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°

4

Diciembre 2016

NOTICIAS DESTACADAS

Durante el último mes, el sector energético asociado a energías renovables no convencionales 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:

Chile lidera inversión en energías renovables

Chile confirmó su liderazgo en materia de energías sustentables en la última versión del New Energy Finance Climascopio, elaborado por Bloomberg New Energy Finance y el Banco Interamericano de Desarrollo, alcanzando el primer lugar en inversión de energías renovables y en la lucha contra el cambio climático, en la región de América Latina y el Caribe.

Esto se debe principalmente a la inversión récord en proyectos de energía renovable no convencional (ERNC), que se ha más que duplicado: de 1,3 mil millones de dólares en 2014 alcanzó 3,2 mil millones de dólares en 2015. El ranking consideraba cuatro variables: marco propicio, inversión, cadena de Valor y reducción de CO₂.

Desde el 2014, Chile también lidera las instalaciones solares fotovoltaicas en Latinoamérica. En 2015, el país sumó 305 MW de energía solar fotovoltaica, elevando la capacidad instalada total de esta tecnología a 576 MW. Actualmente, la capacidad instalada de la energía solar FV en Chile alcanza los 1.397 MW y contamos además con 792 MW en construcción.

Adicionalmente, Chile está a la vanguardia en las actividades de reducción de emisiones en América Latina y lidera el ranking de actividades de gestión de gases de efecto invernadero de Climascopio en la Región.

Chile se comprometió a reducir el 30% de sus emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) por unidad de PIB al 2030, frente a los niveles registrados en 2007 y va por buen camino: tiene más de 120 proyectos de compensación de carbono registrados para créditos de carbono, casi tres veces el promedio regional y además, es uno de los pocos países del Climascopio con políticas de reducción de emisiones en vigor.

El Climascopio analiza la actividad de 58 mercados emergentes en materia de energías limpias en África, Asia y Latinoamérica y el Caribe. El grupo incluye grandes países en desarrollo como China, India, Brasil y México, entre otros. En www.global-climatescope.org se pueden encontrar las políticas energéticas e iniciativas contra el cambio climático de los diferentes países, permitiendo recolectar información relevante y la comparación entre naciones.

Energía busca bajar consumo en la industria minera de Tarapacá

Con el propósito de fomentar cambios conductuales y mejorar los índices de consumo de energía en el sector minero, se realizó el 7 de diciembre el Seminario de Eficiencia Energética (EE) para la industria minera de la región de Tarapacá.

En la jornada, dirigida a los actores de la industria minera y sus empresas colaboradoras, participó la Subsecretaria de Energía, Jimena Jara; el vicepresidente ejecutivo de Cochilco, Sergio Hernández; el director ejecutivo de la Agencia de Eficiencia Energética (ACHEE), Diego Lizana; el jefe de la División de Eficiencia Energética del Ministerio de Energía, Ignacio Santelices; la Superintendente de suministro y eficiencia de energía de la Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi, Verónica Cortez; el líder de energía de Teck Chile, Marcos Cid y el investigador y académico del Centro de Energía de la Universidad de Chile, Manuel Díaz.

29 PYMES del Biobío reciben fondos para energías renovables

Más de 317 millones de pesos fueron adjudicados a 29 micro, pequeñas y medianas empresas de la Región del Biobío, en la segunda versión del Concurso "Pymes Sustentables", Fondo Regional de sensibilización y cofinanciamiento de proyectos de inversión en energía renovable no convencional para autoabastecimiento.

El concurso que se enmarca en el programa "Transferencia Proyectos Autoabastecimiento ERNC Mypes Biobío", fue financiado por el Gobierno Regional, ejecutado por el Comité Solar y recibió la asesoría técnica del Ministerio de Energía.

Estos 29 proyectos representarán una potencia total instalada de 730,98 kW, de los cuales 202,48 kW corresponden a proyectos de energía eléctrica y 528,5 kW a proyectos de energía térmica.

RESUMEN

El mes de noviembre de 2016 finalizó con 36 proyectos de Energía Renovable No Convencional (ERNC) declarados en construcción, según la resolución N° 795/2016 de la Comisión Nacional de Energía (CNE). En ella se especifica que la entrada a operación de los proyectos se prevé entre noviembre 2016 y agosto 2018.

La capacidad instalada ERNC asciende a 14,09% (2.961 MW), con casi un 90% interconectado al Sistema Interconectado Central.

La inyección de centrales ERNC a la matriz durante el último mes del año fue de 873 GWh, lo cual corresponde a un 14,55% de la generación total. En lo que respecta al cumplimiento de ley, mientras la exigencia impuesta sobre los retiros equivalió a 244 GWh, la energía reconocida fue de 808 GWh. El análisis por tecnologías indica una inyección de 258 GWh a partir de parques solares, 249 con energía eólica, 159 GWh de centrales mini hidráulica de pasada y 142 GWh a partir de bioenergía.

Finalmente, durante el mes de noviembre, el Servicio de Evaluación Ambiental acogió a evaluación 3 nuevas iniciativas de proyectos ERNC (237 MW, 467 MMUSD de inversión), en tanto que otorgó 6 Resoluciones de Calificación Ambiental favorable (323 MW, 658 MMUSD de inversión).

Cuadro Resumen—Estado de Proyectos ERNC

Tecnología	Operación [MW]	Construcción [MW]	RCA Aprobada [MW]	En Calificación [MW]
Biomasa	410	0	112	87
Biogás	49	0	8	0
Eólica	1.031	350	6.756	2.237
Geotermia	0	48	120	0
Mini Hidro (**)	437	22	476	92
Solar - PV	1.034	1.210	13.313	5.420
Solar - CSP	0	110	1.085	1.270
Total	2.961	1.739	21.871	9.106

Fuente: CNE., SEIA, CDEC-SIC / CDEC-SING.

(*) Considera sólo proyectos entregados a explotación comercial.

(**) 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

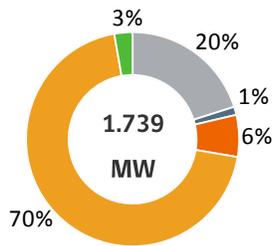


ESTADO DE PROYECTOS

1 Proyectos de Generación Eléctrica en Construcción

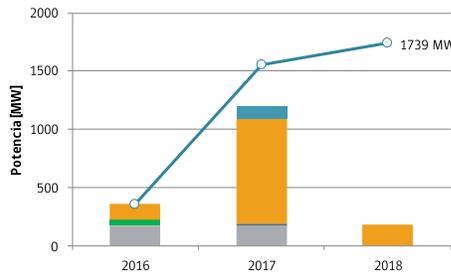
De acuerdo a la Resolución Exenta N° 795/2016, expedida por la Comisión Nacional de Energía, la que "Actualiza y Comunica Obras de Construcción", se tiene que al 24 de noviembre de 2016 hay un total de 36 proyectos ERNC en etapa de construcción, sumando un total de 1.739 MW de potencia. Estos proyectos contemplan una fecha de ingreso a operación entre noviembre de 2016 y agosto de 2018.

Proyectos ERNC en Construcción



Fuente: CNE.

Ingreso a Operación Estimada



Fuente: CNE.

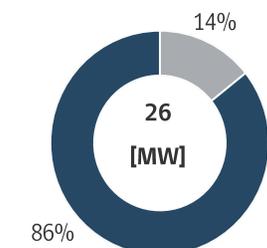
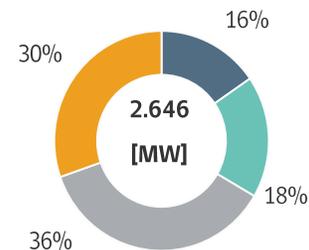
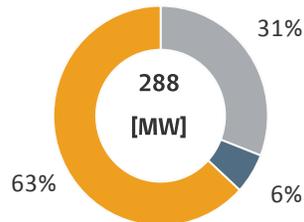
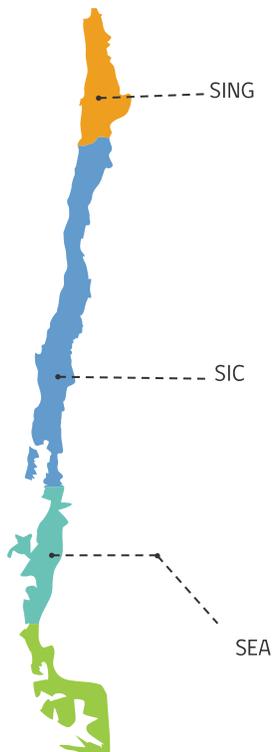


2 Capacidad Instalada de Generación Eléctrica

La potencia instalada en base a tecnologías ERNC, al 30 de noviembre de 2016, asciende a un total de 2.961 MW (*). De dicho valor, un 89,36% (2.646 MW) se ubica en el SIC, en tanto que un 9,72% (288 MW) se encuentra conectado al SING. El restante 0,87% (26 MW) se encuentra en el Sistema Eléctrico de Aysén.

La capacidad ERNC instalada corresponde a un 14,09% de la capacidad eléctrica total en los sistemas eléctricos nacionales.

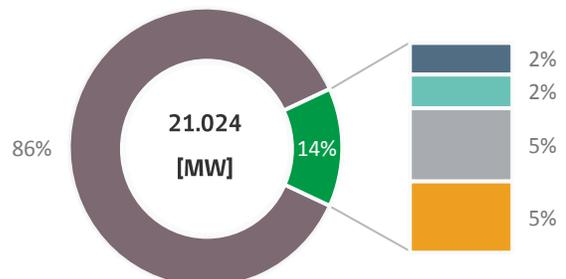
Capacidad Instalada ERNC



Fuente: CDEC-SIC / CDEC-SING y CNE.



ERNC y Fuentes Convencionales en la Matriz Nacional



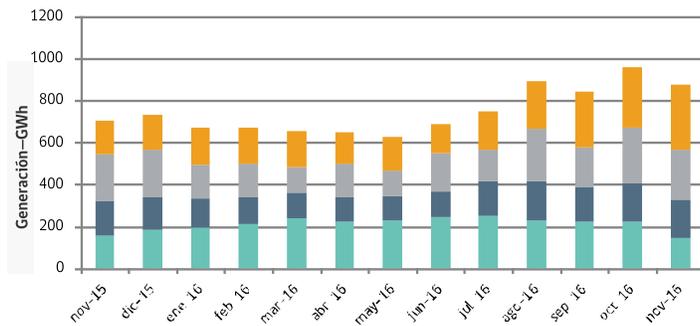
(* EL total de capacidad instalada ERNC considera también el sistema de "Los Lagos" (1 MW).

3 Generación Eléctrica

La generación de los sistemas eléctricos mayores fue de 6.004 GWh durante el mes de noviembre de 2016. De este valor, 873 GWh son atribuibles a la producción de las centrales ERNC.

Al analizar por tecnología, se observa que un 35,54% (310 GWh) de la energía sustentable fue solar, seguidos por 26,71% (233 GWh) de generación eólica. En tercer lugar, la inyección de centrales mini hidráulicas de pasada, correspondiente a 20,80% (182 GWh), luego un 16,95% (148 GWh) de inyección en base a centrales bioenergía.

Evolución de la Generación Bruta de Energía Eléctrica ERNC



Variación Generación

Generación Bruta [GWh]	Mensual	Anual
ERNC	873 ↓ -8,9%	↑ 24,4%
Convencional	5.130 ↑ 2,8%	↓ -1,8%
Total	6.004 ↑ 0,9%	↑ 1,3%

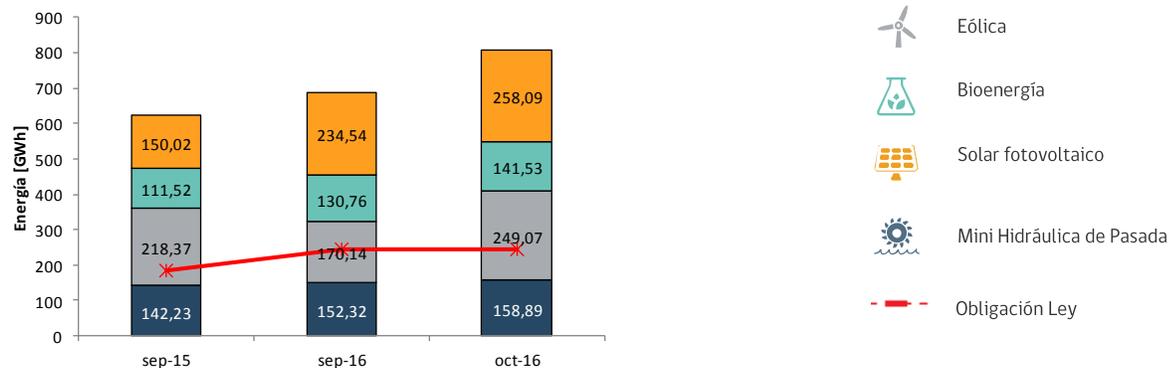
(*) La generación eléctrica contempla todas las centrales que son clasificadas como ERNC según la ley 20.257.

Fuente: CDEC-SIC / CDEC-SING.

4 Cumplimiento de Leyes 20.257 y 20.698

Según el balance ERNC emitido por los Centros de Despacho, correspondiente al mes de octubre de 2016, la obligación definida por las leyes 20.257 y 20.698 consistió en 244,44 GWh de generación de energía con origen ERNC. En tanto, la inyección reconocida por ley ascendió a 807,58 GWh (344,32% superior a lo exigido), lo cual se divide en 258,09 GWh solares, 249,07 a partir de energía eólica, 158,89 GWh de centrales mini hidro, y 141,53 GWh de inyección de bioenergía.

Cumplimiento de Leyes ERNC por Tecnología



Fuente: CDEC-SIC / CDEC-SING.



PROYECTOS EN EVALUACIÓN AMBIENTAL

1. Proyectos Ingresados a Evaluación Ambiental

Durante el mes de octubre, el Sistema de Evaluación Ambiental acogió a Calificación 3 nuevos proyectos ERNC, los cuales suman 237 MW y una inversión de 467 MMUSD. De los proyectos, 2 corresponden a solar fotovoltaico y 1 es eólico.

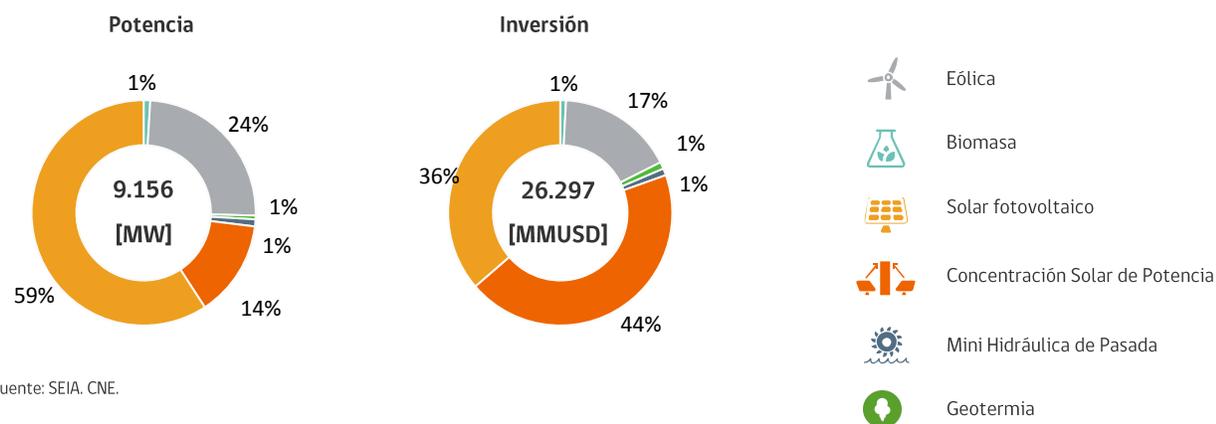
Tecnología	Región	Titular del proyecto	Nombre	Potencia [MW]	Inversión [MMUSD]	Fecha Ingreso	Web
Eólico	VI	Andes Mainstream SpA	"PARQUE EÓLICO SANTA ANA"	220	440	23-nov-2016	Ver
Solar - PV	IV	Llanos de Potroso SpA	Parque solar Llanos de Potroso	9	12	23-nov-2016	Ver
Solar - PV	VI	GR Arrayan SpA	Planta Fotovoltaica Los Libertadores	8	15	21-nov-2016	Ver

Fuente: SEIA. CNE.

2. Proyectos en Evaluación Ambiental

A noviembre 2016, se registran 95 proyectos ERNC en etapa de calificación dentro del Servicio de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA). De estos, hay 4 proyectos de biomasa, 24 parques eólicos, 1 es a base de geotermia, 8 centrales mini hidráulicas de pasada, 4 de concentración solar y 54 solares fotovoltaicos. En su conjunto, suman 9.156 MW y corresponden a 26.297 MMUSD de inversión.

Distribución de Proyectos ERNC según Potencia e Inversión



Fuente: SEIA. CNE.

3. Proyectos con RCA Aprobada

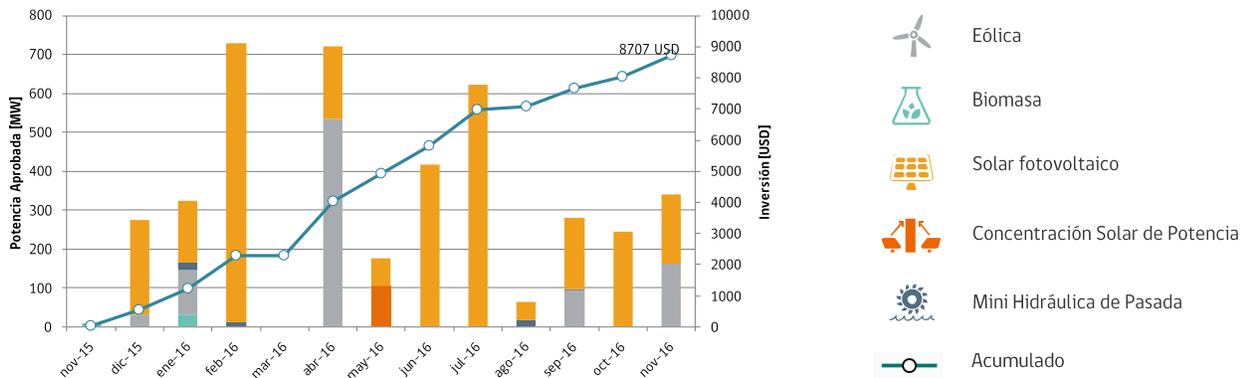
Durante el mes de noviembre, el Sistema de Evaluación Ambiental otorgó 6 nuevas Resoluciones de Calificación Ambiental (RCA) favorable a proyectos ERNC, las cuales suman 323 MW y una inversión de 658 MMUSD. De los proyectos, 4 corresponden a solar fotovoltaico y los 2 restantes a eólico.

Tecnología	Región	Titular del proyecto	Nombre	Potencia [MW]	Inversión [MMUSD]	Fecha de RCA	Web
Solar - PV	I	Qanqña SpA	Parque Solar Qanqña	80	107	29-nov-2016	Ver
Eólico	VIII	Parque Eólico El Maitén SpA	Parque Eólico El Maitén	24	40	29-nov-2016	Ver
Solar - PV	VI	GR Patagua SpA	Parque Solar Fotovoltaico La Frontera	5	5	24-nov-2016	Ver
Solar - PV	IV	Austriansolar Chile Seis SpA	Parque Fotovoltaico La Huella	66	200	14-nov-2016	Ver
Solar - PV	V	Loa Solar SpA	PROYECTO FOTOVOLTAICO ENCON SOLAR	9	15	25-nov-2016	Ver
Eólico	VIII	Rihue SpA	Parque Eólico Rihue	139	290	18-nov-2016	Ver

Fuente: SEIA. CNE.

Adicionalmente, la gráfica a continuación presenta la evolución de los proyectos aprobados por el SEIA durante los últimos 12 meses. Aquí se advierte que el valor total de la inversión acumulada durante este período equivale a 8.707 MMUSD, en tanto que la potencia ERNC total aprobada fue de 4.204 MW.

Evolución de los Proyectos ERNC con RCA Aprobada



Fuente: SEIA. CNE.



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 a Noviembre del año 2016:

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-DE 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
PUCHULDIZA 3	MRP CHILE EXPLORACIÓN LIMITADA	TARAPACÁ	DEL TAMARUGAL	COLCHANE	3.000
TIMALCHACA	SERVILAND MINERGY S.A	ARICA Y PARINACOTA	ARICA-PARINACOTA	ARICA-CAMARONES-PUTRE	68.000
EL VALLE	TRANSMARK CHILE SpA.	ARAUCANÍA	CAUTÍN	PUCÓN-CURARREHUE	18.200
LLONQUEN	TRANSMARK CHILE SpA.	LOS RIOS	VALDIVIA	PANGUIPULLI	16.200
EL ENCUESTRO	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	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

Fuente: Ministerio de Energía.



LEY DE GENERACIÓN DISTRIBUIDA

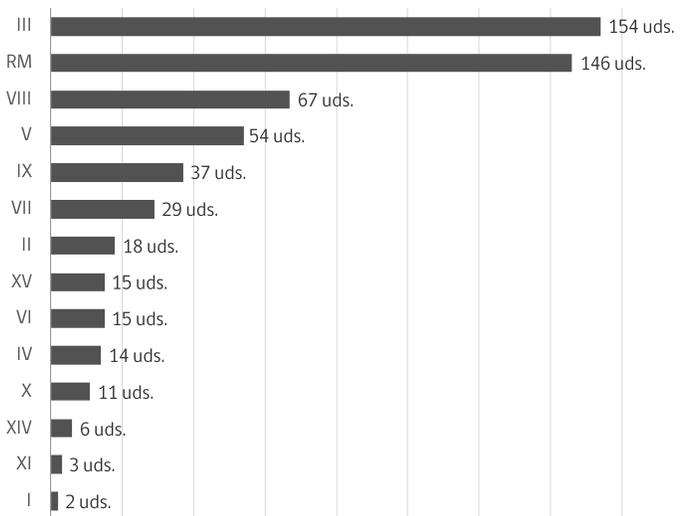
La Generación Ciudadana, establecida mediante la Ley 20.571, es un sistema que permite la autogeneración de energía en base a Energías Renovables No Convencionales (ERNC) y cogeneración eficiente. Esta Ley, conocida también como Netbilling, Netmetering o Generación Distribuida, entrega el derecho a los 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 2016.

1. Instalaciones Declaradas ante la SEC

Total de Instalaciones Declaradas por Región



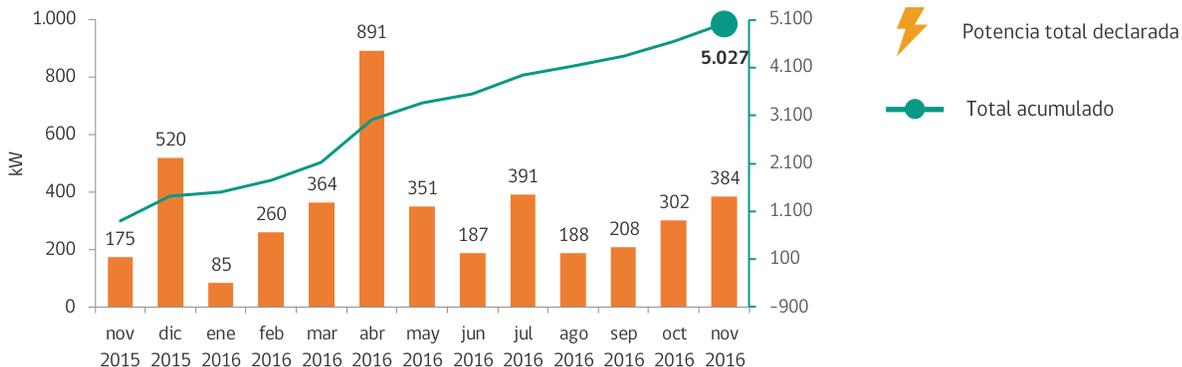
Fuente: SEC.

Detalle Total de Instalaciones Declaradas por Región

Región	Cantidad [uds.]	Potencia [kW]
III	154	544
RM	146	1752
VIII	67	354
V	54	604
IX	37	218
VII	29	649
II	18	80
XV	15	116
VI	15	213
IV	14	371
X	11	93
XIV	6	8
XI	3	8
I	2	17
Total	571	5.027

Fuente: SEC.

Evolución Potencia Declarada en los últimos 12 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