

REPORTE MENSUAL | ERNC

Enero • 2020 • Vol. N°41

NOTICIAS DESTACADAS

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

Ministro Jobet actualizó compromiso público-privado con más de 50 empresas e instituciones para impulsar la electromovilidad

El ministro de Energía, Juan Carlos Jobet, junto a su par de Transportes y Telecomunicaciones, Gloria Hutt; al subsecretario de Energía, Francisco López; al vicepresidente de Corfo, Pablo Terrazas, y al director ejecutivo de la Agencia de Sostenibilidad Energética, Ignacio Santelices, encabezaron el 14 de enero la ceremonia en que se firmó 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.

El titular de Energía destacó que como Gobierno, "tomamos la decisión ética de ser Carbono Neutrales al 2050 y para lograrlo, el plan es limpiar nuestra matriz de generación y usar energías limpias en otros sectores. Necesitamos que este plan sea compartido por todos los actores y es ahí donde cobra relevancia el compromiso que estamos firmando hoy junto con 53 organismos públicos y privados, porque nos permite avanzar en el electromovilidad. Más de un cuarto de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero, se generan por la quema de petróleo y sus derivados, en el transporte. Entonces, en la medida en que limpiemos nuestra matriz energética, vamos a poder usar esa energía limpia en los vehículos particulares de carga y en el transporte público".

Por su parte, la ministra Hutt explicó que "estamos apostando por fomentar la electromovilidad en el transporte público, no sólo por los evidentes beneficios que ha generado en calidad de servicio, con menos ruido y otros atributos que incorporan los buses, como aire acondicionado y wifi, sino porque representa un compromiso real con un medio ambiente más limpio. Un transporte sostenible nos permitirá configurar ciudades con mejor calidad de vida para todos".

Este año, las acciones comprometidas se agruparon en seis ejes, que dicen relación con aumentar la oferta de vehículos eléctricos; incorporar esta tecnología en flotas vehiculares propias o subcontratadas; aumentar la disponibilidad de estaciones de carga para vehículos eléctricos; impulsar el desarrollo de proyectos de investigación y de capital humano; desarrollar alternativas de financiamiento; y, aportar información para el desarrollo de políticas públicas y hacer difusión en torno a la electromovilidad.

Ministro de Energía encabezó cierre simbólico de Central Termoeléctrica Tarapacá

Hasta la Región de Tarapacá llegó el 13 de enero el ministro de Energía, Juan Carlos Jobet, para encabezar -junto al intendente, Miguel Ángel Quezada y a los ejecutivos de Enel, Paolo Pallotti, gerente general Enel Chile y Michele Siciliano, gerente general de Enel Generación Chile- el cierre definitivo de la Central Termoeléctrica Tarapacá, la cual finalizó sus operaciones el pasado 31 de diciembre, cumpliéndose así, un nuevo hito en la descarbonización de la matriz energética de Chile.

"Valoramos el esfuerzo de la empresa de adelantar el cierre de esta planta, programado para mayo de 2020, gracias a un acuerdo con el Gobierno. Al colocar hoy el candado a las puertas de esta central, marcamos un nuevo hito en la descarbonización de la matriz energética de Chile y nos impulsa a seguir trabajando con las compañías y la ciudadanía para avanzar en el cronograma de cierre de plantas de termoeléctricas a carbón", resaltó el ministro Jobet.

El titular de Energía explicó también que "es importante el trabajo que estamos desarrollando con los empleados, empresa y Ministerio del Trabajo para que las personas desarrollen nuevas competencias y/o se reconviertan laboralmente".

Generación en la Región de Coquimbo fue casi un 100% con ERNC en 2019

La Región de Coquimbo logró casi un 100% de generación con fuentes renovables durante 2019, predominando con energía eólica, cifra superior en un 11,5% respecto de 2018.

El aumento de la generación en 2019 se explica por el aporte del parque eólico Punta Sierra, ubicado en Ovalle, y el ingreso en operación en distintos periodos del año de las centrales fotovoltaicas Punta Baja Solar, Santa Clara, Norte Chico, Cane-sa Solar, Chalinga Solar e Illapel.

Según la información disponible en el Coordinador Eléctrico Nacional, durante el 2019 la electricidad generada alcanzó 2.170 GWh, equivalente al consumo promedio de un millón de viviendas en un año. De ese total, 1.705 GWh corresponde a energía eólica, representando el 78,5%; 61 GWh a producción hidráulica (2,8%); 403 GWh a solar (18,5%) y 0,5 GWh a centrales de respaldo (0,2%). En 2018 la generación regional registró un total de 1.945 GWh.

RESUMEN

El mes de diciembre de 2019 finalizó con 78 proyectos de Energía Renovable No Convencional (ERNC) declarados en construcción, según la resolución N° 783/2019 de la Comisión Nacional de Energía (CNE). En ella se especifica que la entrada a operación de los proyectos se prevé entre diciembre 2019 y octubre 2021.

La capacidad instalada neta ERNC asciende a 22,2% (5.327 MW), con casi un 99,5% conectado al Sistema Eléctrico Nacional.

La inyección de centrales ERNC a la matriz durante el mes de diciembre de 2019 fue de 1.549 GWh, lo cual corresponde a un 22,8% de la generación total. En lo que respecta al cumplimiento de ley, la exigencia impuesta sobre los retiros equivalió a 436 GWh y la energía reconocida fue de 1.451 GWh. El análisis por tecnologías indica una inyección de 694 GWh a partir de parques solares, 493 GWh con energía eólica, 180 GWh de centrales mini hidráulica de pasada, 70 GWh a partir de biomasa y 14 GWh con energía geotérmica.

Finalmente, durante el mes de diciembre, el Servicio de Evaluación Ambiental acogió a evaluación 19 nuevas iniciativas de proyectos ERNC, correspondientes a un total de 3.156 MW que equivalen a 9.027,6 MMUSD de inversión. En tanto, otorgó 8 Resoluciones de Calificación Ambiental favorable, correspondientes a un total de 9 MW, que equivalen a 97,0 MMUSD de inversión.

Cuadro Resumen—Estado de Proyectos ERNC

Tecnología	Operación (1) [MW]	En Pruebas [MW]	Construcción [MW]	RCA Aprobada (2) [MW]	En Calificación [MW]
Biomasa (3)	502	9	171	1.090	12
Eólica	1.620	522	1.459	11.108	1.267
Geotermia	40	0	33	170	0
Mini Hidro (4)	512	36	0	773	15
Solar - PV	2.654	38	2.004	17.703	6.531
Solar - CSP	0	0	0	2.775	0
Total	5.327	605	3.667	33.619	7.825

Fuente: CNE, Ministerio de Energía, Coordinador Eléctrico Nacional.

(1) Considera sólo proyectos entregados a explotación comercial.

(2) Considera todos los proyectos aprobados a la fecha.

(3) Considera los proyectos de biogás.

(4) Representa las centrales hidroeléctricas de pasada con capacidad instalada inferior a 20 MW.

Nota: En relación a la Resolución Exenta CNE N°668 de 21 de Noviembre del año 2017, a partir de los próximos reportes comenzaremos un proceso para unificar terminologías que permitan citar al Sistema Eléctrico Nacional (SEN), en remplazo de los actuales SIC y SING.



TABLA DE CONTENIDOS

	Estado de Proyectos	5
	1. Proyectos de Generación Eléctrica Declarados en Construcción	5
	2. Capacidad Instalada Neta de Generación Eléctrica	5
	3. Generación Eléctrica	6
	4. Cumplimiento de Leyes 20.257 y 20.698	6
	Proyectos en Evaluación Ambiental	7
	1. Proyectos Ingresados a Evaluación Ambiental	7
	2. Proyectos en Evaluación Ambiental	7
	3. Proyectos con RCA Aprobada	8
	Concesiones de Energía Geotérmica	9
	1. Concesiones de Exploración Vigentes	9
	2. Concesiones de Explotación Vigentes	9
	Ley de Generación Distribuida	10
	1. Instalaciones Declaradas ante la SEC	10

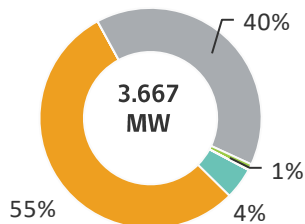


ESTADO DE PROYECTOS

1 Proyectos de Generación Eléctrica Declarados en Construcción SEN

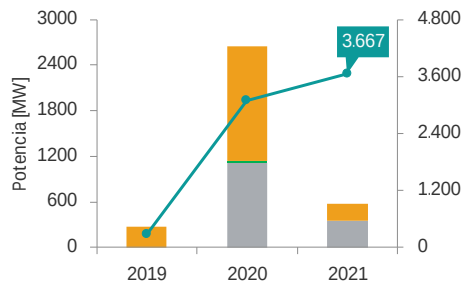
De acuerdo a la Resolución Exenta N° 783/2019, expedida por la Comisión Nacional de Energía, la que "Actualiza y Comunica Obras de Construcción", se tiene que a diciembre de 2019 hay un total de 78 proyectos ERNC en etapa de construcción, sumando un total de 3.667 MW de potencia. Estos proyectos contemplan una fecha de ingreso a operación entre diciembre 2019 y octubre 2021.

Proyectos ERNC declarados en construcción



Fuente: CNE.

Ingreso a Operación Estimada



Fuente: CNE.

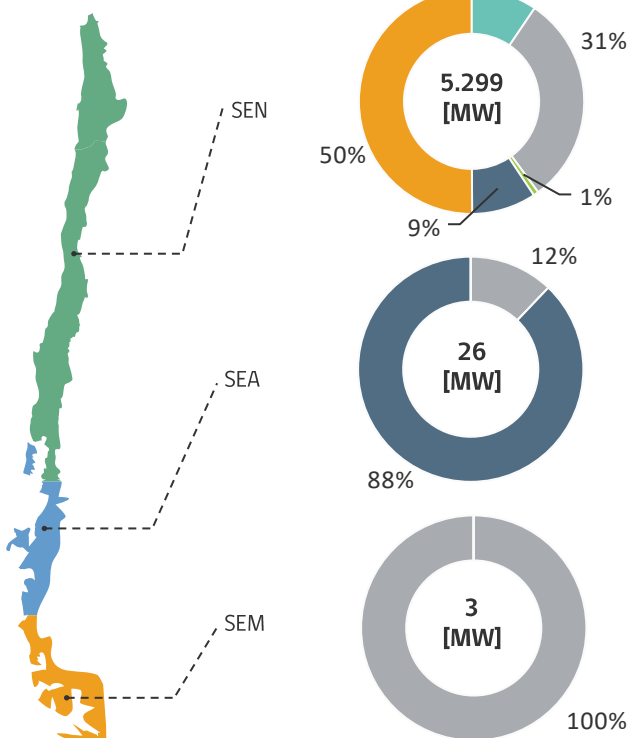


2 Capacidad Instalada Neta de Generación Eléctrica

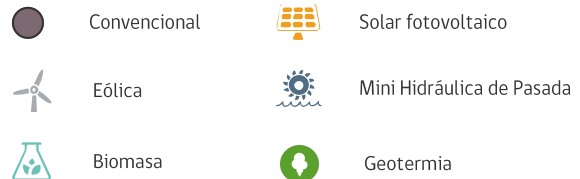
La potencia instalada neta con base a tecnologías ERNC, a diciembre de 2019, asciende a un total de 5.327 MW (1). De dicho valor, 5.299 MW se ubican en el SEN. El restante 0,5% (26 MW) se encuentra en el Sistema Eléctrico de Aysén y el 0,05% (3 MW) en Magallanes.

La capacidad ERNC instalada corresponde a un 22,2% de la capacidad eléctrica total en los sistemas eléctricos nacionales.

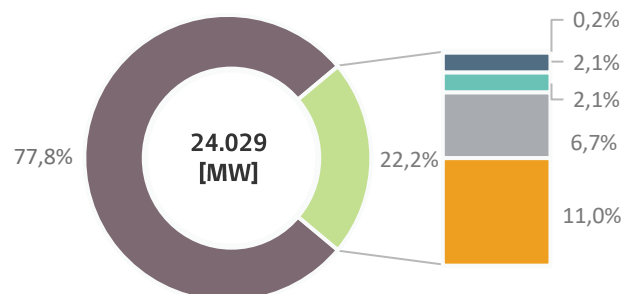
Capacidad Instalada Neta ERNC



Fuente: Coordinador Eléctrico Nacional.



ERNC y Fuentes Convencionales en la Matriz Nacional



* Además, existen 29 centrales ERNC en pruebas, sincronizadas con sus respectivos sistemas eléctricos, que equivalen a una capacidad total de 605 MW.

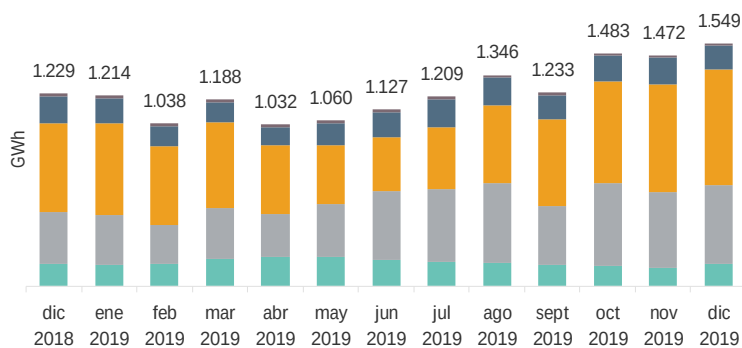
(1) EL total de capacidad instalada neta ERNC no considera el sistema de "Los Lagos" (1 MW).

3 Generación Eléctrica

La generación de los sistemas eléctricos mayores fue de 6.782 GWh durante el mes de diciembre de 2019. De este valor, 1.549 GWh son atribuibles a la producción de las centrales ERNC.

Al analizar por tecnología, se observa que un 47,3% (733 GWh) de la energía sustentable fue solar fotovoltaica, 32,7% (506 GWh) de generación eólica, 9,8% (152 GWh) de generación proveniente de centrales mini hidráulicas de pasada, 9,1% (140 GWh) de inyección en base a centrales biomasa y 1,1% (17 GWh) de generación geotérmica.

Evolución de la Generación Bruta de Energía Eléctrica ERNC

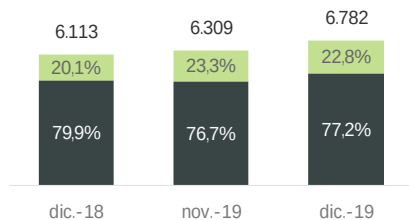


Variación Generación ERNC por Tecnología

	Generación Bruta [GWh]		Mensual	Anual
Biomasa	140	▲	22,4%	▼ -1,8%
Eólica	506	▲	4,8%	▲ 52,6%
Solar Fotovoltaica	733	▲	6,9%	▲ 29,9%
Mini Hidráulica de Pasada	152	▼	-11,5%	▼ -10,1%
Geotermica	17	▲	1,2%	▼ -18,3%

Fuente: Coordinador Eléctrico Nacional.

Variación Mensual y Anual de la Generación Bruta



Variación Generación por Fuente de Energía

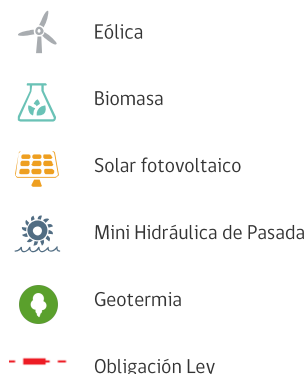
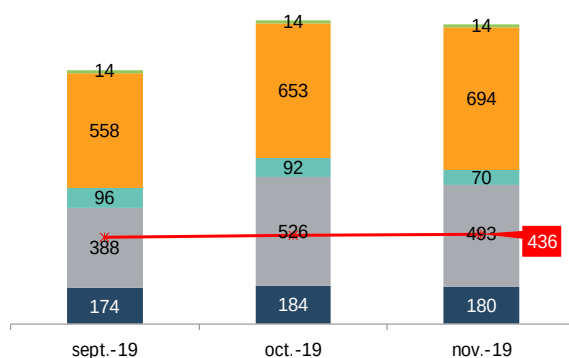
	Generación Bruta [GWh]		Mensual	Anual
Convencional	5.233	▲	8,2%	▲ 7,1%
ERNC	1.549	▲	5,2%	▲ 26,0%
Total general	6.782	▲	7,5%	▲ 10,9%

Fuente: Coordinador Eléctrico Nacional.

4 Cumplimiento de Leyes 20.257 y 20.698

Según el balance ERNC emitido por el Coordinador Eléctrico Nacional, correspondiente al mes de noviembre de 2019 la obligación definida por las leyes 20.257 y 20.698 consistió en 436 GWh de generación de energía con origen ERNC. En tanto, la inyección reconocida por ley ascendió a 1.451 GWh, lo que representa un 332,7% de cumplimiento. Lo cual se divide en 694 GWh solares, 493 GWh a partir de energía eólica, 180 GWh de centrales mini hidro, 70 GWh de inyección de biomasa y 14 GWh geotérmica.

Cumplimiento de Leyes ERNC por Tecnología



Fuente: Coordinador Eléctrico Nacional.

(*) Sin transacciones registradas durante el periodo analizado

(**) La generación eléctrica contempla todas las centrales que son clasificadas como ERNC según la ley 20.257.



PROYECTOS EN EVALUACIÓN AMBIENTAL

1. Proyectos Ingresados a Evaluación Ambiental

Durante el mes de diciembre, el Sistema de Evaluación Ambiental acogió 19 nuevos proyectos ERNC a calificación, correspondientes a 18 proyectos solares fotovoltaicos y 1 proyecto eólico, que en su conjunto suman 3.156 MW y que equivalen a una inversión de 9.027,6 MMUSD.

Tecnología	Región	Titular del proyecto	Nombre del proyecto	Fecha Ingreso	Potencia [MW]	Inversión [MMUSD]	WEB
Solar - PV	XV	GREENERGY RENOVABLES PACIFIC LIMITADA	Planta Fotovoltaica Arica 9 MW	20/12/2019	9	11,5	Ver
Solar - PV	I	Colbún S.A.	Planta Fotovoltaica Jardín Solar	20/12/2019	610	430	Ver
Solar - PV	I	ANDES GREEN ENERGY S.A.	BUNDANG-GU KCS	19/12/2019	1009	4000	Ver
Solar - PV	II	ANDES GREEN COMPANY SOCIEDAD ANONIMA	SEONGNAM	26/12/2019	1009	4000	Ver
Solar - PV	II	Enel Green Power Chile Limitada	Modificación Proyecto Fotovoltaico Valle del Sol	26/12/2019	188	170	Ver
Solar - PV	V	La Pena Solar SpA	Parque Fotovoltaico La Pena	24/12/2019	10,66	10,6	Ver
Solar - PV	V	Litoral Solar Spa	Parque Fotovoltaico Litoral Solar	23/12/2019	9	10	Ver
Solar - PV	RM	Membrillo Solar SpA	Parque Fotovoltaico El Membrillo	20/12/2019	7,12	7,1	Ver
Solar - PV	VI	Firenze Solar SpA	PLANTA FOTOVOLTAICA FIRENZE SOLAR	19/12/2019	9,97	13	Ver
Solar - PV	VII	Humberto Solar SpA	Parque Fotovoltaico La Quinta PMG	20/12/2019	10,66	10,7	Ver
Solar - PV	VII	Parral Solar SpA	Parque Fotovoltaico Parral	20/12/2019	10,66	10,7	Ver
Solar - PV	VII	Belen Solar SpA	Parque Solar Fotovoltaico Barcelona	20/12/2019	9	9	Ver
Solar - PV	VII	Nain Solar SpA	Parque Solar Fotovoltaico Drux II	20/12/2019	9	9	Ver
Solar - PV	XVI	Casa de Lata Solar SpA	Casa de Lata Solar	20/12/2019	12	12	Ver
Solar - PV	XVI	Magdalena Solar SpA	Parque Solar Fotovoltaico La Victoria	20/12/2019	10,5	9	Ver
Solar - PV	XVI	TEPÚ SPA	Parque Solar Fotovoltaico Tepú	19/12/2019	7,5	7,5	Ver
Solar - PV	VII	El Olivar Solar SpA	El Olivar Solar	20/12/2019	12	12	Ver
Solar - PV	VII	IMPULSO SOLAR EL RESPLANDOR SpA	Parque Solar Cabrero	20/12/2019	15	15,5	Ver
Eólica	VII	Energía Renovable Verano Tres SpA	Parque Eólico Rarincó	20/12/2019	198	280	Ver

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

2. Proyectos en Evaluación Ambiental

A diciembre de 2019, se registran 107 proyectos ERNC en etapa de calificación dentro del Servicio de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA). De estos, hay 1 proyecto de biomasa, 7 parques eólicos, 2 centrales mini hidráulicas de pasada y 97 solares fotovoltaicos. En su conjunto, suman 7.825 MW y corresponden a 14.472 MMUSD de inversión.

Distribución de Proyectos ERNC según Potencia e Inversión



Eólica



Concentración Solar de Potencia



Biomasa



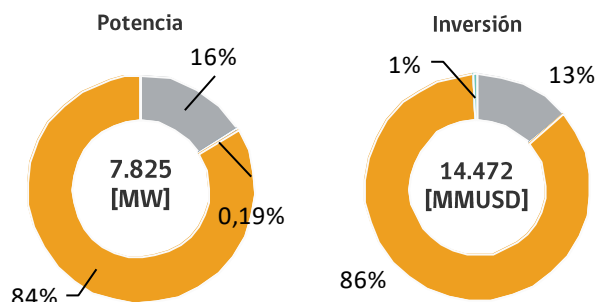
Mini Hidráulica de Pasada



Solar fotovoltaico



Geotermia



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

3. Proyectos con RCA Aprobada

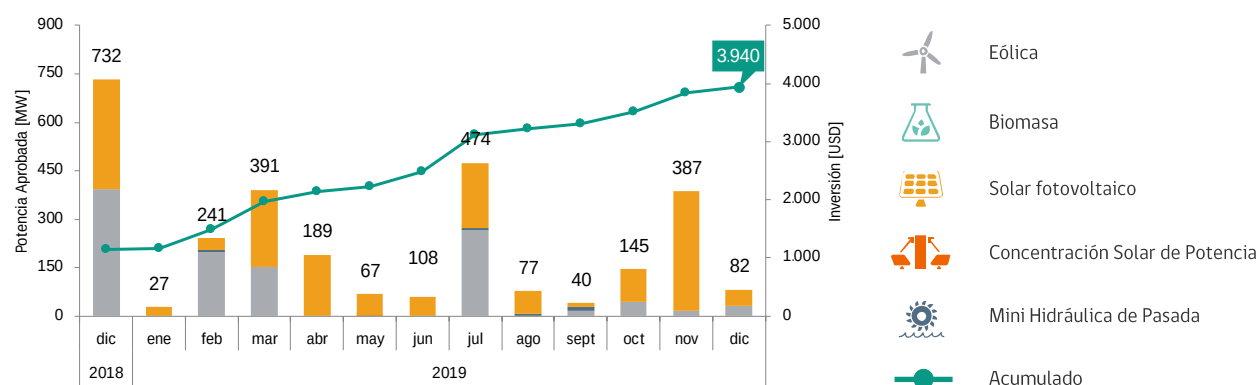
Durante el mes de diciembre, el Sistema de Evaluación Ambiental otorgó 8 nuevas Resoluciones de Calificación Ambiental (RCA) favorable a proyectos ERNC, correspondientes a 6 proyectos solares fotovoltaicos y 2 proyectos eólicos, que equivalen a un total de 9 MW, lo que corresponde a una inversión de 97,0 MMUSD.

Tecnología	Región	Titular del proyecto	Nombre del proyecto	Fecha Aprobación	Potencia [MW]	Inversión [MMUSD]	WEB
Solar - PV	RM	GR Pilo SpA	Planta Fotovoltaica Nahuén	19/12/2019	9	12	Ver
Solar - PV	RM	Solar TI Seis SpA.	Parque Solar Avilés	23/12/2019	8	12	Ver
Solar - PV	V	Sunco Energy Chile SpA	Parque Fotovoltaico San Alfonso	20/12/2019	8	10	Ver
Solar - PV	VII	Hiruela Energía SpA	Parque Solar Fotovoltaico Pencahue	20/12/2019	9	10	Ver
Solar - PV	RM	La Rosa de Sharon SpA	PARQUE FOTOVOLTAICO LA ROSA DE SHARON	19/12/2019	6	8	Ver
Solar - PV	XVI	SANTA ELVIRA ENERGY SpA	La Palma Solar	06/12/2019	9	12	Ver
Eólica	X	WIND 2 SPA	Instalación de 3 Aerogeneradores en Sector Colonia Belbén	20/12/2019	16	17	Ver
Eólica	X	WIND 1 SPA	Instalación de 3 Aerogeneradores en Fundo Degan Chico	20/12/2019	16	17	Ver

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

Adicionalmente, la gráfica a continuación presenta la evolución de los proyectos aprobados por el SEIA durante los últimos 13 meses. Aquí se advierte que el valor total de la inversión acumulada durante este período equivale a 3.940 MMUSD, en tanto que la potencia ERNC total aprobada fue de 2.863 MW.

Evolución de los Proyectos ERNC con RCA Aprobada



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



CONCESIONES DE ENERGÍA GEOTÉRMICA

Al Ministerio de Energía le corresponde la administración de la Ley N° 19.657, sobre Concesiones de Energía Geotérmica, dentro de lo cual debe tramitar y evaluar solicitudes de concesiones de energía geotérmica, solicitudes de prórroga de concesiones de exploración y vigilancia del cumplimiento de la ley y su normativa.

Una concesión geotérmica es aquel acto administrativo otorgado por el Estado, en donde se le autoriza a una persona natural o jurídica a realizar actividades de exploración o explotación de energía geotérmica, en un área determinada.

Una concesión geotérmica de exploración es aquella que confiere el derecho a realizar los estudios, mediciones y demás investigaciones tendientes a determinar la existencia de fuentes de recursos geotérmicos, sus características físicas y químicas, su extensión geográfica y sus aptitudes y condiciones para su aprovechamiento, con una vigencia de dos años, prorrogable por dos años adicionales.

Una concesión geotérmica de explotación es aquella que confiere el derecho a utilizar y aprovechar la energía geotérmica que exista dentro de sus límites, incluyendo la realización de actividades de perforación, construcción, puesta en marcha y operación de una central geotérmica, con una vigencia indefinida y está amparada mediante el cumplimiento de las obligaciones establecidas para el concesionario en el decreto de concesión y el pago de una patente anual.

A continuación se presentan las Concesiones de Exploración y Explotación de Energía Geotérmicas Vigentes al 15 de enero del 2020:

1. Concesiones de Exploración Vigentes

Concesión	Titular	Región(es)	Provincia(s)	Comuna(s)	Superficie [HA]
PEUMAYÉN	TRANSMARK CHILE SPA	BIOBIO-ARAUCANIA	BIOBIO-MALLECO	QUILACO-CURACAUTIN	9.100

Fuente: Ministerio de Energía.

2. Concesiones de Explotación Vigentes

Concesión	Titular	Región(es)	Provincia(s)	Comuna(s)	Superficie [ha]
APACHETA	GEOTERMICA DEL NORTE S.A	ANTOFAGASTA	EL LOA	OLLAGÜE	8.100
EL TATIO	GEOTERMICA DEL NORTE S.A	ANTOFAGASTA	EL LOA	CALAMA	1.280
LA TORTA	GEOTERMICA DEL NORTE S.A	ANTOFAGASTA	EL LOA	CALAMA-SAN PEDRO DE ATACAMA	3.000
LAGUNA DEL MAULE	COMPAÑÍA DE ENERGÍA LIMITADA ENERCO	DEL MAULE	TALCA-LINARES	SAN CLEMENTE-COLBÚN	4.000
OLCA	COMPAÑÍA MINERADORA INES DE COLLAHUASI SCM	TARAPACÁ-ANTOFAGASTA	DEL TAMARUGAL-EL LOA	PICA-OLLAGÜE	2.500
PELLADO	COMPAÑÍA DE ENERGÍA SPA	DEL MAULE	TALCA-LINARES	SAN CLEMENTE-COLBÚN	16.000
PEUMAYÉN	TRANSMARK CHILE SpA	BIOBIO-ARAUCANIA	BIOBIO-MALLECO	QUILACO-CURACAUTÍN	2.250
TINGUIRIRICA	ENERGÍA ANDINA S.A	DEL LIBERTADOR GENERAL BERNARDO O'HIGGINS	COLCHAGUA	SAN FERNANDO	6.175

Fuente: Ministerio de Energía.



LEY DE GENERACIÓN DISTRIBUIDA

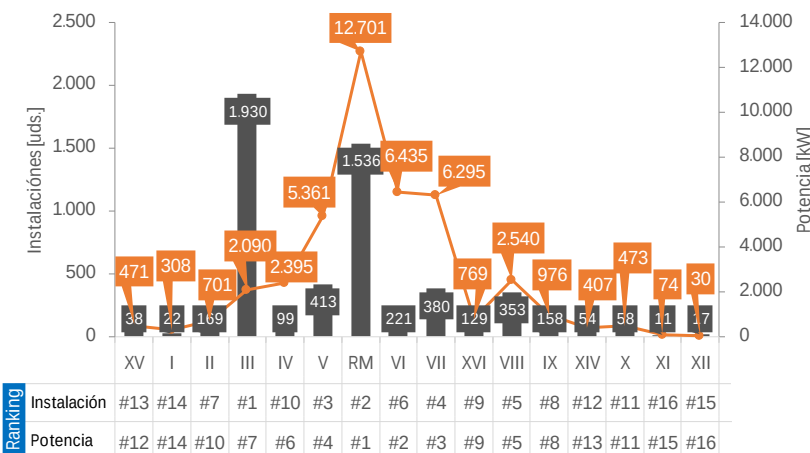
La Generación Ciudadana, establecida mediante la Ley 20.571, es un sistema que permite la autogeneración de energía en base a Energías Renovables No Convencionales (ERNC) y cogeneración eficiente. Esta Ley, conocida también como Netbilling, Netmetering o Generación Distribuida, entrega el derecho a los usuarios a 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 el listado de las instalaciones residenciales inscritas ante la SEC mediante el Trámite eléctrico TE4 desde febrero de 2015 hasta diciembre de 2019.

1. Instalaciones Residenciales Inscritas ante la SEC

Cantidad de Instalaciones Inscritas v/s Potencia Inscrita por Región



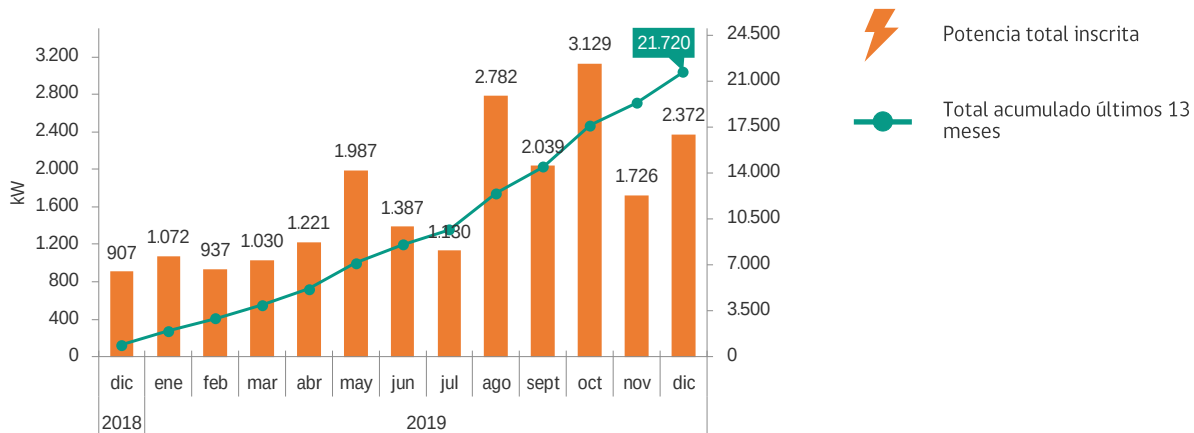
Valor Total por Tipo de Variable

	Valor	Unidad
● Instalación	5.588	uds.
● Potencia	42.026	kW

Fuente: SEC.

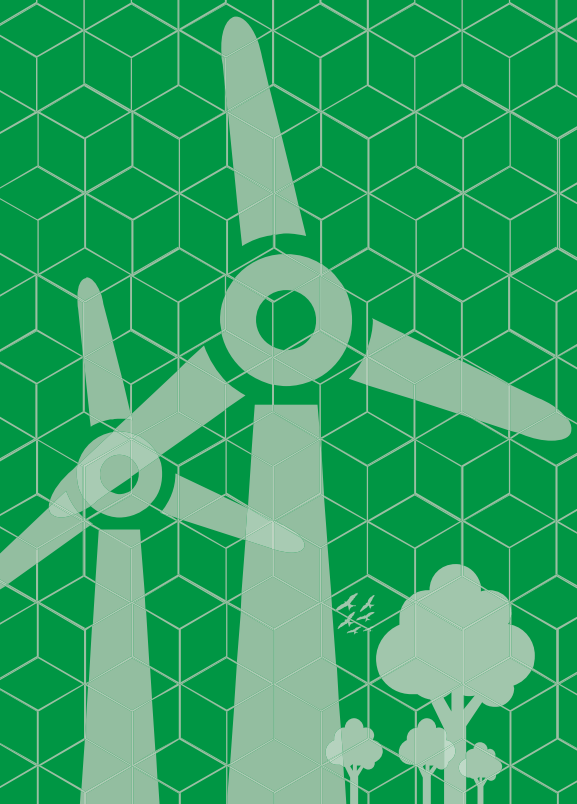
Fuente: SEC.

Evolución Potencia Inscrita en los últimos 13 meses



Fuente: SEC.

Nota: Solo se presentan las instalaciones inscritas no las declaradas, esto explica la diferencia de valores que pudiesen existir con reportes anteriores, dado que en enero de 2020 se reprocesó todo el 2019.



AVENIDA LIBERTADOR BERNARDO O'HIGGINS 1449,
EDIFICIO SANTIAGO DOWNTOWN, TORRE 4, PISO 13,
SANTIAGO CENTRO.
TELÉFONO: +56 22 797 2600

