaleza y Seguridad Nuclear (BMU), el Departamento de Negocios, Energía y Estrategia Industrial (BEIS) del Reino Unido. Su objetivo es promover la incorporación de sistemas de generación en base a energías renovables para el autoconsumo, creando condiciones financieras y técnicas adecuadas para etapas tempranas de desarrollo de esta industria emergente.



VIII. INDICADORES REGIONALES





SUMINISTROS ELÉCTRICOS 2020



	SAIDI (HORAS AL AÑO DE INTERRUPCIÓN ELÉCTRICA)	CUENTA TIPO BT1A (140 kW) EN CLP	VENTA DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN DISTRIBUCIÓN PER CÁPITA (kWh/AÑO)
Región de Arica y Parinacota	20,22	24.000	984
Región de Tarapacá	18,84	23.904	968
Región de Antofagasta	15,69	21.331	1.119
Región de Atacama	22,52	22.986	1.152
Región de Coquimbo	11,46	25.977	1.156
Región de Valparaíso	9,23	25.723	1.303
Región Metropolitana de Santiago	8,38	19.846	1.497
Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins	15,59	22.471	1.374
Región del Maule	20,66	24.088	1.299
Región del Biobío	11,07	23.606	1.065
Región de Ñuble	10,53	24.889	1.100
Región de La Araucanía	20,26	25.214	1.026
Región de Los Ríos	16,23	25.507	1.226
Región de Los Lagos	15,18	25.555	1.296
Región Aisén del Gral. Carlos Ibáñez del Campo	13,37	23.518	1.369
Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	5,87	22.682	1.739
Total	235,1	23.831	1.324

Fuente: Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SAEDI)





SISTEMA ELÉCTRICO 2020



	CAPACIDAD INSTALADA BRUTA DE GX EN MW	GENERACIÓN BRUTA EN GWH	GENERACIÓN BRUTA PER CÁPITA (KWH)	POTENCIA BRUTA DE PROYECTOS DE GENERACIÓN EN CONSTRUCCIÓN A ENERO 2021
Región de Arica y Parinacota	33	68	271	98
Región de Tarapacá	351	637	1.665	153
Región de Antofagasta	6.302	22.107	31.954	2.538
Región de Atacama	2.806	8.424	26.767	1.387
Región de Coquimbo	1.280	2.115	2.530	357
Región de Valparaíso	3.387	13.410	6.841	27
Región Metropolitana de Santiago	1.309	3.328	410	647
Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins	1.636	3.133	3.161	106
Región del Maule	1.951	5.862	5.179	331
Región del Biobío	4.692	13.698	8.233	636
Región de Ñuble	123	454	887	209
Región de La Araucanía	563	1.569	1.547	429
Región de Los Ríos	317	814	2.005	172
Región de Los Lagos	649	2.110	2.367	214
Región Aisén del Gral. Carlos Ibáñez del Campo	59	167	1.553	0
Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	120	336	1.883	0
Total	25.579	78.232	4.020	7.305

Fuente: Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SAEDI)





PRECIO PROMEDIO DE COMBUSTIBLES 2020



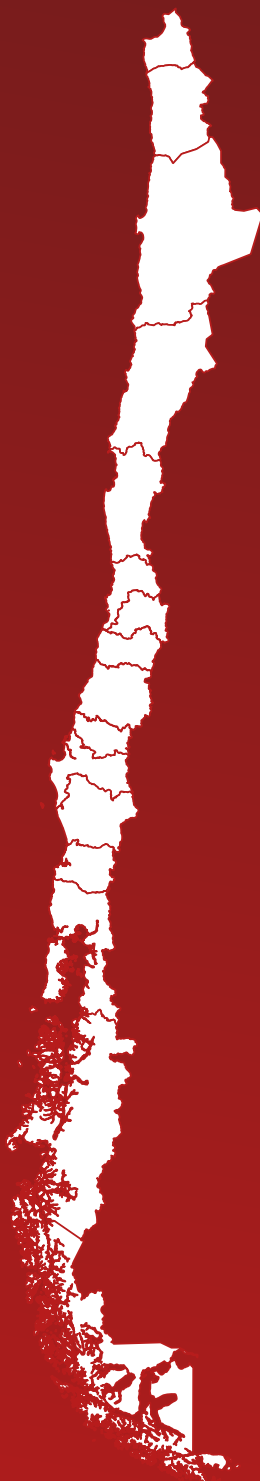
	GLP 15 KG CORRIENTE	GASOLINA 93	PETRÓLEO DIÉSEL
Región de Arica y Parinacota	18.560	796	566
Región de Tarapacá	19.988	800	559
Región de Antofagasta	19.498	812	576
Región de Atacama	18.610	793	573
Región de Coquimbo	18.326	792	566
Región de Valparaíso	18.104	759	534
Región Metropolitana de Santiago	19.048	759	548
Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins	18.359	807	584
Región del Maule	18.007	765	547
Región del Biobío	19.183	789	568
Región de Ñuble	19.098	758	544
Región de La Araucanía	19.939	800	581
Región de Los Ríos	20.454	812	587
Región de Los Lagos	20.364	807	581
Región Aisén del Gral. Carlos Ibáñez del Campo	19.936	839	606
Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	13.992	821	598
Total	18.842	794	570

Fuente: Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SAID)





CONSUMO DE COMBUSTIBLES 2020



	VENTAS GASOLINAS (M3)*	VENTAS GLP TOTALES (TONELADAS)
Región de Arica y Parinacota	35.227	16.466
Región de Tarapacá	60.622	17.073
Región de Antofagasta	122.984	46.447
Región de Atacama	77.074	20.236
Región de Coquimbo	192.252	50.002
Región de Valparaíso	405.145	145.144
Región Metropolitana de Santiago	1.458.338	502.672
Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins	214.759	110.107
Región del Maule	281.328	98.607
Región del Biobío	345.304	92.517
Región de Ñuble	100.897	32.325
Región de La Araucanía	219.968	60.777
Región de Los Ríos	87.292	29.189
Región de Los Lagos	211.141	74.402
Región Aisén del Gral. Carlos Ibáñez del Campo	26.638	12.933
Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	36.627	3.750
Total	3.875.597	1.312.648

*Considera venta de gasolina 93,95 y 97

Fuente: Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SAID)



ANEXOS



**ANEXO 1:** TABLA EVOLUCIÓN DE EMISIONES GEI SECTOR ENERGÍA POR ACTIVIDAD EN kt CO₂ EQUIVALENTE

Sector	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Energía	69.057	66.804	66.608	75.314	80.517	79.901	76.495	82.829	86.191	86.896	86.954
Procesos industriales y uso de productos	4.508	4.242	4.280	4.484	5.091	5.085	5.125	5.411	5.977	6.080	6.611
Agricultura	13.613	13.189	12.921	12.310	12.418	12.597	12.210	12.021	11.881	11.724	11.789
Uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura	-63.921	-66.618	-76.966	-76.458	-68.325	-77.562	-65.981	-56.514	-74.698	-11.710	-63.992
Residuos	4.217	3.864	4.134	4.401	4.400	5.095	5.438	6.081	6.107	6.516	6.958
Total	27.473	21.480	10.976	20.051	34.100	25.117	33.287	49.828	35.458	99.505	48.321



GLOSARIO





\$	Pesos chilenos	RCA	Resolución de Calificación Ambiental
ATD	Área Típica de Distribución	S/E	Subestación
bbl	Barril	SIC	Sistema Interconectado Central
Btu	British Thermal Unit	SING	Sistema Interconectado Norte Grande
CDAT	Costo de Distribución de Alta Tensión	SSMM	Sistemas Medianos
CDBT	Costo de Distribución de Baja Tensión	TCAC	Tasa de Crecimiento Anual Compuesto
CEC	Cooperativa Eléctrica Curicó	TCMC	Tasa de Crecimiento Mensual Compuesto
CGED	Compañía Eléctrica de Generación Distribución	Ton	Toneladas
CNE	Comisión Nacional de Energía	USD	Dólar Observado
EEC	Empresas Eléctricas de Chile	VAD	Valor Agregado de Distribución
EEPA	Empresa Eléctrica de Puente Alto		
ERNC	Energía Renovable No Convencional		
GNL	Gas Natural Licuado		
GWh	Giga Watt Hora		
hm³	Hectómetros Cúbicos		
IPC	Índice de Precios al Consumidor		
kg	kilogramo		
kV	kilo-volt		
kW	kilowatt		
kWh	kilowatt-hora		
LGSE	Ley General de Servicios Eléctricos		
M	Miles		
m.s.n.m.	Metros Sobre el Nivel del Mar		
MM	Millones		
mm	milímetros		
MVA	Mega Volt Ampere		
MW	Mega Watt		
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico		
Pe	Precio Equivalente Energía		
PMM	Precio Medio de Mercado		
PMON	Precio Monómico		
PNE	Precio Nudo de Energía		
PNP	Precio Nudo de Potencia		
Pp	Precio Equivalente Potencia		
PPI	Producer Price Index		



Anuario Estadístico de Energía 2020

Una publicación de la Comisión Nacional de Energía Chile

Departamento de Información, Estadísticas y Participación Ciudadana:

Kiumarz Goharriz C.

Francisca Giadach C.

Gustavo Mora V.

Ángela Reyes

Periodistas:

Alejandra Quintanilla T.

Diseño Editorial:

www.motif.cl

ANUARIO ESTADÍSTICO DE ENERGÍA

Ministerio de Energía
Comisión Nacional de Energía
Gobierno de Chile

www.cne.cl

Avenida Libertador Bernardo O'Higgins 1449, Edificio Santiago
Downtown, Torre 4, Piso 13, Santiago Centro.
Teléfono: +56 22 797 2600



CNE | COMISIÓN
NACIONAL
DE ENERGÍA

