

REPORTE MENSUAL | EREN

Abril • 2019 • Vol. Nº32



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:

Presidente de la República presentó COP25, la mayor cumbre mundial sobre cambio climático que se realizará en Santiago de Chile

El Presidente de la República, Sebastián Piñera, presentó el 11 de abril en el Palacio de La Moneda la cumbre sobre cambio climático COP 25, que traerá a Chile desde el 2 al 13 de diciembre de 2019 a jefes de Estado y ministros de 196 países para impulsar mayores acciones y compromisos en el cuidado y la protección del planeta.

“Va a ser una gran oportunidad para que el país y el mundo entero tomen verdadera conciencia de que el tiempo se está agotando y que cada día, las metas se hacen más urgentes y requieren más ambición y más exigibilidad. Por esa razón, llegó el tiempo de la acción”, dijo el Mandatario.

Piñera enfatizó los avances de Chile en la lucha contra el cambio climático mediante el desarrollo de políticas públicas activas, como la descarbonización de la matriz energética, el auge de las energías renovables, la ley de delitos ambientales, el fin de las bolsas plásticas en el comercio y el plan de protección de humedales. Destacó que en Chile no se abrirán más centrales a carbón y destacó que el país aspira a que el 70% de la matriz energética sea con energías renovables para 2030.

Ministro (s) de Energía participó en lanzamiento de sistema de transporte eléctrico en minería

Con la presencia del ministro (s) de Energía, Ricardo Irarrázabal y del Ministro de Minería, Baldo Prokurica, la compañía minera Anglo American dio el vamos el 15 de abril a un plan piloto para incorporar gradualmente vehículos eléctricos a la flota de buses que transporta a sus trabajadores, contribuyendo así a reducir la emisión de CO₂ a la atmósfera. Este plan piloto contempla un taxi eléctrico para traslados desde y hacia puntos de retiro del bus, cinco camionetas híbridas y un bus eléctrico que realizará el traslado del personal que trabaja en la planta Las Tórtolas, ubicada en la comuna de Colina.

“Estamos siendo testigos de cómo día a día se van sumando más actores a la electromovilidad. Hemos casi triplicado la cantidad de vehículos eléctricos en Chile en el último año, y hoy celebramos el plan piloto eléctrico de Anglo American porque muestra que la electromovilidad está llegando a los sectores industriales más importantes del país, como la minería. Todos estamos llamados a hacernos cargo de lo que significa la electromovilidad dentro del proceso de descarbonización de la matriz energética”, resaltó el ministro (s) Irarrázabal.

Ministra Jiménez asumió co-presidencia del Carbon Pricing Leadership Coalition

La ministra de Energía, Susana Jiménez, asumió el 11 de abril la copresidencia de la Asamblea de Alto Nivel del Carbon Pricing Leadership Coalition (CPLC), cargo que ocupará por dos años en reemplazo de la ministra de Medio Ambiente de Canadá, Katherine Mackenna.

La iniciativa CPLC es una alianza voluntaria que reúne a líderes de gobiernos nacionales y sub-nacionales, sector privado y sociedad civil, que fue lanzada en 2015 con el fin de establecer políticas efectivas de mercado de carbono que mantengan la competitividad de países y empresas, generen puestos de trabajo, promuevan la innovación y resulten en reducciones significativas de emisiones.

“Abordar el cambio climático requiere tanto compromisos individuales como esfuerzos colectivos, y hoy me siento honrada de asumir el papel de copresidenta de la Asamblea de Alto Nivel de Carbon Pricing Leadership Coalition, que reúne a representantes de diversas entidades que se centran en este objetivo común”, señaló la ministra de Energía, Susana Jiménez, en el evento, en el que también participaron la directora del FMI, Christine Lagarde, y la presidenta interina del Banco Mundial, Kristalina Georgieva.

Autoridades del Ministerio de Energía asistieron a VI cena anual de ACERA

La ministra de Energía, Susana Jiménez, expuso el 19 de marzo en la VI versión de la Cena Anual de la Asociación Chilena de Energías Renovables y Almacenamiento (ACERA), que congregó también al Consejo Geotérmico y Anesco, evento en que destacó el liderazgo mundial de Chile en energías renovables y la necesidad de impulsar su desarrollo.

“Si bien hemos visto un sostenido ingreso de proyectos de energía limpia, debemos generar las condiciones necesarias para que la generación renovable sea parte estructural de nuestros sistemas energéticos en el largo plazo. ¿Cómo lo estamos abordando? Se hace necesario un correcto desarrollo de proyectos, velar por una adecuada infraestructura de transmisión, así como también entregar señales que fortalezcan la flexibilidad de nuestros sistemas, que aseguren una integración masiva y armónica de las energías renovables en el largo plazo”, dijo la ministra.

RESUMEN

El mes de marzo de 2019 finalizó con 39 proyectos de Energía Renovable No Convencional (ERNC) declarados en construcción, según la resolución N° 227/2019 de la Comisión Nacional de Energía (CNE). En ella se especifica que la entrada a operación de los proyectos se prevé entre marzo 2019 y enero 2021.

La capacidad instalada neta ERNC asciende a 20,9% (4.884 MW), con casi un 99,4% conectado al Sistema Eléctrico Nacional.

La inyección de centrales ERNC a la matriz durante el mes de marzo de 2019 fue de 1.188 GWh, lo cual corresponde a un 18% de la generación total. En lo que respecta al cumplimiento de ley, la exigencia impuesta sobre los retiros equivalió a 521 GWh y la energía reconocida fue de 1.206 GWh. El análisis por tecnologías indica una inyección de 611 GWh a partir de parques solares, 324 GWh con energía eólica, 157 GWh de centrales mini hidráulica de pasada, 97 GWh a partir de biomasa y 16 GWh con energía geotérmica.

Finalmente, durante el mes de marzo, el Servicio de Evaluación Ambiental acogió a evaluación 9 nuevas iniciativas de proyectos ERNC, correspondientes a un total de 343 MW que equivalen a 377,7 MMUSD de inversión. En tanto, otorgó 8 Resoluciones de Calificación Ambiental favorable, correspondientes a un total de 400 MW, que equivalen a 497,0 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)	501	6	6	1.087	12
Eólica	1.529	220	820	10.774	1.355
Geotermia	0	40	0	120	50
Mini Hidro (4)	495	42	0	749	61
Solar - PV	2.360	92	298	16.761	2.057
Solar - CSP	0	0	110	2.775	0
Total	4.884	401	1.234	32.266	3.535

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

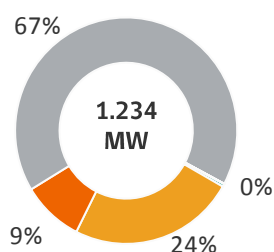


ESTADO DE PROYECTOS

1 Proyectos de Generación Eléctrica Declarados en Construcción SEN

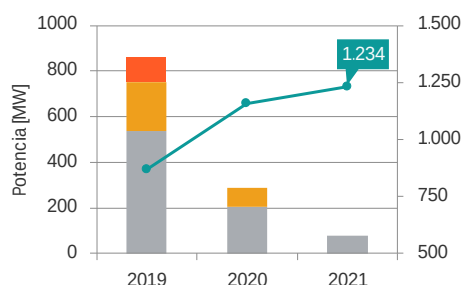
De acuerdo a la Resolución Exenta N° 227/2019, expedida por la Comisión Nacional de Energía, la que "Actualiza y Comunica Obras de Construcción", se tiene que a marzo de 2019 hay un total de 39 proyectos ERNC en etapa de construcción, sumando un total de 1.234 MW de potencia. Estos proyectos contemplan una fecha de ingreso a operación entre marzo 2019 y enero 2021.

Proyectos ERNC declarados en construcción



Fuente: CNE.

Ingreso a Operación Estimada



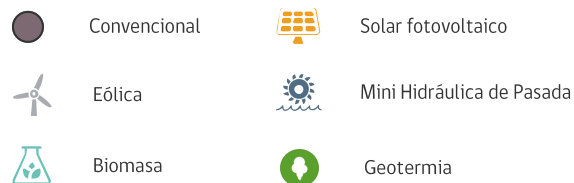
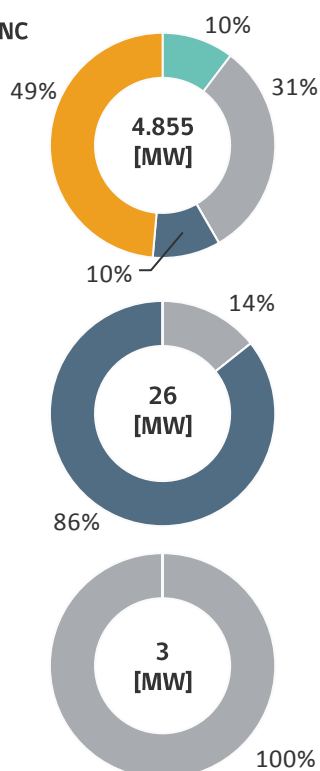
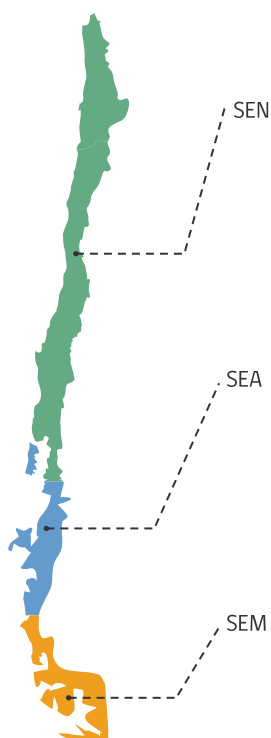
Fuente: CNE.



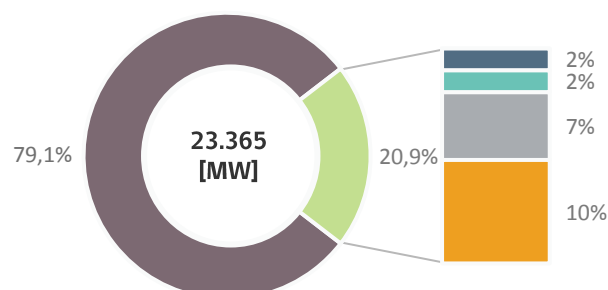
2 Capacidad Instalada Neta de Generación Eléctrica

La potencia instalada neta con base a tecnologías ERNC, a marzo de 2019, asciende a un total de 4.854 MW (1). De dicho valor, 4.855 MW se ubican en el SEN. El restante 0,5% (26 MW) se encuentra en el Sistema Eléctrico de Aysén y el 0,1% (3 MW) en Magallanes. La capacidad ERNC instalada corresponde a un 20,9% de la capacidad eléctrica total en los sistemas eléctricos nacionales.

Capacidad Instalada Neta ERNC



ERNC y Fuentes Convencionales en la Matriz Nacional



* Además, existen 39 centrales ERNC en pruebas, sincronizadas con sus respectivos sistemas eléctricos, que equivalen a una capacidad total de 401 MW.

Fuente: Coordinador Eléctrico Nacional.

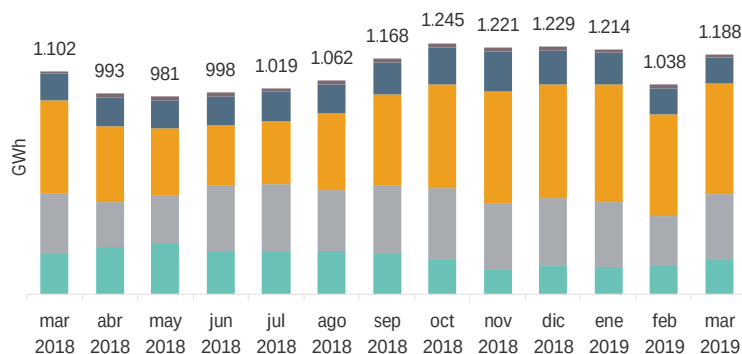
(1) EL total de capacidad instalada neta ERNC no considera el sistema de "Los Lagos" (1 MW).

3 Generación Eléctrica

La generación de los sistemas eléctricos mayores fue de 6.627 GWh durante el mes de marzo de 2019. De este valor, 1.188 GWh son atribuibles a la producción de las centrales ERNC.

Al analizar por tecnología, se observa que un 46,2% (549 GWh) de la energía sustentable fue solar, 27,3% (324 GWh) de generación eólica, 10,7% (128 GWh) de generación proveniente de centrales mini hidráulicas de pasada, 14,4% (172 GWh) de inyección en base a centrales biomasa y 1,4% (16 GWh) de generación geotérmica.

Evolución de la Generación Bruta de Energía Eléctrica ERNC

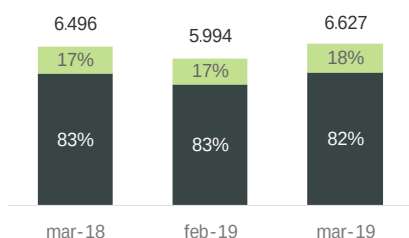


Variación Generación ERNC por Tecnología

	Generación Bruta [GWh]		Mensual		Anual
Biomasa	172	▲	19,2%	▼	-15,1%
Eólica	324	▲	31,8%	▲	8,9%
Solar	549	▲	9,3%	▲	19,1%
Fotovoltaica					
Mini Hidráulica de Pasada	128	▼	-1,4%	▼	-5,8%
Geotérmica	16	▲	1,8%	▲	>100%

Fuente: Coordinador Eléctrico Nacional.

Variación Mensual y Anual de la Generación Bruta



Variación Generación por Fuente de Energía

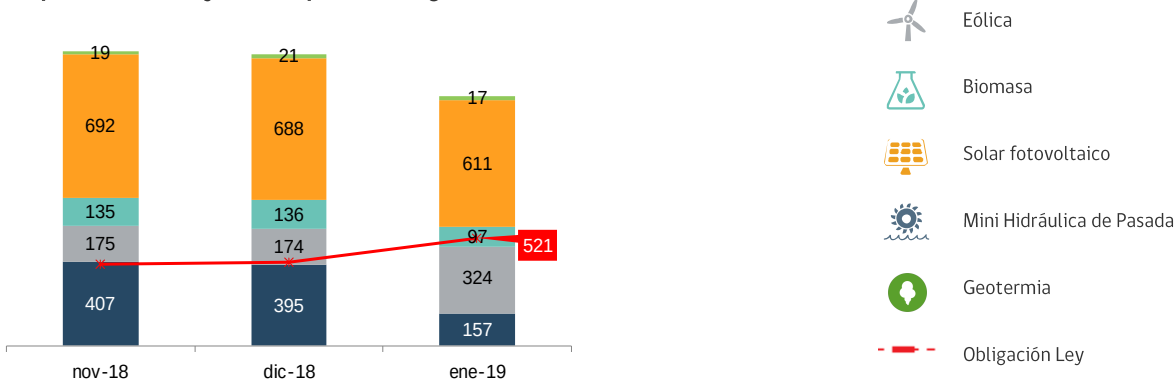
	Generación Bruta [GWh]		Mensual		Anual
Convencional	5.439	▲	9,7%	▲	0,8%
ERNC	1.188	▲	15%	▲	7,8%
Total general	6.627	▲	10,6%	▲	2,0%

Fuente: Coordinador Eléctrico Nacional.

4 Cumplimiento de Leyes 20.257 y 20.698

Según el balance ERNC emitido por los Centros de Despacho, correspondiente al mes de enero de 2019, la obligación definida por las leyes 20.257 y 20.698 consistió en 521 GWh de generación de energía con origen ERNC. En tanto, la inyección reconocida por ley ascendió a 1.206 GWh, lo que representa un 231,6% de cumplimiento. Lo cual se divide en 611 GWh solares, 324 GWh a partir de energía eólica, 157 GWh de centrales mini hidro, 97 GWh de inyección de biomasa y 17 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 marzo, el Sistema de Evaluación Ambiental acogió 9 nuevos proyectos ERNC a calificación, todos correspondientes a proyectos son solares fotovoltaicos, que en su conjunto suman 343 MW y que equivalen a una inversión de 377,7 MMUSD.

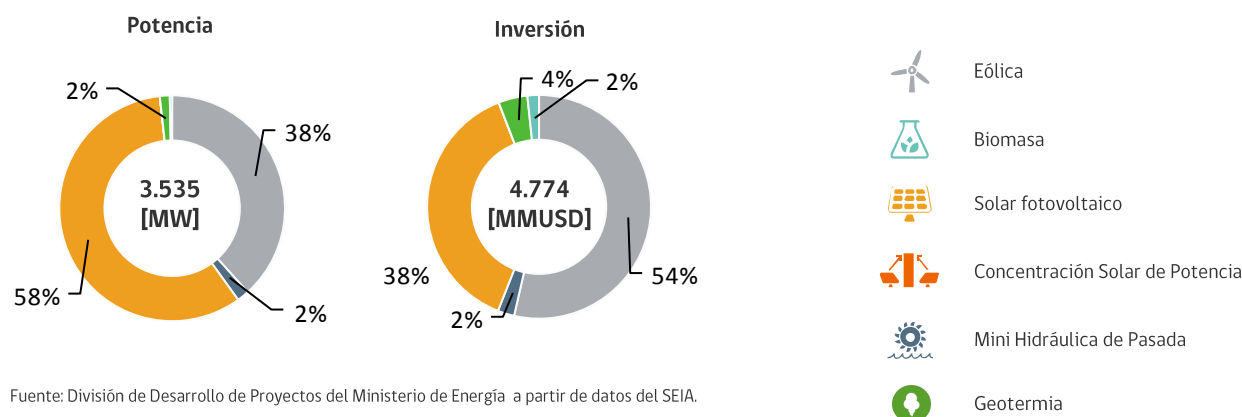
Tecnología	Región	Titular del proyecto	Nombre del proyecto	Fecha Ingreso	Potencia [MW]	Inversión [MMUSD]	WEB
Solar - PV	II	GR Ruil SpA	Planta Fotovoltaica Mitchi	20/03/2019	9	11,5	Ver
Solar - PV	III	Genermin Spa	Central Solar - PV El Sauce	20/03/2019	100	130	Ver
Solar - PV	V	Tercera Región Solar SpA	Meseta de Los Andes	29/03/2019	175,54	165	Ver
Solar - PV	RM	GR Pilo SpA	Planta Fotovoltaica Nahuén	20/03/2019	9	11,5	Ver
Solar - PV	VI	GR PIMIENTO SPA	Planta Fotovoltaica Alcones	20/03/2019	9	11,5	Ver
Solar - PV	VII	PFV EL TRILE SPA	Parque Fotovoltaico El Trile	21/03/2019	12	12	Ver
Solar - PV	VII	TIKUNA SpA	Parque Solar Fotovoltaico Playero	19/03/2019	10,725	13,5	Ver
Solar - PV	XVI	SOL DEL SUR 26 SpA	Planta fotovoltaica Agrícola Josefina	21/03/2019	9	9	Ver
Solar - PV	XVI	CENTAURO SOLAR SPA	Parque Fotovoltaico Centauro Solar	20/03/2019	9	13,7	Ver

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

2. Proyectos en Evaluación Ambiental

A marzo de 2019, se registran 81 proyectos ERNC en etapa de calificación dentro del Servicio de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA). De estos, hay 1 proyectos de biomasa, 12 parques eólicos, 1a base de geotermia, 6 centrales mini hidráulicas de pasada, 0 de concentración solar y 61 solares fotovoltaicos. En su conjunto, suman 3.535 MW y corresponden a 4.774 MMUSD de inversión.

Distribución de Proyectos ERNC según Potencia e Inversión



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

3. Proyectos con RCA Aprobada

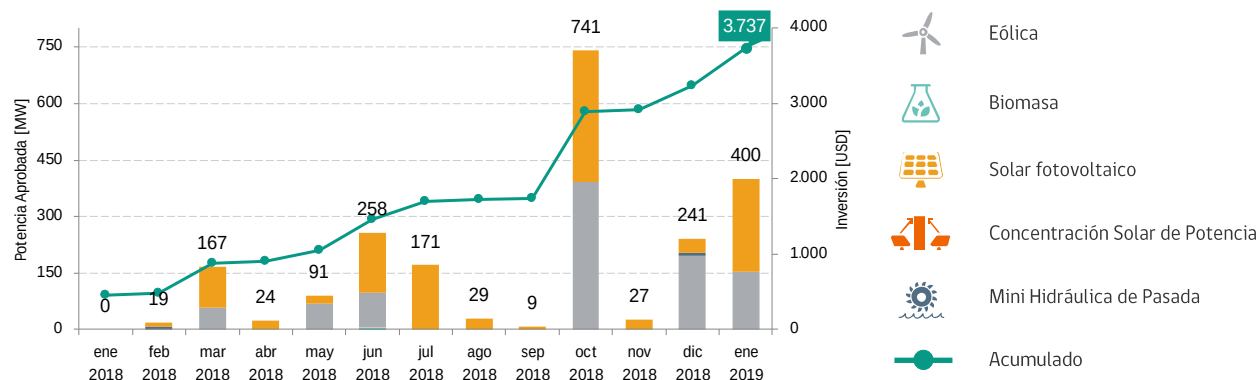
Durante el mes de marzo, el Sistema de Evaluación Ambiental otorgó 8 nueva Resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable a proyectos ERNC, correspondientes a, 9 proyectos solar fotovoltaico y 1 proyectos eólicos, que equivalen a un total de 400 MW, lo que corresponde a una inversión de 497,0 MMUSD.

Tecnología	Región	Titular del proyecto	Nombre del proyecto	Fecha Aprobación	Potencia [MW]	Inversión [MMUSD]	WEB
Solar - PV	VI	GR Guindo SpA	Planta Fotovoltáica Quinta	29/03/2019	8	7,8	Ver
Solar - PV	VII	Teno solar SpA	Planta Fotovoltáica Teno Solar SpA	28/03/2019	5,805	6	Ver
Solar - PV	XVI	Venturada Energía SpA	PSF Chillán II	26/03/2019	9	10	Ver
Solar - PV	XVI	Berrueco Energía SpA	PSF Chillán I	26/03/2019	9	10	Ver
Solar - PV	II	Victoria Solar SpA	Parque Fotovoltáico Verano de San Juan I	20/03/2019	9	10,2	Ver
Solar - PV	II	AR Pampa SpA	Parque Fotovoltáico Pampa Tigre	20/03/2019	142	150	Ver
Solar - PV	II	Acciona Energía Chile SpA	Parque Fotovoltáico USYA	19/03/2019	64,14	43	Ver
Eólica	X	AM Eólica Puelche Sur SpA	Parque Eólico Puelche Sur	15/03/2019	153	260	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 3.737 MMUSD, en tanto que la potencia ERNC total aprobada fue de 2.175 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 7 de abril de 2019:

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	4.160
LA TORTA	GEOTERMICA DEL NORTE S.A	ANTOFAGASTA	EL LOA	CALAMA-SAN PEDRO DE ATACAMA	5.400
LAGUNA DEL MAULE	COMPAÑÍA DE ENERGÍA LIMITADA ENERCO	DEL MAULE	TALCA-LINARES	SAN CLEMENTE-COLBUN	4.000
OLCA	COMPAÑÍA MINERA DOÑA 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-COLBUN	16.000
TINGUIRIRICA	ENERGÍA ANDINA S.A	DEL LIBERTADOR GENERAL BERNARDO O'HIGGINS	COLCHAGUA	SAN FERNANDO	6.175

Fuente: Ministerio de Energía.



LEY DE GENERACIÓN DISTRIBUIDA

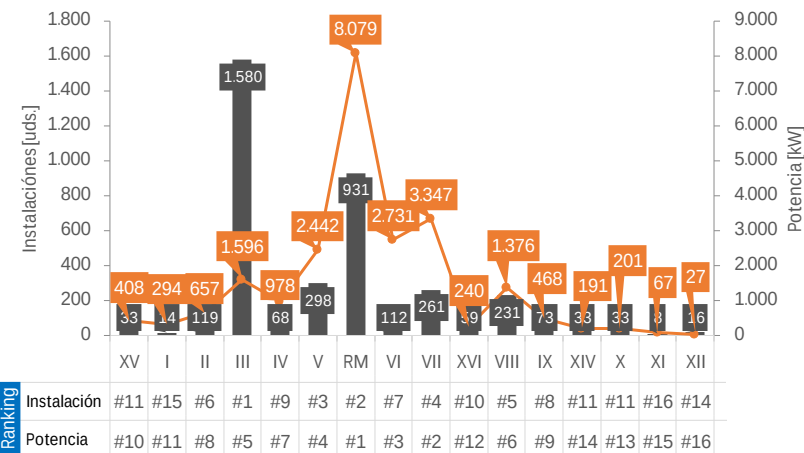
La Generación Ciudadana, establecida mediante la Ley 20.571, es un sistema que permite la autogeneración de energía en base a Energías Renovables No Convencionales (ERNC) y cogeneración eficiente. Esta Ley, conocida también como Netbilling, Netmetering o Generación Distribuida, entrega el derecho a los 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 marzo de 2019.

1. Instalaciones Residenciales Inscritas ante la SEC

Cantidad de Instalaciones Inscritas v/s Potencia Inscrita por Región



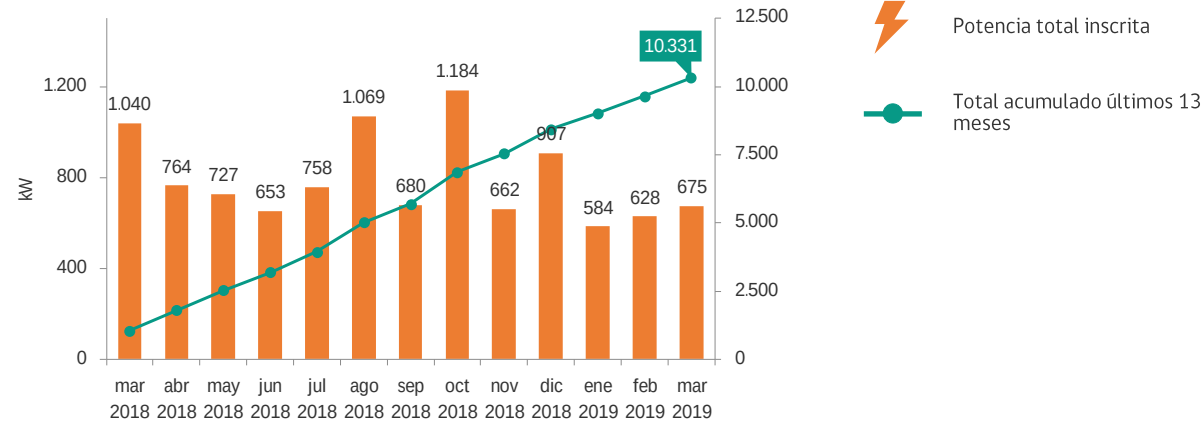
Fuente: SEC.

Valor Total por Tipo de Variable

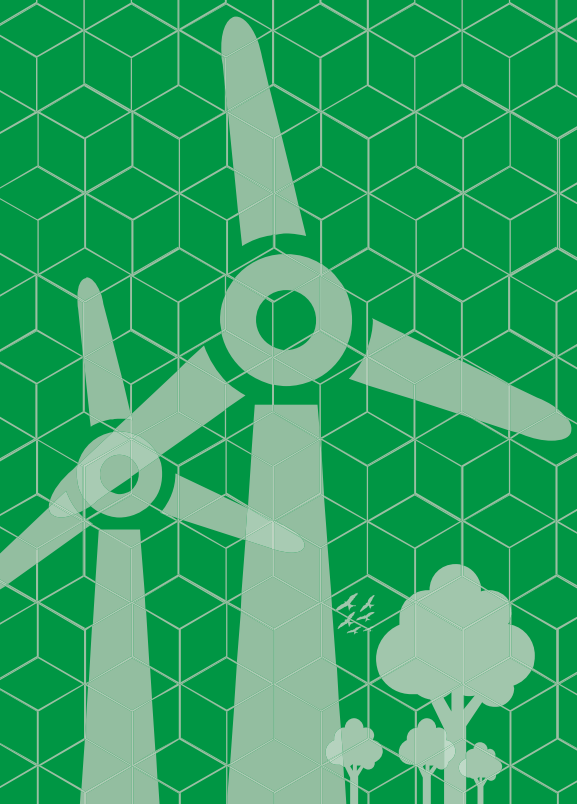
	Valor	Unidad
● Instalación	3.869	uds.
● Potencia	23.101	kW

Fuente: SEC.

Evolución Potencia Inscrita en los últimos 13 meses



Fuente: SEC.



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

