REPORTE MENSUAL ERNC

CNE

VOLUMEN Nº

13

Septiembre 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:

Presidenta Michelle Bachelet inauguró primera planta geotérmica de Sudamérica

Con el objeto de seguir diversificando la matriz energética del país, la Presidenta de la República, Michelle Bachelet, acompañada del Ministro de Energía, Andrés Rebolledo, inauguró el 12 de septiembre la planta geotérmica Cerro Pabellón, ubicadA a 4.500 metros de altura, en la comuna de Ollague, Región de Antofagasta.

La iniciativa, desarrollada por Geotérmica del Norte (ENEL Chile y ENAP), producirá una energía estimada de 340 GWh/año, equivalentes al consumo de 165.000 viviendas, fue destacada por la Mandataria.

"Nuestro desafío es llegar al 70% de nuestra matriz con energías renovables, pero por qué no ser optimistas y poder llegar a un 90%. Estos cerros son testigos del inicio de un camino que dará más solidez a nuestra matriz energética", sostuvo la Presidenta.

La Mandataria agregó además que "este tipo de proyectos es el que le hace bien a Chile, ya que se crean opciones de inversión y se trae innovación tecnológica. Este es el primer proyecto que pone a Chile definitivamente entre los países que optaron por una energía que no se agota, limpia y diversa". En este sentido, la Presidenta agregó que "es tiempo de acción. Está en nuestras manos contener el desajuste climático mediante una reducción de las emisiones".

En tanto, el Ministro de Energía, Andrés Rebolledo, destacó la importancia del trabajo mancomunado entre el sector público y privado, pero también, el ingreso de la empresa estatal ENAP al área de generación eléctrica de nuestro país.

Ministro de Energía pone en marcha primera etapa del Complejo Solar Cerro Dominador

Los ministros de Energía y de Bienes Nacionales, Andrés Rebolledo y Nivia Palma inauguraron el 28 de agosto la primera etapa (62 MW) del Complejo Solar Cerro Dominador, ubicado en la comuna de María Elena, Región de Antofagasta y que en su etapa final considerará la inyección al SING de 210 MW durante las 24 horas del día.

El ministro de Energía, Andrés Rebolledo, valoró el avance de esta iniciativa: "Seguimos construyendo nuestra revolución solar, a la cual nuestro país está dando un sello a nivel internacional. El Desierto de Atacama tiene un tremendo potencial para el desarrollo solar, si sólo usáramos el 5% de su extensión, podríamos producir cinco veces la capacidad instalada total del país, es decir, más de 100.000 MW".

La planta termosolar de Cerro Dominador considera una inversión de US$1.200 millones y cuenta con dos unidades en desarrollo: una fotovoltaica de 100 MW (cuyos primeros 62 MW fueron inaugurados) y una termosolar de 110 MW.

El complejo entrará en operación en 2019 y evitará la emisión de unas 870.000 toneladas de CO2 al año.

Gobierno lanzó "Estrategia de Electromovilidad para Chile"

Los Ministerios de Energía, de Medio Ambiente y de Transportes y Telecomunicaciones lanzaron el 23 de agosto la "Estrategia de Electromovilidad para Chile" con el objetivo de buscar un crecimiento tecnológico, impulsar la eficiencia energética y disminuir las emisiones de CO2 en el país en el sector de transporte.

El Ministro de Energía, Andrés Rebolledo, señaló que un tercio de la energía consumida en el país se destina al transporte, la cual corresponde principalmente a combustibles derivados del petróleo y representa el 20% de nuestras emisiones de CO2.

"En Chile, los vehículos eléctricos son hoy una industria en pleno desarrollo y están empezando su curva de aprendizaje. Sin embargo, esperamos que sean el estándar internacional hacia el 2030. Estos vehículos pueden llegar a ser hasta 4 veces más eficientes que los vehículos convencionales, son más silenciosos, requieren menos mantención y son considerablemente más amigables con el medio ambiente", indicó Rebolledo.

La "Estrategia de Electromovilidad para Chile" contempla 5 líneas de acción: desarrollo de información al mercado, regulación y estandarización, formación de capital humano, difusión de tecnologías vehiculares eficientes y los incentivos transitorios para el despliegue de la electromovilidad.

RESUMEN

El mes de agosto de 2017 finalizó con 19 proyectos de Energía Renovable No Convencional (ERNC) declarados en construcción, según la resolución N° 480/2017 de la Comisión Nacional de Energía (CNE). En ella se especifica que la entrada a operación de los proyectos se prevé entre septiembre 2017 y octubre 2018.

La capacidad instalada ERNC asciende a 17% (3.990 MW), con casi un 83,8% interconectado al Sistema Interconectado Central.

La inyección de centrales ERNC a la matriz durante el mes de agosto de 2017 fue de 1.020 GWh, lo cual corresponde a un 15,8% de la generación total. En lo que respecta al cumplimiento de ley, la exigencia impuesta sobre los retiros equivalió a 320 GWh y la energía reconocida fue de 907 GWh. El análisis por tecnologías indica una inyección de 263 GWh a partir de parques solares, 323 GWh con energía eólica, 184 GWh de centrales mini hidráulica de pasada, 138 GWh a partir de biomasa y 10 GWh con energía geotérmica.

Finalmente, durante el mes de agosto, el Servicio de Evaluación Ambiental acogió a evaluación 4 nuevas iniciativas de proyectos ERNC, correspondientes a un total de 1.027 MW que equivalen a 4.540 MMUSD de inversión. En tanto, otorgó 3 Resoluciones de

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*	*469*	*79*
Eólica	*1.305*	*115*	*196*	*8.964*	*2.436*
Geotermia	*24*	*0*	*0*	*120*	*50*
Mini Hidro (4)	*450*	*38*	*47*	*805*	*114*
Solar - PV	*1.748*	*308*	*264*	*15.039*	*8.025*
Solar - CSP	*0*	*0*	*110*	*2.348*	*300*
Total	*3.990*	*467*	*617*	*27.745*	*11.004*

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.

TABLA DE CONTENIDOS

Estado de Proyectos 5

1. Proyectos de Generación Eléctrica en Construcción 5
2. Capacidad Instalada 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

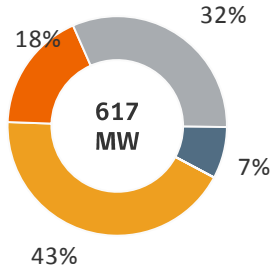
1. Instalaciones Declaradas ante la SEC 10

ESTADO DE PROYECTOS

1 Proyectos de Generación Eléctrica en Construcción

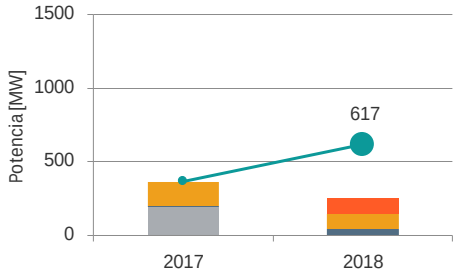
De acuerdo a la Resolución Exenta N° 480/2017, expedida por la Comisión Nacional de Energía, la que "Actualiza y Comunica Obras de Construcción", se tiene que a agosto de 2017 hay un total de 19 proyectos ERNC en etapa de construcción, sumando un total de 617 MW de potencia. Estos proyectos contemplan una fecha de ingreso a operación entre septiembre 2017 y octubre 2018.

Proyectos ERNC en Construcción



Fuente: CNE.

Ingreso a Operación Estimada



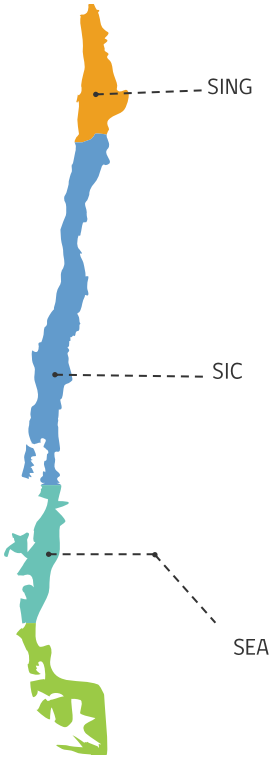
Fuente: CNE.

2 Capacidad Instalada de Generación Eléctrica

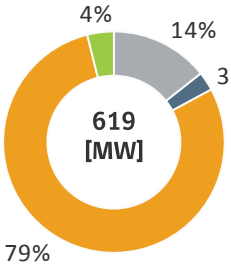
La potencia instalada en base a tecnologías ERNC, a agosto de 2017, asciende a un total de 3.990 MW (1). De dicho valor, un 83,8% (3.343 MW) se ubica en el SIC, en tanto que un 15,5% (619 MW) se encuentra conectado al SING. El restante 0,7% (26 MW) se encuentra en el Sistema Eléctrico de Aysén y el 0,1% (3 MW) en Magallanes .

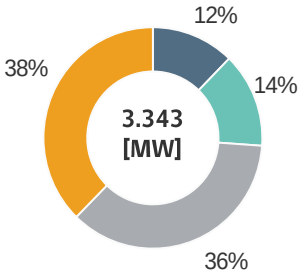
La capacidad ERNC instalada corresponde a un 17% de la capacidad eléctrica total en los sistemas eléctricos nacionales.

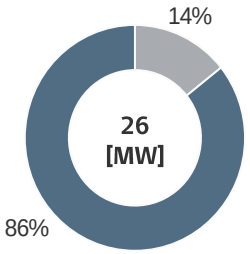
Capacidad Instalada ERNC

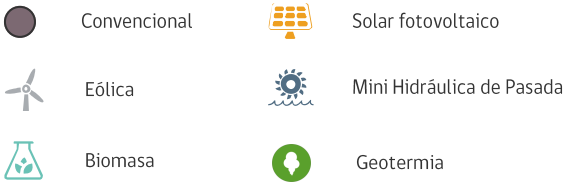


Fuente: Coordinador Eléctrico Nacional.

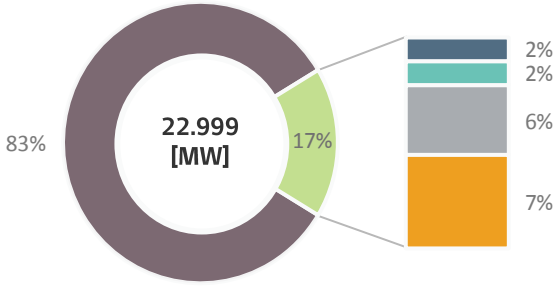








ERNC y Fuentes Convencionales en la Matriz Nacional



* Además, existen 37 centrales en pruebas, sincronizadas con sus respectivos sistemas eléctricos, que equivalen a una capacidad total de 467 MW.

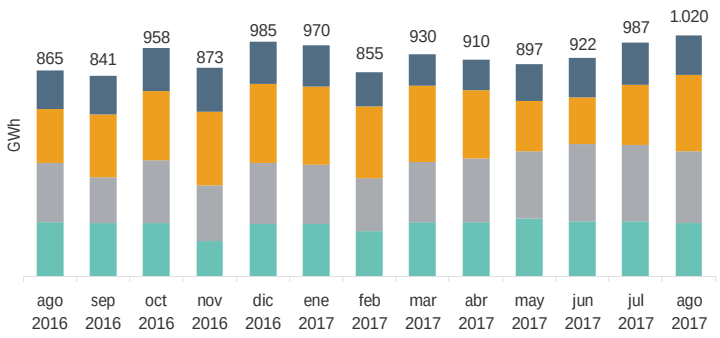
(1) EL total de capacidad instalada ERNC no considera el sistema de "Los Lagos" (1 MW).

3 Generación Eléctrica

La generación de los sistemas eléctricos mayores fue de 6.438 GWh durante el mes de agosto de 2017. De este valor, 1.020 GWh son atribuibles a la producción de las centrales ERNC.

Al analizar por tecnología, se observa que un 31,4% (321 GWh) de la energía sustentable fue solar, 29,6% (302 GWh) de generación eólica, 16,2% (165 GWh) de generación proveniente de centrales mini hidráulicas de pasada, 21,8% (222 GWh) de inyección en base a centrales biomasa y 1,0%(10 GWh) de generación geotérmica.

Evolución de la Generación Bruta de Energía Eléctrica ERNC

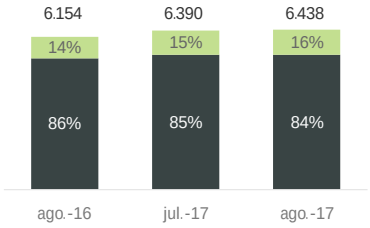


Variación Generación ERNC por Tecnología

Generación Bruta [GWh]		Mensual		Anual	
Biomasa	222,0	▼	-4,3%	▼	-4,3%
Eólica	302,3	▼	-4,8%	▼	-4,8%
Solar Fotovoltaica	320,8	▲	25,6%	▲	25,6%
Mini Hidráulica de Pasada	165,2	▼	-4,9%	▼	-4,9%
Geotérmica	10,1	▲	22,5%	(*)	

Fuente: Coordinador Eléctrico Nacional.

Variación Mensual y Anual de la Generación Bruta



Variación Generación por Fuente de Energía

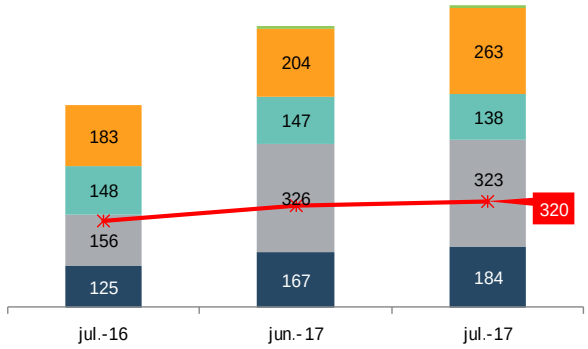
Etiquetas de fila		Mensual		Anual	
Convencional	5.418	▲	0,3%	▲	2,4%
ERNC	1.020	▲	3,4%	▲	18,0%
Total general	6.438	▲	0,8%	▲	4,6%

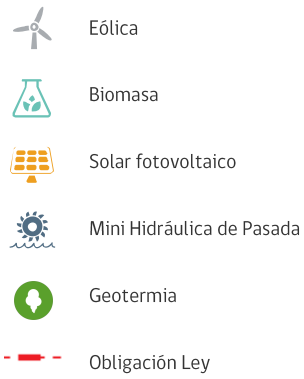
Fuente: Coordinador Eléctrico Nacional.

4 Cumplimiento de Leyes 20.257 y 20.698

Según el balance ERNC emitido por los Centros de Despacho, correspondiente al mes de julio 2017, la obligación definida por las leyes 20.257 y 20.698 consistió en 320 GWh de generación de energía con origen ERNC. En tanto, la inyección reconocida por ley ascendió a 907 GWh, lo que representa un 283,8% de cumplimiento. Lo cual se divide en 263 GWh solares, 323 GWh a partir de energía eólica, 184 GWh de centrales mini hidro, 138 GWh de inyección de biomasa y 8 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 agosto, el Sistema de Evaluación Ambiental acogió 4 nuevos proyectos ERNC a calificación, de los cuales, 1 proyecto es biomasa y 3 proyectos son solar fotovoltaico, que en su conjunto suman 1.027 MW y que equivalen a una inversión de 4.540 MMUSD.

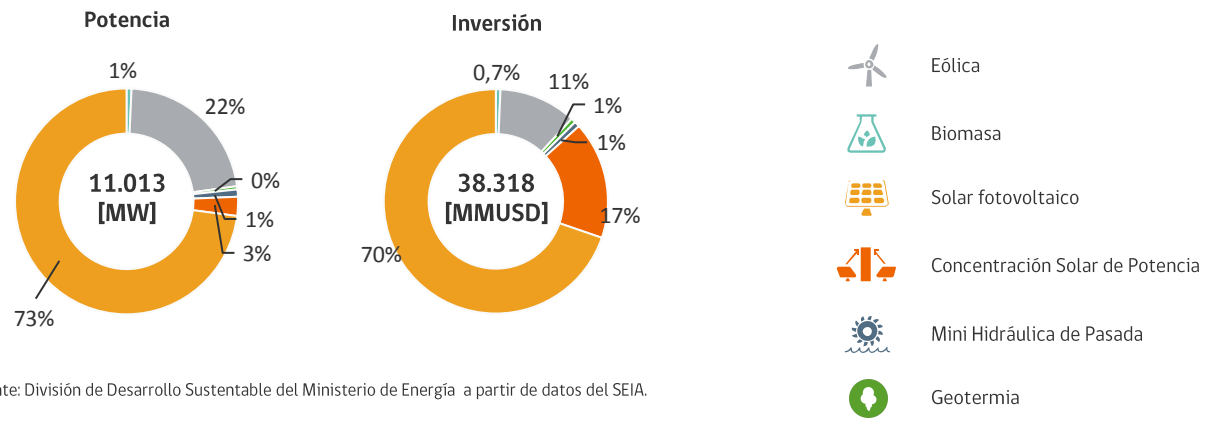
Tecnología	Región	Titular del proyecto	Nombre	Potencia [MW]	Inversión [MMUSD]	Fecha Ingreso	WEB
Biomasa	VIII	Bio Energía Los Pinos SpA	Planta Bio Energía Los Pinos	9,0	15,0	24/ago/2017	Ver
Solar - PV	I	ANDES GREEN ENERGY SPA	PROYECTO TERMOSOLAR BUN-DANG-GU POZO ALMONTE	1.000,0	4500,0	21/ago/2017	Ver
Solar - PV	II	Fotovoltaica del Desierto SpA	Fotovoltaica del Desierto	9,0	14,0	23/ago/2017	Ver
Solar - PV	IV	Solar Piemonte Spa	Planta Fotovoltaica Punitaqui	9,0	11,0	23/ago/2017	Ver

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

2. Proyectos en Evaluación Ambiental

A agosto de 2017, se registran 94 proyectos ERNC en etapa de calificación dentro del Servicio de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA). De estos, hay 5 proyectos de biomasa, 22 parques eólicos, 1 es a base de geotermia, 12 centrales mini hidráulicas de pasada, 1 de concentración solar y 53 solares fotovoltaicos. En su conjunto, suman 11.013 MW y corresponden a 38.318 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

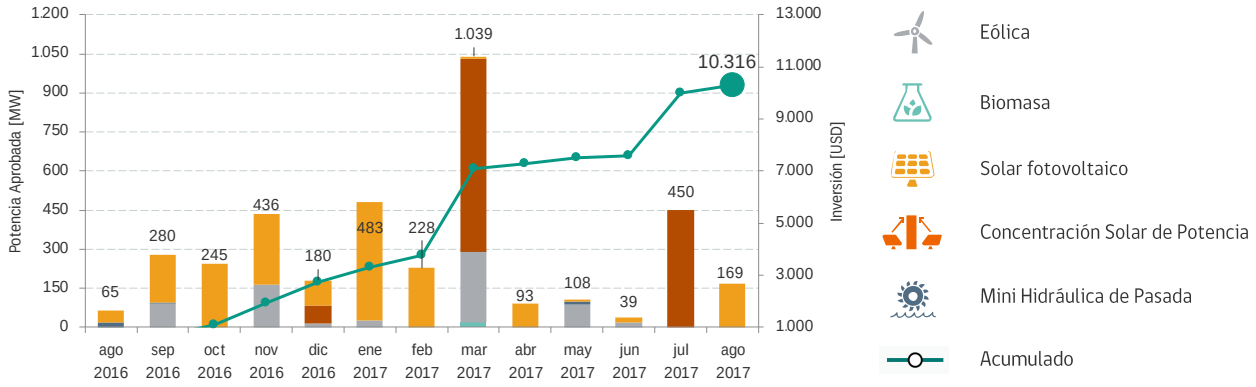
Durante el mes de agosto, el Sistema de Evaluación Ambiental otorgó 3 nuevas Resoluciones de Calificación Ambiental (RCA) favorable a proyectos ERNC, todas correspondientes a proyectos solares fotovoltaicos, que equivalen a un total de 169 MW y a una inversión de 322 MMUSD.

Tecnología	Región	Titular del proyecto	Nombre	Potencia [MW]	Inversión [MMUSD]	Fecha Aprobación	Web
Solar - PV	IV	Llanos de Potroso SpA	Parque solar Llanos de Potroso	9,0	12	11/ago/2017	Ver
Solar - PV	XV	Arica Solar 1 S.A.	Parque Fotovoltaico Lauca Solar	80	140	08/ago/2017	Ver
Solar - PV	XV	Enel Green Power Chile Limitada	Declaración de Impacto Ambiental Proyecto Fotovoltaico Los Manolos	79,5	170	08/ago/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 10.316 MMUSD, en tanto que la potencia ERNC total aprobada fue de 3.814 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 14 de septiembre 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-TARAPACÁ	ARICA -DEL TAMARUGAL	CAMARONES-HUARA- CAMIÑA-COLCHANE	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-PARINACOTA	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

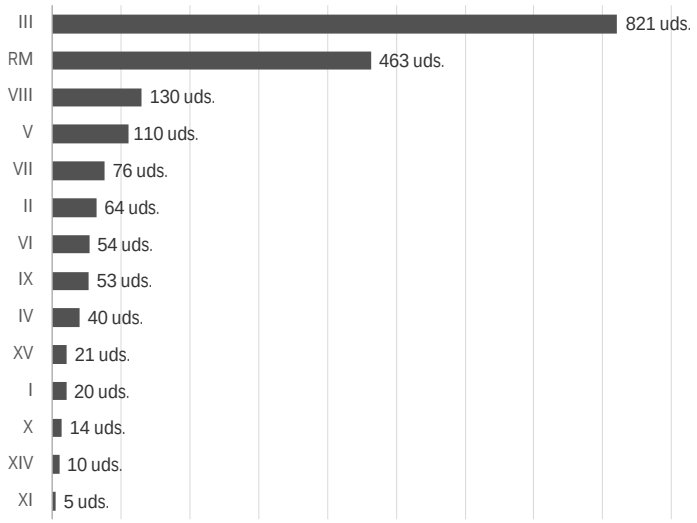
La Generación Ciudadana, establecida mediante la Ley 20.571, es un sistema que permite la autogeneración de energía en base a Energías Renovables No Convencionales (ERNC) y cogeneración eficiente. Esta Ley, conocida también como Netbilling, Netmetering o Generación Distribuida, entrega el derecho a los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

1. Instalaciones Declaradas ante la SEC

Total de Instalaciones Declaradas por Región



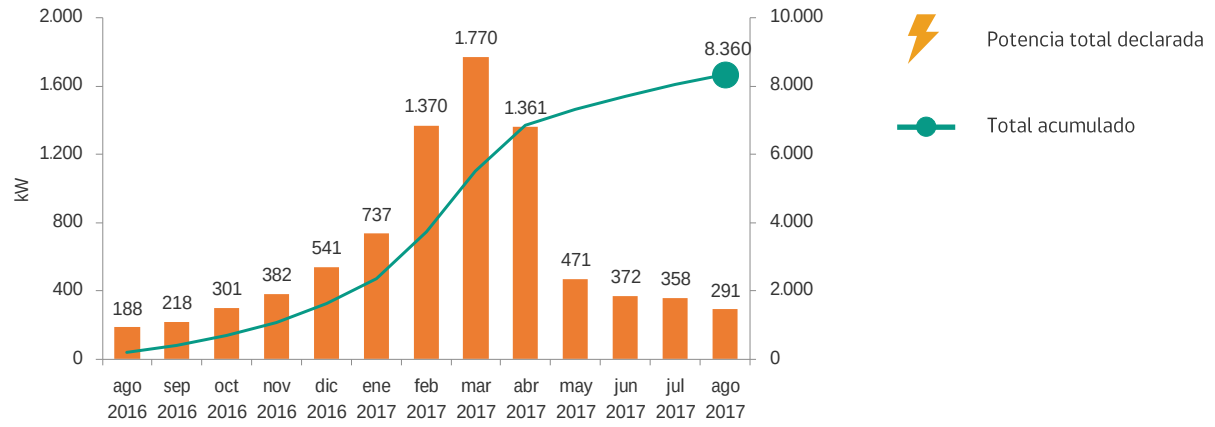
Fuente: SEC.

Detalle Total de Instalaciones Declaradas por Región

Región	Cantidad [uds.]	Potencia [kW]
III	821	1721
RM	463	3777
VIII	130	599
V	110	1288
VII	76	1270
II	64	975
VI	54	816
IX	53	288
IV	40	798
XV	21	135
I	20	379
X	14	113
XIV	10	37
XI	5	58
Total	**1.881**	**12.253**

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