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

REPORTE MENSUAL ERNC CNE

VOLUMEN N°

16

Diciembre 2017

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:

Mandataria encabezó ceremonia de inauguración de Paneles Solares en el Palacio de La Moneda

La Presidenta de la República, Michelle Bachelet, acompañada por el ministro de Energía, Andrés Rebolledo, inauguró el 17 de noviembre los Paneles Solares en el Palacio de La Moneda.

Estos techos solares permitirán generar parte de la energía eléctrica consumida por las actividades de la casa de gobierno, generando un ahorro esperado de \$2.831.292 al año en consumo eléctrico, y evitando la producción de 14,77 toneladas de CO₂.

“Con un aporte de 37.200 kilowatt/hora anuales a la energía que utilizamos en este Palacio, estas placas fotovoltaicas son una fuente limpia, segura y eficiente para la electricidad que se necesita en todas las actividades diarias”, afirmó la Mandataria.

Esta iniciativa forma parte del Programa de Techos Solares Públicos del Ministerio de Energía, en virtud del cual se instalará un total de 122 techos solares en edificios públicos y de interés social.

En esta línea, destacó que establecimientos como el Centro Cultural Gabriela Mistral, Hospitales, Escuelas, Juzgados, sedes de la Teletón y edificios municipales, entre otros, serán parte de este programa. “Con estos 122 techos solares, vamos a agregar una capacidad de producción de alrededor de 4,8 Mega Watts, generando en conjunto un ahorro de casi 545 millones de pesos anuales, y evitando la emisión de aproximadamente 3.500 toneladas de CO₂ al año. Y esto se suma a los esfuerzos que hemos realizado para cambiar la matriz energética, lo que nos ha permitido pasar de un 6,3% de nuestra matriz energética proveniente de Energías Renovables No Convencionales, que era lo que teníamos en diciembre del año 2013, a un 19% a fines del mes pasado”, afirmó.

Se lanza la primera agrupación que busca impulsar la movilidad eléctrica en Chile.

Con la presencia del Ministro de Energía, Andrés Rebolledo, se presentó formalmente la Agrupación de Movilidad Eléctrica de Chile, AMECH. La entidad, que reúne a organizaciones del sector público y privado, tiene como objetivo incentivar la electromovilidad, promoviendo el reemplazo de los medios de transportes que utilizan petróleo u otros combustibles, por aquellos que usan tecnologías más limpias y eficientes.

La nueva asociación se han planteado el desafío de crear una lógica de sustentabilidad y gestión urbana que vaya en favor del medio ambiente, los consumidores y las ciudades del país, para lo cual buscará fomentar la investigación y desarrollo de componentes asociados a la electro-movilidad, así como promover normas universales para la infraestructura eléctrica de carga de vehículos, conocidas también como “electrolineras”. De igual forma, la entidad establecerá estándares para evaluar la condición y duración esperada de la batería de los autos eléctricos, y trabajará en iniciativas que mejoren las experiencias de los consumidores de vehículos eléctricos.

Nueva Comisión Permanente para frenar el Cambio Climático.

La Comisión está integrada por más de 30 miembros donde se encuentran expertos de la sociedad civil (ámbitos público y privado), autoridades y representantes de organizaciones. Tendrá que pronunciarse respecto de los instrumentos y procesos relacionados a la acción climática en el país, entregando una mirada de largo plazo, intergeneracional, transversal y multisectorial que contribuya al desarrollo de dicha acción.

Los integrantes de la Comisión desempeñarán sus funciones ad honorem y participarán personalmente, pudiendo designar reemplazantes sólo para efectos de asistir a los comités de trabajo que se creen para el buen funcionamiento de esta Comisión.

Dentro de sus funciones esta elaborar propuestas de diseño de instrumentos y procesos que permitan definir e implementar la política pública nacional climática, así como el cumplimiento de los compromisos internacionales de Chile.

Asimismo, deberá contribuir a la coherencia de la acción climática en Chile, a través de la generación de opiniones técnicas y de la revisión de los distintos instrumentos de política, instrumentos de mercado y de otros que estén vinculados a la materia, colaborando en su seguimiento periódico e implementación.

Proponer áreas prioritarias para futuras políticas públicas con enfoque climático, además de áreas de investigación para la variable climática. Y Aportar información que contribuya al proceso de toma de decisiones de las autoridades.

RESUMEN

El mes de noviembre de 2017 finalizó con 28 proyectos de Energía Renovable No Convencional (ERNC) declarados en construcción, según la resolución N° 677/2017 de la Comisión Nacional de Energía (CNE). En ella se especifica que la entrada a operación de los proyectos se prevé entre noviembre 2017 y octubre 2018.

La capacidad instalada neta ERNC asciende a 18% (4.077 MW), con casi un 83,7% conectado al Sistema Interconectado Central.

La inyección de centrales ERNC a la matriz durante el mes de noviembre de 2017 fue de 1.064 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 306 GWh y la energía reconocida fue de 1.198 GWh. El análisis por tecnologías indica una inyección de 414 GWh a partir de parques solares, 404 GWh con energía eólica, 253 GWh de centrales mini hidráulica de pasada, 117 GWh a partir de biomasa y 8 GWh con energía geotérmica.

Finalmente, durante el mes de noviembre, el Servicio de Evaluación Ambiental acogió a evaluación 3 nuevas iniciativas de proyectos ERNC, correspondientes a un total de 118 MW que equivalen a 200 MMUSD de inversión. En tanto, otorgó 2 Resoluciones de Calificación Ambiental favorable, correspondientes a un total de 34 MW que equivalen a 64 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)	463	6	0	489	68
Eólica	1.305	115	491	9.175	2.345
Geotermia	24	0	0	120	100
Mini Hidro (4)	483	22	52	807	129
Solar - PV	1.802	299	281	15.628	7.566
Solar - CSP	0	0	110	2.348	300
Total	4.077	442	933	28.567	10.508

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

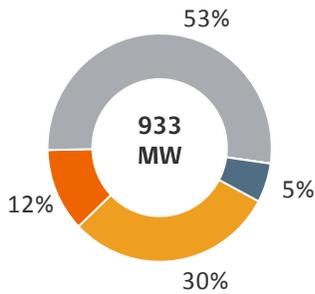


ESTADO DE PROYECTOS

1 Proyectos de Generación Eléctrica Declarados en Construcción SEN

De acuerdo a la Resolución Exenta N° 677/2017, expedida por la Comisión Nacional de Energía, la que "Actualiza y Comunica Obras de Construcción", se tiene que a noviembre de 2017 hay un total de 28 proyectos ERNC en etapa de construcción, sumando un total de 933 MW de potencia. Estos proyectos contemplan una fecha de ingreso a operación entre noviembre 2017 y octubre 2018.

Proyectos ERNC declarados en construcción



Ingreso a Operación Estimada

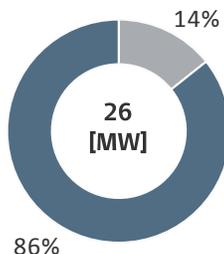
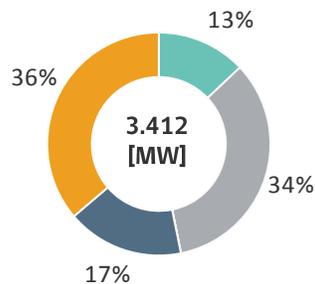
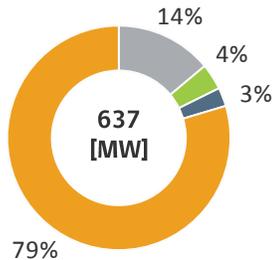


2 Capacidad Instalada Neta de Generación Eléctrica

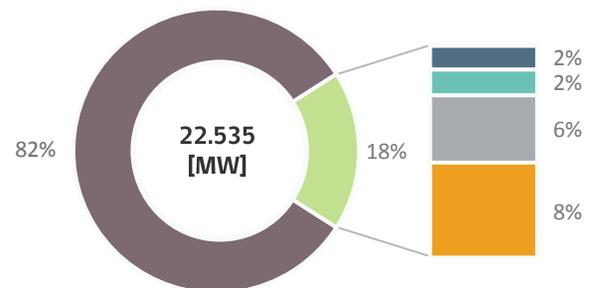
La potencia instalada neta con base a tecnologías ERNC, a noviembre de 2017, asciende a un total de 4.077 MW (1). De dicho valor, un 83,7% (3.412 MW) se ubica en el SIC, en tanto que un 15,6% (637 MW) se encuentra conectado al SING. El restante 0,6% (26 MW) se encuentra en el Sistema Eléctrico de Aysén 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



ERNC y Fuentes Convencionales en la Matriz Nacional



* Además, existen 29 centrales en pruebas, sincronizadas con sus respectivos sistemas eléctricos, que equivalen a una capacidad total de 442 MW.

Fuente: Coordinador Eléctrico Nacional.

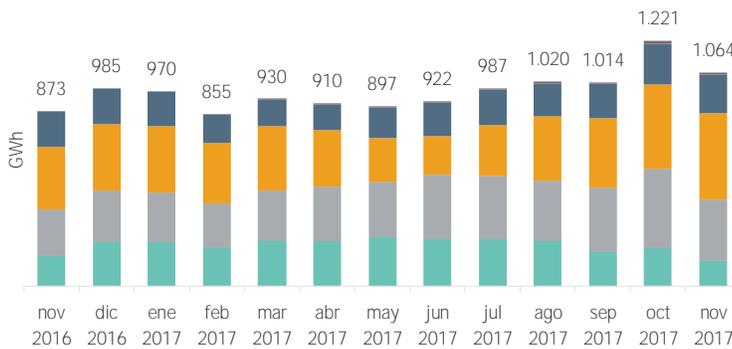
(1) EL total de capacidad instalada neta ERNC no considera el sistema de "Los Lagos" (1 MW).

3 Generación Eléctrica

La generación de los sistemas eléctricos mayores fue de 6.162 GWh durante el mes de noviembre de 2017. De este valor, 1.064 GWh son atribuibles a la producción de las centrales ERNC.

Al analizar por tecnología, se observa que un 40,5% (431 GWh) de la energía sustentable fue solar, 28,9% (307 GWh) de generación eólica, 18,2% (193 GWh) de generación proveniente de centrales mini hidráulicas de pasada, 11,7% (125 GWh) de inyección en base a centrales biomasa y 0,7% (8 GWh) de generación geotérmica.

Evolución de la Generación Bruta de Energía Eléctrica ERNC

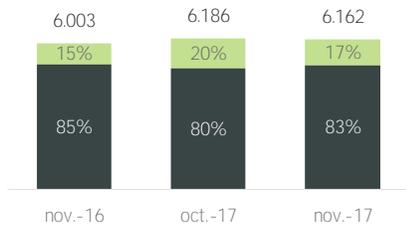


Variación Generación ERNC por Tecnología

Generación Bruta [GWh]	Mensual	Anual
Biomasa	125 ▼ -33,6%	▼ -15,7%
Eólica	307 ▼ -22,7%	▲ 31,8%
Solar Fotovoltaica	431 ▲ 2,7%	▲ 38,8%
Mini Hidráulica de Pasada	193 ▼ -5,6%	▲ 6,5%
Geotérmica	8 ▼ -29,3%	(*) (*)

Fuente: Coordinador Eléctrico Nacional.

Variación Mensual y Anual de la Generación Bruta



Variación Generación por Fuente de Energía

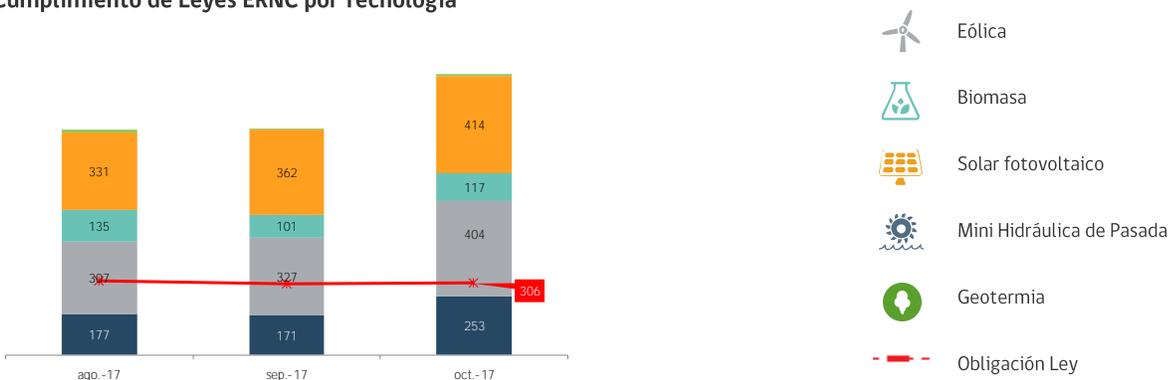
Generación Bruta [GWh]	Mensual	Anual
Convencional	5.098 ▲ 2,68%	▼ -0,6%
ERNC	1.064 ▼ -13%	▲ 21,8%
Total general	6.162 ▼ -0,4%	▲ 2,6%

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 octubre 2017, la obligación definida por las leyes 20.257 y 20.698 consistió en 306 GWh de generación de energía con origen ERNC. En tanto, la inyección reconocida por ley ascendió a 1.198 GWh, lo que representa un 392,0% de cumplimiento. Lo cual se divide en 414 GWh solares, 404 GWh a partir de energía eólica, 253 GWh de centrales mini hidro, 117 GWh de inyección de biomasa y 10 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 noviembre, el Sistema de Evaluación Ambiental acogió 3 nuevos proyectos ERNC a calificación, de los cuales, 2 proyectos solares fotovoltaicos y 1 proyecto eólico, que en su conjunto suman 118 MW y que equivalen a una inversión de 200 MMUSD.

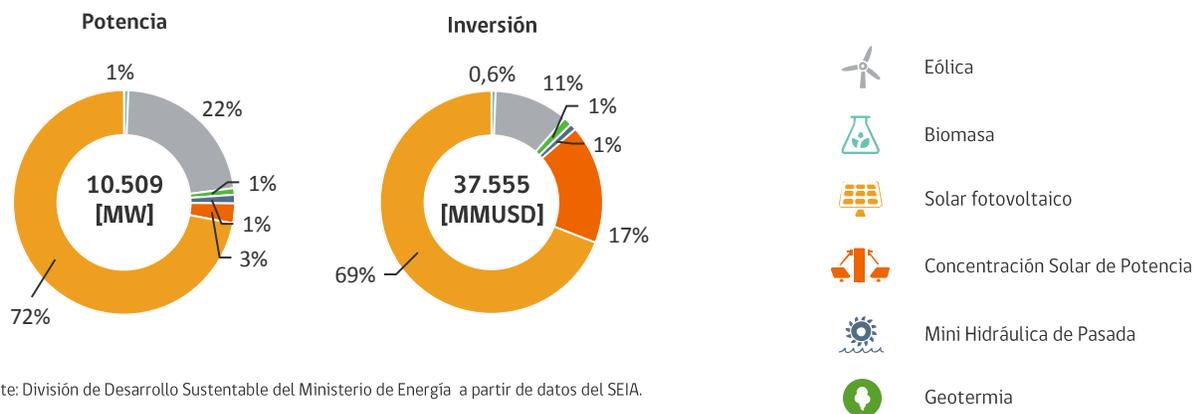
Tecnología	Región	Titular del proyecto	Nombre	Potencia [MW]	Inversión [MMUSD]	Fecha Ingreso	WEB
Eólico	X	Eólica Tablaruca S.A.	Parque Eólico Tablaruca	99,9	170,0	27/nov/2017	Ver
Solar - PV	III	Tamarama SpA	Parque Fotovoltaico Tamarama	9,0	12,0	22/nov/2017	Ver
Solar - PV	IV	Diego Almagro Solar 3 S.A.	Parque Solar Recoleta	9,0	18,0	23/nov/2017	Ver

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

2. Proyectos en Evaluación Ambiental

A noviembre de 2017, se registran 103 proyectos ERNC en etapa de calificación dentro del Servicio de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA). De estos, hay 4 proyectos de biomasa, 22 parques eólicos, 2 es a base de geotermia, 13 centrales mini hidráulicas de pasada, 1 de concentración solar y 61 solares fotovoltaicos. En su conjunto, suman 10.509 MW y corresponden a 37.555 MMUSD de

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

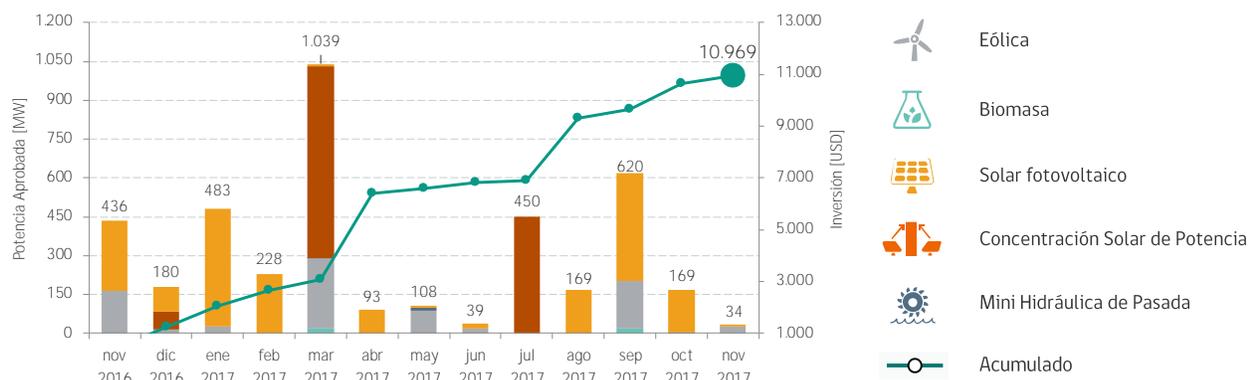
Durante el mes de noviembre, el Sistema de Evaluación Ambiental otorgó 2 nuevas Resoluciones de Calificación Ambiental (RCA) favorable a proyectos ERNC, de los cuales, 1 proyecto solar fotovoltaico y 1 proyecto eólico, que en su conjunto equivalen a un total de 34 MW y a una inversión de 64 MMUSD.

Tecnología	Región	Titular del proyecto	Nombre	Potencia [MW]	Inversión [MMUSD]	Fecha Aprobación	Web
Eólico	VIII	Eólica La Esperanza S.A.	Parque Eólico Buenaventura	28,0	56	10/nov/2017	Ver
Solar - PV	V	GUADALUPE SOLAR SPA	Planta Fotovoltaica Guadalupe	5,6	8	27/nov/2017	Ver

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 10.969 MMUSD, en tanto que la potencia ERNC total aprobada fue de 4.047 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 18 de diciembre de 2017:

1. Concesiones de Exploración Vigentes

Concesión	Titular	Región(es)	Provincia(s)	Comuna(s)	Superficie [HA]
CARCOTE	SERVILAND MINERGY S.A	ANTOFAGASTA	EL LOA	CALAMA-OLLAGÜE	99.000
CARITAYA	SERVILAND MINERGY S.A	ARICA Y PARINACOTA-	ARICA -DEL TA-	CAMARONES-HUARA- CAMIÑA-	98.600
LASCAR	TRANSMARK CHILE SpA	ANTOFAGASTA	EL LOA	SAN PEDRO DE ATACAMA	24.000
LATARANI 1	ENERGÍA ANDINA S.A.	TARAPACÁ	DEL TAMARUGAL	COLCHANE-HUARA	1.000
LATARANI 2	ENERGÍA ANDINA S.A.	TARAPACÁ	DEL TAMARUGAL	COLCHANE	800
LINZOR	TRANSMARK CHILE SpA	ANTOFAGASTA	EL LOA	CALAMA	33.000
TIMALCHACA	SERVILAND MINERGY S.A	ARICA Y PARINACOTA	ARICA-	ARICA-CAMARONES-PUTRE	68.000
EL VALLE	TRANSMARK CHILE SpA.	ARAUCANÍA	CAUTIN	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

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	OLLAGUE	8.100
CHILLAN	EMPRESA NACIONAL DE GEOTERMIA S.A	BIO BÍO	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

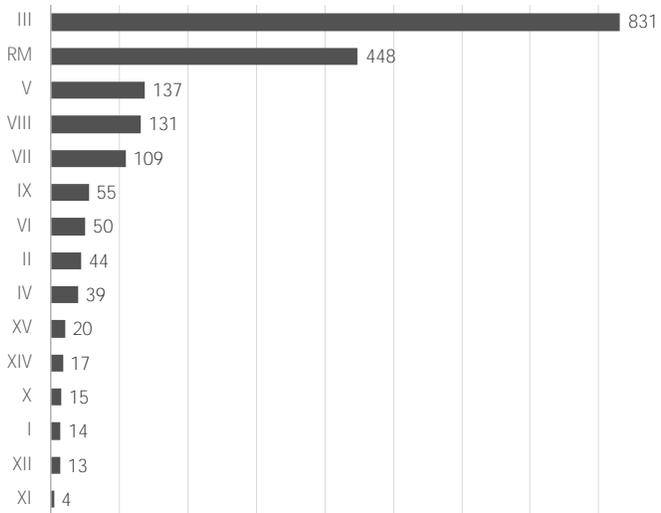
La Generación Ciudadana, establecida mediante la Ley 20.571, es un sistema que permite la autogeneración de energía en base a Energías Renovables No Convencionales (ERNC) y cogeneración eficiente. Esta Ley, conocida también como Netbilling, Netmetering o Generación Distribuida, entrega el derecho a los 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 noviembre del 2017.

1. Instalaciones Declaradas ante la SEC

Total de Instalaciones Declaradas por Región



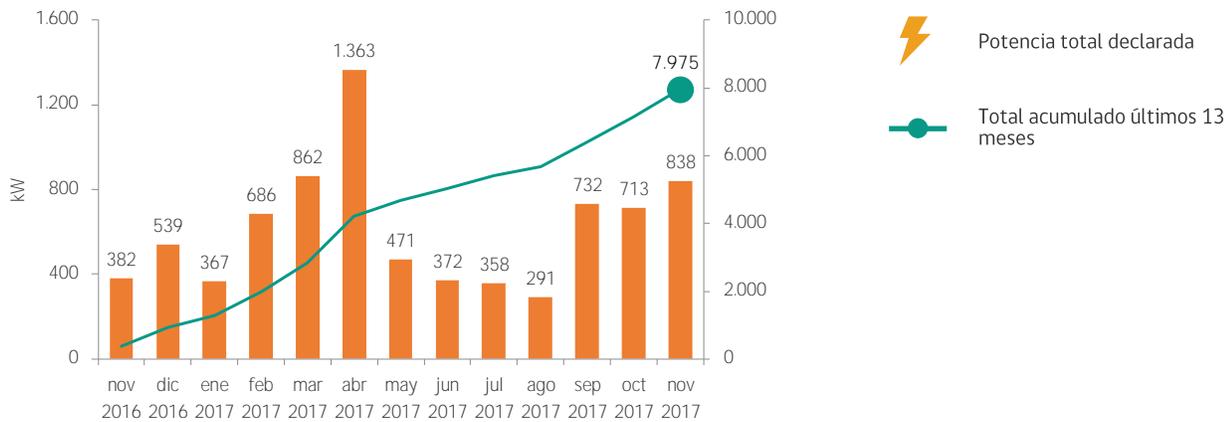
Fuente: SEC.

Detalle Total de Instalaciones Declaradas por Región

Región	Cantidad [uds.]	Potencia [kW]
III	831	1.661
RM	448	3.968
V	137	1.313
VIII	131	616
VII	109	1.900
IX	55	311
VI	50	853
II	44	555
IV	39	762
XV	20	139
XIV	17	69
X	15	115
I	14	258
XII	13	24
XI	4	33
Total	1.927	12.575

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

Santiago - Chile