

# REPORTE MENSUAL | ERNC

Marzo • 2019 • Vol. N°31



## 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:

### Ministras de Energía y Transportes inauguraron primer cargador eléctrico de uso público en edificio residencial

La ministra de Energía, Susana Jiménez, junto a su par de Transportes y Telecomunicaciones, Gloria Hutt, inauguró el 7 de marzo el primer punto de carga para vehículos eléctricos en un edificio residencial, el cual será de libre acceso para el público.

La iniciativa, inédita en Chile, fue desarrollada en conjunto por Echeverría Izquierdo Inmobiliaria y Engie Factory, empresa que proporcionó la infraestructura. Todo, en un contexto en que el país ha experimentado una fuerte irrupción de la movilidad eléctrica durante el último año: en 2018, aumentaron en un 44% las ventas de vehículos eléctricos en Chile con respecto a 2017.

“El desarrollo de una infraestructura de carga adecuada es fundamental para el desarrollo de la electromovilidad. A diferencia del caso de vehículos convencionales, que requieren una extensa red de estaciones de servicio a nivel urbano, en el caso de los autos eléctricos se requiere una red de carga que se da y desarrolla en los propios hogares, en oficinas, en estacionamientos o en otros lugares de acceso público”, resaltó la ministra Jiménez.

### Familias de Cochamó recibieron proyecto de electrificación rural

El subsecretario de Energía, Ricardo Irarrázabal, encabezó el 14 de febrero la inauguración del proyecto de paneles fotovoltaicos individuales que beneficiará a 16 familias del sector de San Luis, en la comuna de Cochamó, en la Región de Los Lagos y para el cual la Subsecretaría de Desarrollo Regional (Subdere) destinó más de 200 millones de pesos.

“Este proyecto de soluciones fotovoltaicas individuales para el sector de San Luis es el ejemplo perfecto de cómo es posible llegar con electricidad a sectores aislados donde no es factible la extensión de las redes eléctricas, aprovechando los recursos energéticos locales, a través de soluciones limpias y sustentables. Además, este proyecto se constituye como el hito de cumplimiento del compromiso establecido por el Gobierno del Presidente Sebastián Piñera y que quedó plasmado en nuestra Ruta Energética 2018-2022, de lograr conectar o mejorar el suministro de, a lo menos, 2.500 familias por año”, expresó el subsecretario.

### Subsecretario de Energía inicia funcionamiento de nuevo cargador eléctrico en Región del Biobío

El subsecretario de Energía, Ricardo Irarrázabal, encabezó el 20 de febrero la ceremonia de inauguración del nuevo punto de carga rápida en la Región del Biobío, que forma parte de la red Copec Voltex, que considera una infraestructura de 23 puntos de carga en estaciones de servicio entre las comunas de Puchuncaví, en la Región de Valparaíso, y Concepción en Biobío.

La autoridad destacó la iniciativa asegurando que “es muy relevante ya que es un botón de muestra de cómo el país se prepara para la transición energética, que está llegando a pasos acelerados en el sector transportes, a través de la electromovilidad”.

El subsecretario, destacó, además, que en diciembre pasado, se firmó un compromiso público privado con 38 instituciones para impulsar la electromovilidad, proponiendo medidas y compromisos concretos, que permitan fomentar y acelerar la introducción de la movilidad eléctrica en el país. Este año, se llegará a más de 150 cargadores públicos en Chile, cifra tres veces superior a los 44 que había en 2018.

Finalmente, el subsecretario Irarrázabal, destacó la APP Eco-carga del Ministerio de Energía, que indica la posición de todas las electrolineras, el tiempo que demora en cargar el 80% de la batería según la marca y modelo específico de cada vehículo.

### Estudio Climatescope ubicó a Chile como Top One para desarrollo de energías renovables

Chile fue elegido por el estudio Climatescope 2018 -que elabora Bloomberg New Energy Finance- como el Top One para el desarrollo de Energías Renovables No Convencionales (ERNC), superando a otras 103 naciones.

A continuación le siguieron India, Jordania, Brasil y Ruanda que cerraron el Top 5 de naciones emergentes con más proyección para ERNC.

Los elementos considerados para confeccionar el ranking fueron las políticas públicas de energías limpias, las regulaciones, el nivel de demanda eléctrica, consumo energético, emisiones de CO<sub>2</sub>, volumen instalado de energías limpias, sus niveles históricos de inversión, entre otros factores.

Esto en el marco de la implementación de la Ruta Energética 2018 - 2022” por parte del Gobierno del Presidente Sebastián Piñera, a través del Ministerio de Energía.

## RESUMEN

El mes de febrero de 2019 finalizó con 47 proyectos de Energía Renovable No Convencional (ERNC) declarados en construcción, según la resolución N° 187/2019 de la Comisión Nacional de Energía (CNE). En ella se especifica que la entrada a operación de los proyectos se prevé entre febrero 2019 y enero 2021.

La capacidad instalada neta ERNC asciende a 20,8% (4.861 MW), con casi un 99,4% conectado al Sistema Eléctrico Nacional.

La inyección de centrales ERNC a la matriz durante el mes de febrero de 2019 fue de 1.038 GWh, lo cual corresponde a un 17% 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 febrero, el Servicio de Evaluación Ambiental acogió a evaluación 9 nuevas iniciativas de proyectos ERNC, correspondientes a un total de 213 MW que equivalen a 260,6 MMUSD de inversión. En tanto, otorgó 7 Resoluciones de Calificación Ambiental favorable, correspondientes a un total de 241 MW, que equivalen a 319,1 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	1.074	12
Eólica	1.524	212	820	10.621	1.508
Geotermia	0	40	0	120	50
Mini Hidro (4)	495	23	75	749	67
Solar - PV	2.342	61	307	16.363	2.308
Solar - CSP	0	0	110	2.775	0
Total	4.861	342	1.317	31.701	3.945

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

	<b>Estado de Proyectos</b>	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
	<b>Proyectos en Evaluación Ambiental</b>	7
	1. Proyectos Ingresados a Evaluación Ambiental	7
	2. Proyectos en Evaluación Ambiental	7
	3. Proyectos con RCA Aprobada	8
	<b>Concesiones de Energía Geotérmica</b>	9
	1. Concesiones de Exploración Vigentes	9
	2. Concesiones de Explotación Vigentes	9
	<b>Ley de Generación Distribuida</b>	10
	1. Instalaciones Declaradas ante la SEC	10

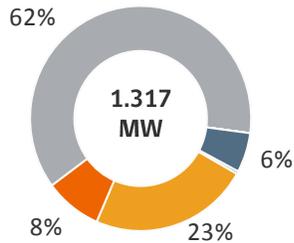


## ESTADO DE PROYECTOS

### 1 Proyectos de Generación Eléctrica Declarados en Construcción SEN

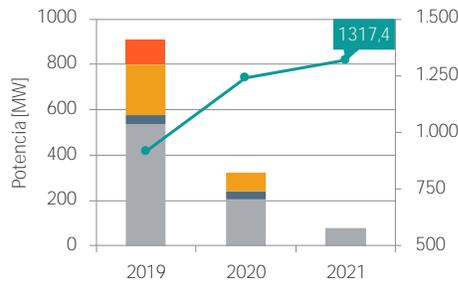
De acuerdo a la Resolución Exenta N° 187/2019, expedida por la Comisión Nacional de Energía, la que "Actualiza y Comunica Obras de Construcción", se tiene que a febrero de 2019 hay un total de 47 proyectos ERNC en etapa de construcción, sumando un total de 1.317 MW de potencia. Estos proyectos contemplan una fecha de ingreso a operación entre febrero 2019 y enero 2021.

#### Proyectos ERNC declarados en construcción



Fuente: CNE.

#### Ingreso a Operación Estimada



Fuente: CNE.

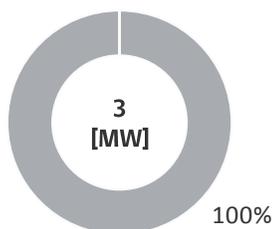
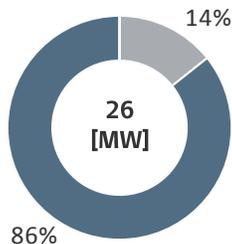
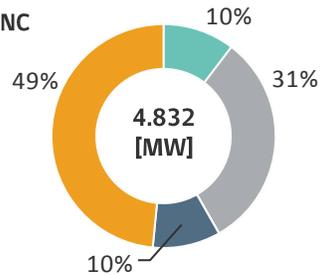
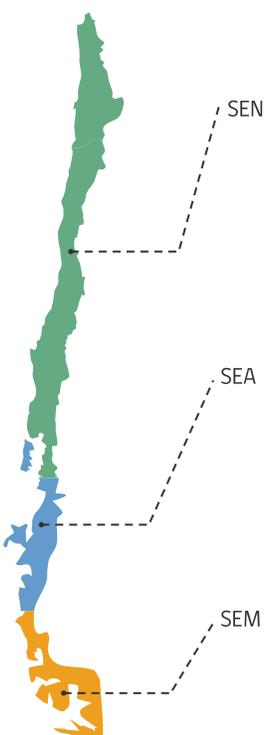


### 2 Capacidad Instalada Neta de Generación Eléctrica

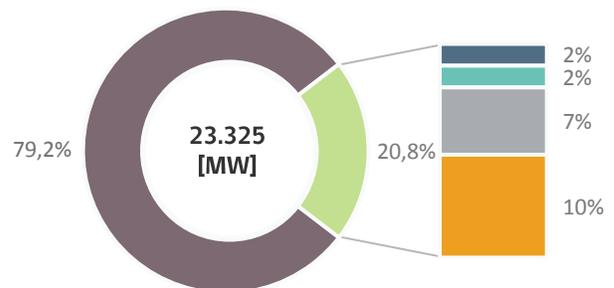
La potencia instalada neta con base a tecnologías ERNC, a febrero de 2019, asciende a un total de 4.861 MW (1). De dicho valor, 4.832 MW se ubican en el SEN. El restante 0,5% (26 MW) se encuentra en el Sistema Eléctrico de Aysén y el 0,1% (3 MW) en Magallanes.

La capacidad ERNC instalada corresponde a un 20,8% de la capacidad eléctrica total en los sistemas eléctricos nacionales.

#### Capacidad Instalada Neta ERNC



#### ERNC y Fuentes Convencionales en la Matriz Nacional



\* Además, existen 27 centrales ERNC en pruebas, sincronizadas con sus respectivos sistemas eléctricos, que equivalen a una capacidad total de 342 MW.

Fuente: Coordinador Eléctrico Nacional.

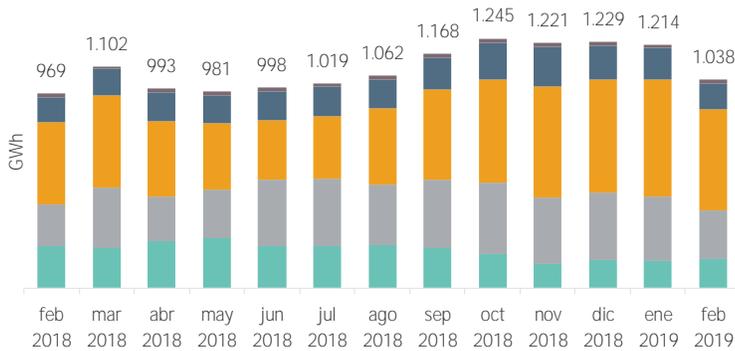
(1) EL total de capacidad instalada neta ERNC no considera el sistema de "Los Lagos" (1 MW).

### 3 Generación Eléctrica

La generación de los sistemas eléctricos mayores fue de 5.994 GWh durante el mes de febrero de 2019. De este valor, 1.038 GWh son atribuibles a la producción de las centrales ERNC.

Al analizar por tecnología, se observa que un 48,4% (502 GWh) de la energía sustentable fue solar, 23,7% (246 GWh) de generación eólica, 12,5% (130 GWh) de generación proveniente de centrales mini hidráulicas de pasada, 13,9% (144 GWh) de inyección en base a centrales biomasa y 1,5%(16 GWh) de generación geotérmica.

#### Evolución de la Generación Bruta de Energía Eléctrica ERNC

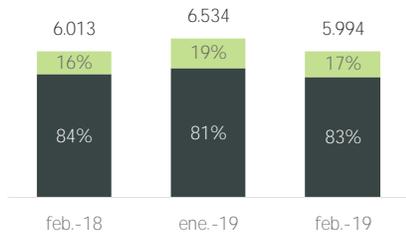


#### Variación Generación ERNC por Tecnología

Generación Bruta [GWh]	Mensual	Anual
Biomasa	144 ▲ 4,8%	▼ -31,3%
Eólica	246 ▼ -23,1%	▲ 17,9%
Solar Fotovoltaica	502 ▼ -13,5%	▲ 22,2%
Mini Hidráulica de Pasada	130 ▼ -18,5%	▲ 5,9%
Geotérmica	16 ▼ -10,6%	▼ -10,0%

Fuente: Coordinador Eléctrico Nacional.

#### Variación Mensual y Anual de la Generación Bruta



#### Variación Generación por Fuente de Energía

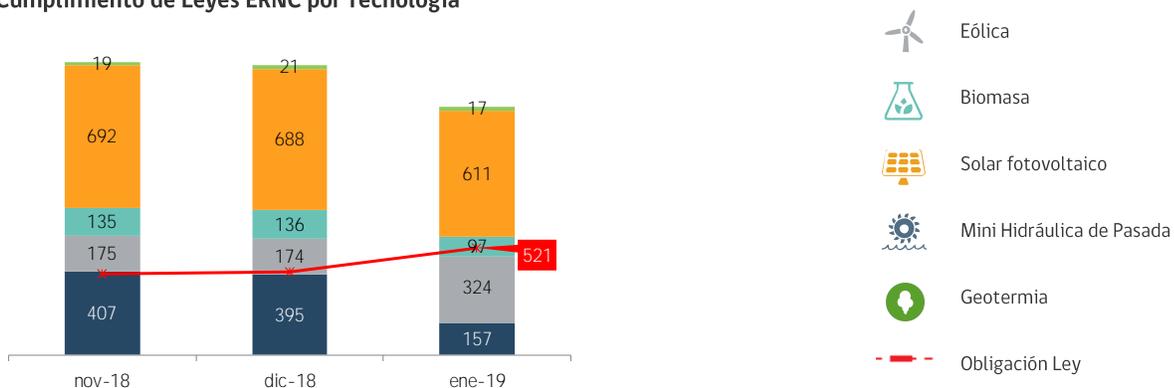
Generación Bruta [GWh]	Mensual	Anual
Convencional	4.956 ▼ -6,8%	▼ -1,7%
ERNC	1.038 ▼ -15%	▲ 7,0%
Total general	5.994 ▼ -8,3%	▼ -0,3%

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 febrero, el Sistema de Evaluación Ambiental acogió 9 nuevos proyectos ERNC a calificación, de los cuales, 8 proyectos son solares fotovoltaicos y 1 proyecto eólico, que en su conjunto suman 213 MW y que equivalen a una inversión de 260,6 MMUSD.

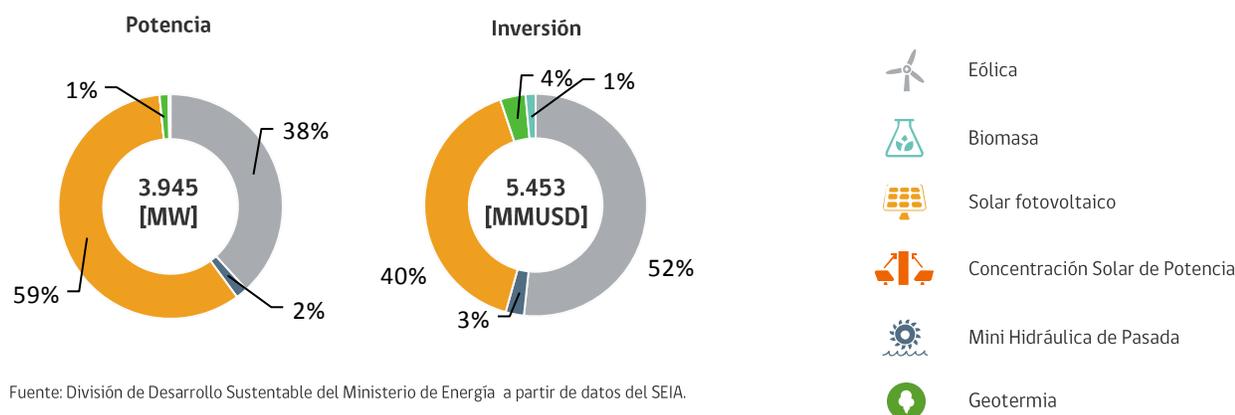
Tecnología	Región	Titular del proyecto	Nombre del proyecto	Fecha	Potencia	Inversión	WEB
Solar - PV	V	Sunco Energy Chile	Parque Fotovoltaico San AL-	20/02/2019	8,159	10	<a href="#">Ver</a>
Solar - PV	V	CVE Proyecto Siete SpA	Parque Solar Liquidambar	20/02/2019	10,57	12	<a href="#">Ver</a>
Solar - PV	RM	Solar TI Seis SpA.	Parque Solar Avilés	19/02/2019	8,4	12	<a href="#">Ver</a>
Solar - PV	VI	RA SOLAR SpA	Parque Fotovoltaico Alcones	20/02/2019	115,002	120	<a href="#">Ver</a>
Solar - PV	VI	Solar TI Tres SpA.	Parque Solar Newentún	20/02/2019	8,3	12	<a href="#">Ver</a>
Solar - PV	VII	Cuenca Solar SpA.	Parque Solar San Antonio	20/02/2019	9	12	<a href="#">Ver</a>
Solar - PV	VII	MAUI SOLAR SpA	Nueva Central Solar - PV MAUI	19/02/2019	9	10,6	<a href="#">Ver</a>
Solar - PV	VII	EDUARDO MORICE SOFFIA	PARQUE FOTOVOLTAICO CABRERO SOLAR	20/02/2019	9	10	<a href="#">Ver</a>
Eólica	XI	Eólica Kosten Aike SpA	Proyecto Eólico Kosten Aike	20/02/2019	36	62	<a href="#">Ver</a>

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

### 2. Proyectos en Evaluación Ambiental

A febrero de 2019, se registran 86 proyectos ERNC en etapa de calificación dentro del Servicio de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA). De estos, hay 1 proyectos de biomasa, 13 parques eólicos, 1a base de geotermia, 7 centrales mini hidráulicas de pasada, 0 de concentración solar y 64 solares fotovoltaicos. En su conjunto, suman 3.945 MW y corresponden a 5.453 MMUSD de inversión.

#### Distribución de Proyectos ERNC según Potencia e Inversión



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

### 3. Proyectos con RCA Aprobada

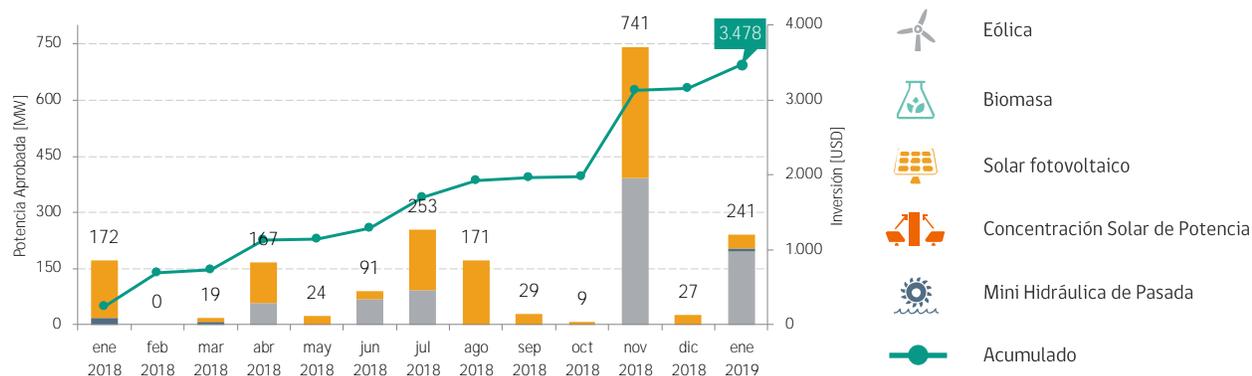
Durante el mes de febrero, el Sistema de Evaluación Ambiental otorgó 7 nueva Resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable a proyectos ERNC, correspondientes a, 4 proyectos solar fotovoltaico, 2 proyectos eólicos y 1 proyecto Mini Hidro, que equivalen a un total de 241 MW, lo que corresponde a una inversión de 319,1 MMUSD.

Tecnología	Región	Titular del proyecto	Nombre del proyecto	Fecha	Potencia	Inversión	WEB
Mini Hidro	XIV	Sociedad Hidroeléctrica Río Conquil S.A.	Proyecto Hidroeléctrico El Maño (Reingreso)	28/02/2019	7,16	15,5	<a href="#">Ver</a>
Solar - PV	VII	Los Libertadores Solar	Parque Solar Panimávida	27/02/2019	9	12	<a href="#">Ver</a>
Solar - PV	RM	Casa Bermeja SpA	Nueva Central Solar - PV Casabermeja	18/02/2019	10,78	10,8	<a href="#">Ver</a>
Solar - PV	VI	GR Ciprés SpA	Planta Fotovoltaica San Vi-	18/02/2019	8	7,8	<a href="#">Ver</a>
Solar - PV	V	ANDES SOLAR S.A.	Planta Solar - PV Ocoa 2	18/02/2019	9	6	<a href="#">Ver</a>
Eólica	IX	Parque Eólico Renaico	Parque Eólico Las Viñas	12/02/2019	58,65	117	<a href="#">Ver</a>
Eólica	VI	PLAN 8 Energía Infinita Ltda	Parque Eólico Litueche	07/02/2019	138	150	<a href="#">Ver</a>

Fuente: División de Desarrollo Sustentable 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 3.478 MMUSD, en tanto que la potencia ERNC total aprobada fue de 1.942 MW.

#### Evolución de los Proyectos ERNC con RCA Aprobada



Fuente: División de Desarrollo Sustentable 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 13 de Febrero 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	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-COLBÜN	16.000
TINGUIRIRICA	ENERGÍA ANDINA S.A	DEL LIBERTADOR GENERAL	COLCHAGUA	SAN FERNANDO	6.175

Fuente: Ministerio de Energía.



## LEY DE GENERACIÓN DISTRIBUIDA

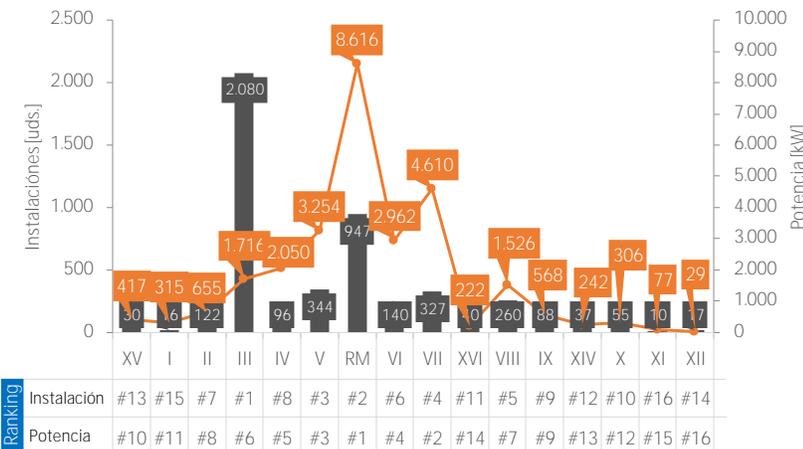
La Generación Ciudadana, establecida mediante la Ley 20.571, es un sistema que permite la autogeneración de energía en base a Energías Renovables No Convencionales (ERNC) y cogeneración eficiente. Esta Ley, conocida también como Netbilling, Netmetering o Generación Distribuida, entrega el derecho a los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

### 1. Instalaciones Declaradas ante la SEC

#### Instalaciones Declaradas v/s Potencia Instalada por Región



#### Valor Total por Tipo de Variable

	Valor	Unidad
● Instalación	4.609	uds.
● Potencia	27.566	kW

Fuente: SEC.

Fuente: SEC.

#### Evolución Potencia Declarada 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

