A decorative border of various energy-related icons (solar panels, wind turbines, water droplets, lightning bolts, etc.) surrounds the central text. A horizontal bar with a blue-to-red gradient is positioned above the main title.

# REPORTE MENSUAL ERNC CNE

A solid blue horizontal bar.

VOLUMEN N°

22

Junio 2018

## 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:

### **Ministra Jiménez constituye Mesa de Descarbonización Energética con amplia participación**

La Ministra de Energía, Susana Jiménez, constituyó el 11 de junio la Mesa de Descarbonización Energética (MDE), con lo que dio cumplimiento a uno de los compromisos adquiridos por el Gobierno del Presidente Sebastián Piñera en la "Ruta energética, liderando la modernización con sello ciudadano".

La instancia se reunirá una vez al mes durante un año y durante las reuniones se presentará la evidencia internacional, así como estudios que el Ministerio de Energía encargará en las temáticas propias de la iniciativa.

La MDE estará integrada por representantes de las empresas generadoras, del sector público, instituciones independientes, gremios, asociaciones de consumidores, ONGs, sindicatos, municipios, sociedad civil, académicos y organismos internacionales.

Asimismo, a efectos de ampliar la participación se facilitará que otros actores tengan la oportunidad de presentar sus estudios, intereses y propuestas en las sesiones temáticas correspondientes, de manera que sean considerados por los participantes.

El objetivo de la Mesa es analizar, por primera vez, los efectos del retiro y/o reconversión de unidades a carbón sobre la seguridad y la eficiencia económica del sistema eléctrico nacional, la actividad económica local y los aspectos medioambientales que tengan incidencia.

"Queremos escuchar todas las voces y hacer un trabajo consensuado que nos permita tener una matriz más limpia en el país, pero tomando todos los resguardos debidos en materia de seguridad energética, impactos económicos, ambientales, laborales y sociales", señaló la ministra de Energía, Susana Jiménez.

La generación eléctrica a carbón constituye hoy la principal fuente de generación eléctrica del país, con cerca de un 40% de la matriz.

### **Carrera Solar Atacama vuelve con el desafío más extremo de su historia**

En octubre de este año se realizará la quinta edición de la Carrera Solar Atacama, en el que 17 equipos de Chile, Bolivia, Ecuador, Estados Unidos, Bélgica y Arabia Saudita recorrerán el norte de Chile, en una ruta que superará los 2.600 kilómetros de extensión.

La actividad cuenta con el patrocinio de los Ministerios de Energía y del Medio Ambiente, Corfo, ACERA, ACESOL, Achee, Anesco Chile y Generadoras de Chile.

Los participantes se dividirán en dos grupos, siete prototipos de la "Categoría Solar" (vehículos eléctricos impulsados por energía solar) que recorrerán toda la ruta desde Santiago hasta Arica, y 10 vehículos de la "Categoría Híbrida SQM" (impulsados por energía solar y tracción humana), que enfrentarán circuitos urbanos en distintas ciudades del país.

### **Gobierno firma acuerdo con SOFOFA y ONU Medio Ambiente para impulsar la energía distrital en Chile**

Con el objetivo de fortalecer y acelerar la transición hacia modernos Sistemas de Energía Distrital en Chile, los Ministerios de Energía y del Medio Ambiente firmaron el 8 de junio un acuerdo de colaboración con la Sociedad de Fomento Fabril, SOFOFA, y ONU Medio Ambiente.

Esta firma nace de la iniciativa Energía Distrital en Ciudades, que ONU Medio Ambiente sostiene a nivel global e implementa en Chile con apoyo de los Ministerios de Energía y del Medio Ambiente. En nuestro país, se evaluará el potencial de energía distrital en distintas comunas para la implementación de futuros proyectos.

Para el Subsecretario de Energía, Ricardo Irrázabal, la importancia de este acuerdo radica en reunir el esfuerzo público y privado. "La energía distrital ha sido un anhelo durante años, ha sido estudiada y analizada, pero su implementación es sumamente compleja. La importancia de este acuerdo es que estamos comenzando un relacionamiento a largo plazo con una meta común, tener energía más eficiente y disminuir los niveles de contaminación del sur de nuestro país...".

El acuerdo establece esferas de colaboración y la organización de distintas acciones para alcanzar metas y objetivos compartidos en torno a la energía distrital, de tal manera de acercar al sector público y al sector privado, con el apoyo de ONU Medio Ambiente. El acuerdo tiene vigencia al año 2020.

La energía distrital es una tecnología que se basa en la generación de energía en una central de alta eficiencia, que luego distribuye calor o frío por una red de tuberías subterráneas a distintos edificios. Otros sistemas de energía distrital también pueden contemplar la captura de calor residual de la industria y otros establecimientos, para redistribuirla como calefacción en una localidad cercana.

## RESUMEN

El mes de mayo de 2018 finalizó con 34 proyectos de Energía Renovable No Convencional (ERNC) declarados en construcción, según la resolución N° 389/2018 de la Comisión Nacional de Energía (CNE). En ella se especifica que la entrada a operación de los proyectos se prevé entre mayo 2018 y septiembre 2019.

La capacidad instalada neta ERNC asciende a 18% (4.134 MW), con casi un 99,3% conectado al Sistema Eléctrico Nacional.

La inyección de centrales ERNC a la matriz durante el mes de mayo de 2018 fue de 981 GWh, lo cual corresponde a un 15% de la generación total. En lo que respecta al cumplimiento de ley, la exigencia impuesta sobre los retiros equivalió a 186 GWh y la energía reconocida fue de 974 GWh. El análisis por tecnologías indica una inyección de 414 GWh a partir de parques solares, 150 GWh con energía eólica, 148 GWh de centrales mini hidráulica de pasada, 246 GWh a partir de biomasa y 20 GWh con energía geotérmica.

Finalmente, durante el mes de mayo, el Servicio de Evaluación Ambiental acogió a evaluación 10 nuevas iniciativas de proyectos ERNC, correspondientes a un total de 398 MW que equivalen a 693,6 MMUSD de inversión. En tanto, otorgó 3 Resoluciones de Calificación Ambiental favorable, correspondientes a un total de 97 MW, que equivalen a 185 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)	468	3	0	498	59
Eólica	1.305	114	600	9.286	2.842
Geotermia	24	0	0	120	100
Mini Hidro (4)	485	20	49	824	133
Solar - PV	1.852	308	201	15.905	7.690
Solar - CSP	0	0	110	2.348	300
Total	4.134	445	959	28.981	11.124

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

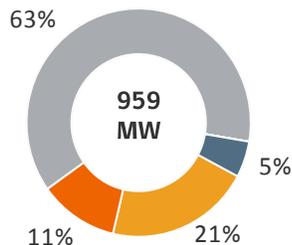


## ESTADO DE PROYECTOS

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

De acuerdo a la Resolución Exenta N° 389/2018, expedida por la Comisión Nacional de Energía, la que "Actualiza y Comunica Obras de Construcción", se tiene que a mayo de 2018 hay un total de 34 proyectos ERNC en etapa de construcción, sumando un total de 959 MW de potencia. Estos proyectos contemplan una fecha de ingreso a operación entre mayo 2018 y septiembre 2019.

#### Proyectos ERNC declarados en construcción



Fuente: CNE.

#### Ingreso a Operación Estimada



Fuente: CNE.

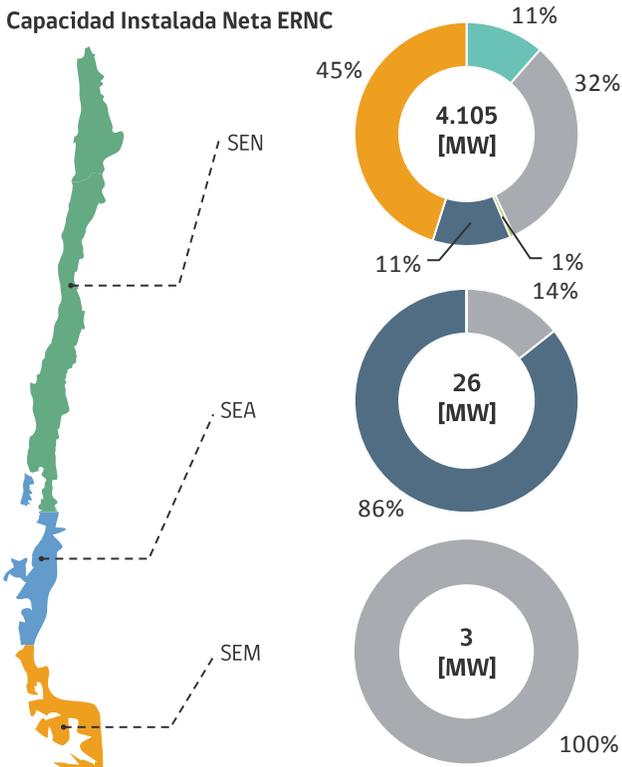


### 2 Capacidad Instalada Neta de Generación Eléctrica

La potencia instalada neta con base a tecnologías ERNC, a mayo de 2018, asciende a un total de 4.134 MW (1). De dicho valor, un 4.105 MW se ubica en el SEN. El restante 0,6% (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 18% de la capacidad eléctrica total en los sistemas eléctricos nacionales.

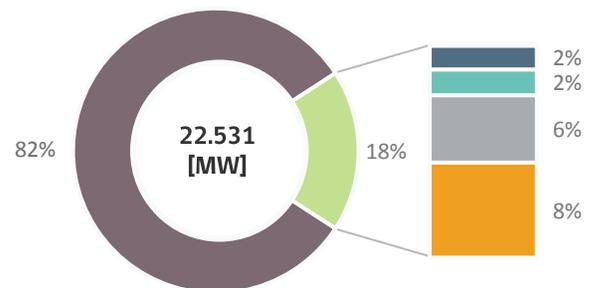
#### Capacidad Instalada Neta ERNC



Fuente: Coordinador Eléctrico Nacional.



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



\* Además, existen 25 centrales en pruebas, sincronizadas con sus respectivos sistemas eléctricos, que equivalen a una capacidad total de 445 MW.

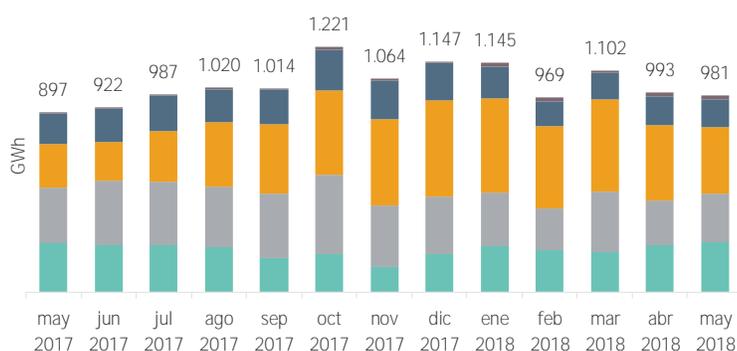
(1) EL total de capacidad instalada neta ERNC no considera el sistema de "Los Lagos" (1 MW).

### 3 Generación Eléctrica

La generación de los sistemas eléctricos mayores fue de 6.452 GWh durante el mes de mayo de 2018. De este valor, 981 GWh son atribuibles a la producción de las centrales ERNC.

Al analizar por tecnología, se observa que un 34,0% (333 GWh) de la energía sustentable fue solar, 24,3% (239 GWh) de generación eólica, 14,1% (138 GWh) de generación proveniente de centrales mini hidráulicas de pasada, 25,6% (251 GWh) de inyección en base a centrales biomasa y 2,0%(20 GWh) de generación geotérmica.

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

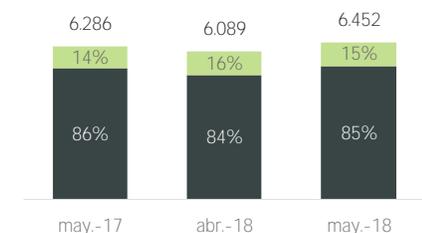


#### Variación Generación ERNC por Tecnología

Generación Bruta [GWh]	Mensual	Anual
Biomasa	251 ▲ 7,5%	▲ 3,3%
Eólica	239 ▲ 7,4%	▼ -14,5%
Solar Fotovoltaica	333 ▼ -11,6%	▲ 55,8%
Mini Hidráulica de Pasada	138 ▼ -3,9%	▼ -9,9%
Geotérmica	20 ▲ 18,0%	▲ >100%

Fuente: Coordinador Eléctrico Nacional.

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



#### Variación Generación por Fuente de Energía

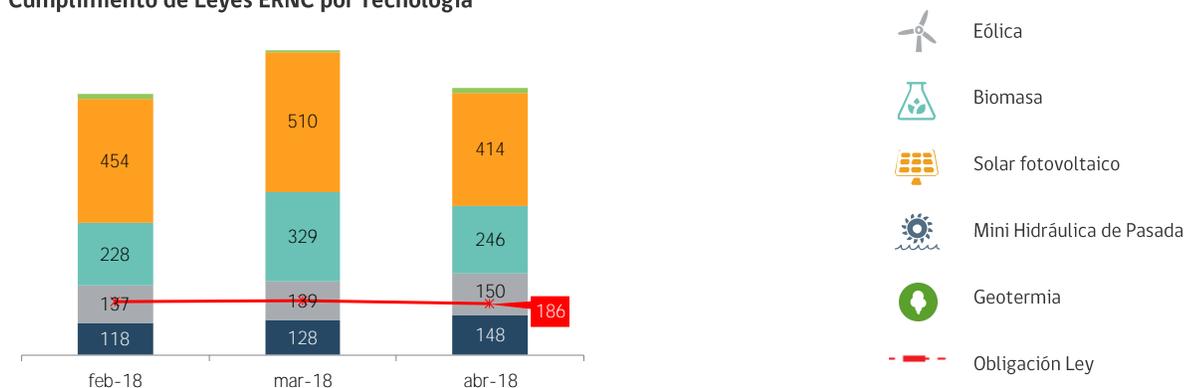
Generación Bruta [GWh]	Mensual	Anual
Convencional	5.471 ▲ 7,37%	▲ 1,5%
ERNC	981 ▼ -1%	▲ 9,4%
Total general	6.452 ▲ 6,0%	▲ 2,6%

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 abr-18, la obligación definida por las leyes 20.257 y 20.698 consistió en 186 GWh de generación de energía con origen ERNC. En tanto, la inyección reconocida por ley ascendió a 974 GWh, lo que representa un 522,8% de cumplimiento. Lo cual se divide en 414 GWh solares, 150 GWh a partir de energía eólica, 148 GWh de centrales mini hidro, 246 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 mayo, el Sistema de Evaluación Ambiental acogió 10 nuevos proyectos ERNC a calificación, de los cuales, 9 proyectos solares fotovoltaicos, y 1 proyecto eólico, que en su conjunto suman 398 MW y que equivalen a una inversión de 693,6 MMUSD.

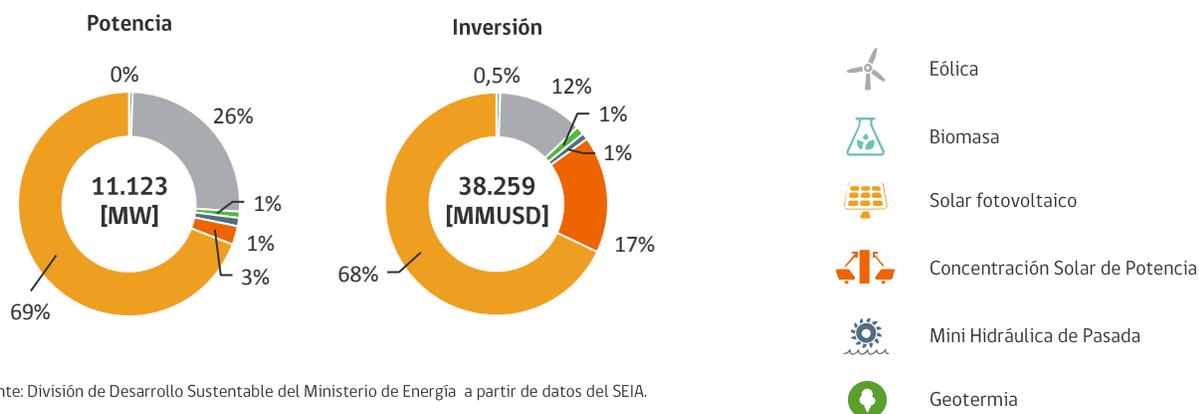
Tecnología	Región	Titular del proyecto	Nombre	Potencia [MW]	Inversión [MMUSD]	Fecha Ingreso	WEB
Eólico	XIV	AR Caman SpA	Parque Eólico Caman	306,6	590,0	08/may/2018	<a href="#">Ver</a>
Solar - PV	II	Victoria Solar SpA	Parque Fotovoltaico Verano de San Juan I	9,0	10,2	23/may/2018	<a href="#">Ver</a>
Solar - PV	II	Paine Energy SpA	Parque Fotovoltaico Verano de San Juan II	9,0	10,2	23/may/2018	<a href="#">Ver</a>
Solar - PV	II	TRIVENTO SPA	Parque Solar Quetena	9,9	12,0	22/may/2018	<a href="#">Ver</a>
Solar - PV	RM	Sol de Septiembre SpA	Parque Fotovoltaico Sol de Septiembre	9,0	10,0	23/may/2018	<a href="#">Ver</a>
Solar - PV	RM	Casa Bermeja SpA	Nueva Central Solar Fotovoltaica Casabermeja	9,0	10,8	23/may/2018	<a href="#">Ver</a>
Solar - PV	RM	Peteroa Energy SpA	PARQUE FOTOVOLTAICO LOS CORRALES DEL VERANO	18,0	20,4	22/may/2018	<a href="#">Ver</a>
Solar - PV	V	Andina Solar 2 SPA	Parque Fotovoltaico Tabolango	9,0	12,3	22/may/2018	<a href="#">Ver</a>
Solar - PV	VII	PARQUE SOLAR SANTA FE SPA	Parque Solar Santa Fe	9,0	7,7	23/may/2018	<a href="#">Ver</a>
Solar - PV	VIII	Venturada Energía SpA	PSF Chillán II	9,0	10,0	18/may/2018	<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 mayo de 2018, se registran 126 proyectos ERNC en etapa de calificación dentro del Servicio de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA). De estos, hay 3 proyectos de biomasa, 23 parques eólicos, 2 es a base de geotermia, 14 centrales mini hidráulicas de pasada, 1 de concentración solar y 83 solares fotovoltaicos. En su conjunto, suman 11.123 MW y corresponden a 38.259 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

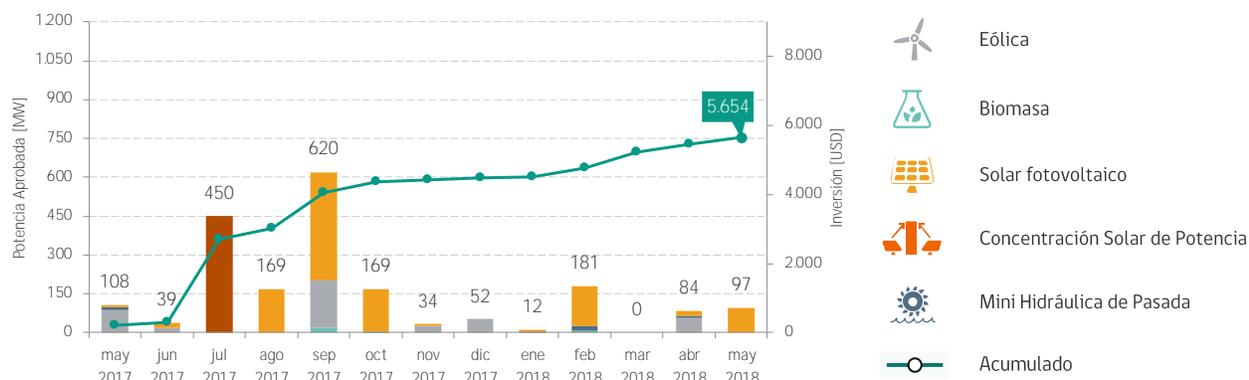
Durante el mes de mayo, el Sistema de Evaluación Ambiental otorgó 3 nueva Resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable a proyectos ERNC, correspondientes a, 3 proyectos solar fotovoltaico, que equivalen a un total de 97 MW, que equivalen a una inversión de 185 MMUSD.

Tecnología	Región	Titular del proyecto	Nombre	Potencia [MW]	Inversión [MMUSD]	Fecha Aprobación	Web
Solar - PV	VI	GREENERGY RENOVABLES PACIFIC LIMITADA	Planta Fotovoltaica Rovian	7,0	6,9	31/may/2018	<a href="#">Ver</a>
Solar - PV	I	Tamarugal Solar 1 S.A.	Parque Fotovoltaico Bellavista	9,0	18,0	25/may/2018	<a href="#">Ver</a>
Solar - PV	RM	Samantha Solar SpA	Parque Solar Samantha	80,9	160	09/may/2018	<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 5.654 MMUSD, en tanto que la potencia ERNC total aprobada fue de 2.014 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 12 de junio de 2018:

### 1. Concesiones de Exploración Vigentes

Concesión	Titular	Región(es)	Provincia(s)	Comuna(s)	Superficie [HA]
EL VALLE	TRANSMARK CHILE SpA.	ARAUCANÍA	CAUTÍN	PUCÓN-CURARREHUE	18.200
LLONQUEN	TRANSMARK CHILE SpA.	LOS RIOS	VALDIVIA	PANGUIPULLI	16.200
EL ENCUENTRO	EMPRESA GENERADORA EGENGEO S.A.	METROPOLITANA	CORDILLERA	SAN JOSE	15.600
PEUMAYÉN	TRANSMARK CHILE SPA	BIOBIO-ARAUCANIA	BIOBIO-	QUILACO-CURACAUTIN	9.100

Fuente: Ministerio de Energía.

### 2. Concesiones de Explotación Vigentes

Concesión	Titular	Región(es)	Provincia(s)	Comuna(s)	Superficie
APACHETA	GEOTERMICA DEL NORTE S.A	ANTOFAGASTA	EL LOA	OLLAGÜE	8.100
CHILLAN	EMPRESA NACIONAL DE GEOTERMIA S.A	BIOBÍO	ÑUBLE	COIHUECO-PINTO	8.400
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-COLBÚN	16.000
ROLLIZOS	SAMUEL SANTA CRUZ	DE LOS LAGOS	LLANQUIHUE	PUERTO VARAS	260
TINGUIRIRICA	ENERGÍA ANDINA S.A	DEL LIBERTADOR GENERAL BERNARDO O'HIGGINS	COLCHAGUA	SAN FERNANDO	6.175
TRINIDAD I	INVERSIONES PUYEHUE LIMITADA	LOS LAGOS	OSORNO	PUYEHUE	315
TRINIDAD II	INVERSIONES PUYEHUE LIMITADA	LOS LAGOS	OSORNO	PUYEHUE	243
TRINIDAD III	INVERSIONES PUYEHUE LIMITADA	LOS LAGOS	OSORNO	PUYEHUE	40

Fuente: Ministerio de Energía.



## LEY DE GENERACIÓN DISTRIBUIDA

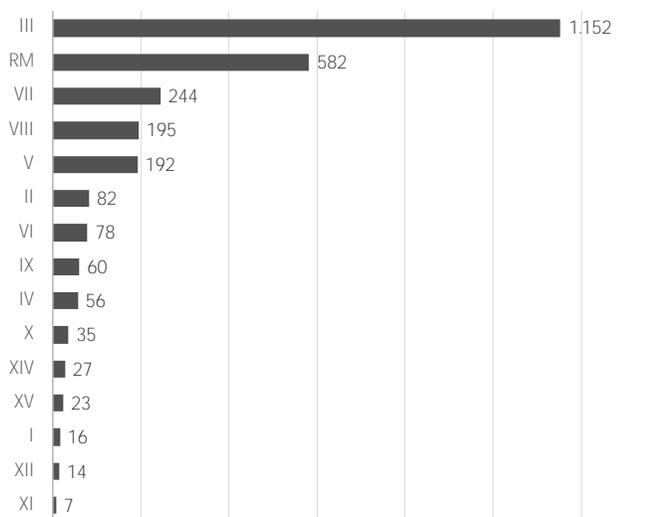
La Generación Ciudadana, establecida mediante la Ley 20.571, es un sistema que permite la autogeneración de energía en base a Energías Renovables No Convencionales (ERNC) y cogeneración eficiente. Esta Ley, conocida también como Netbilling, Netmetering o Generación Distribuida, entrega el derecho a los 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 al mes de mayo del 2018.

### 1. Instalaciones Declaradas ante la SEC

**Total de Instalaciones Declaradas por Región**



Fuente: SEC.

**Detalle Total de Instalaciones Declaradas por Región**

Región	Cantidad [uds.]	Potencia [kW]
III	1.152	1.911
RM	582	5.233
VII	244	3.053
VIII	195	1.191
V	192	2.016
II	82	625
VI	78	1.876
IX	60	414
IV	56	836
X	35	164
XIV	27	131
XV	23	391
I	16	314
XII	14	25
XI	7	103
<b>Total</b>	<b>2.763</b>	<b>18.283</b>

Fuente: SEC.

### Evolución Potencia Declarada en los últimos 13 meses



Fuente: SEC.

## **Comisión Nacional de Energía**

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

Tel. (2) 2797 2600

Fax. (2) 2797 2627

**[www.cne.cl](http://www.cne.cl)**

*Santiago - Chile*