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°

5

Enero 2017

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 realiza la primera Hackathon Solar

El Comité de Desarrollo de la Industria de la Energía Solar de CORFO (Comité Solar), en conjunto con el Ministerio de Energía, la Comisión Nacional de Energía (CNE) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), realizaron el 20 de diciembre la "Hackathon Solar: integrando información para fomentar el conocimiento", el primer evento en su tipo que se realiza en Chile.

La jornada reunió a programadores y estudiantes bajo el desafío de desarrollar una solución o software que permitiera visualizar y promover a la Energía Solar como una alternativa competitiva, segura, económica y sustentable.

En la categoría estudiantes, resultaron finalistas el grupo "Proyecto Sisé" de la Universidad Tecnológica Metropolitana y en "Start-up (emprendedores)", el grupo "ProgCompCL"; quienes recibieron el premio de manos del Ministro de Energía, Andrés Rebolledo.

Los participantes utilizaron como base los datos que administra la plataforma Energía Abierta de la CNE.

Ambas soluciones finalistas serán parte del Portal Tecnológico "Enlace Solar", una plataforma de gestión del conocimiento que es administrada por el Ministerio de Energía y el Comité Solar, en el marco del Programa de Energía Solar de Corfo y que se realiza gracias al aporte del BID.

EnergMinisterio de Energía entrega tecnología solar a habitantes de la región de Atacama

Durante su gira en la Región de Atacama, el Ministro de Energía, Andrés Rebolledo, entregó la primera cámara solar de refrigeración móvil a los pescadores de la Caleta de Barranquilla, inversión que asciende a los \$33.009.179.

En la región, el Secretario de Estado también dio inicio al funcionamiento de una planta solar fotovoltaica en el Parque Nacional Pan de Azúcar, de 38 kW de potencia instalada - inversión que asciende a \$198 millones- a través del programa de Mejoramiento de Barrio de la Subsecretaría de Desarrollo Regional y la Municipalidad de Chañaral. Esta primera cooperativa eléctrica solar de Atacama beneficiará con energía limpia y las 24 horas del día, a las 22 familias que viven dentro del Parque Nacional y a los trabajadores de CONAF.

La gira del Ministro finalizó con la implementación de un techo solar en el Aeródromo "Desierto de Atacama", de la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC). Actualmente genera el 30% de la energía necesaria para su funcionamiento, a través de aerogeneradores. Este proyecto, tuvo una inversión de \$67,5 millones y se estima que genere 76.321 kWh al año, lo que reduciría un total 61 toneladas de CO2 equivalente por año de actividad.

RESUMEN

El mes de diciembre de 2016 finalizó con 39 proyectos de Energía Renovable No Convencional (ERNC) declarados en construcción, según la resolución N° 914/2016 de la Comisión Nacional de Energía (CNE). En ella se especifica que la entrada a operación de los proyectos se prevé entre diciembre 2016 y agosto 2018.

La capacidad instalada ERNC asciende a 13,5% (2.975 MW), con casi un 89,4% interconectado al Sistema Interconectado Central.

La inyección de centrales ERNC a la matriz durante el último mes del año fue de 985 GWh, lo cual corresponde a un 15,6% de la generación total. En lo que respecta al cumplimiento de ley, mientras la exigencia impuesta sobre los retiros equivalió a 245 GWh, la energía reconocida fue de 778 GWh. El análisis por tecnologías indica una inyección de 314 GWh a partir de parques solares, 239 GWh con energía eólica, 145 GWh de centrales mini hidráulica de pasada y 79 GWh a partir de bioenergía.

Finalmente, durante el mes de diciembre, no se registraron nuevas iniciativas de proyectos ERNC, en tanto el Servicio de Evaluación Ambiental otorgó 6 Resoluciones de Calificación Ambiental favorable (180 MW, 787 MMUSD de inversión).

Cuadro Resumen—Estado de Proyectos ERNC

Tecnología	Operación (*) [MW]	Construcción [MW]	RCA Aprobada [MW]	En Calificación [MW]
Biomasa	459	0	449	87
Eólica	1.029	208	8.564	2.223
Geotermia	0	48	120	50
Mini Hidro (**)	446	36	791	92
Solar - PV	1.041	1.238	14.058	5.159
Solar - CSP	0	110	1.155	1.200
Total	2.975	1.640	25.135	8.811

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

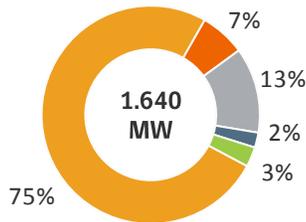


ESTADO DE PROYECTOS

1 Proyectos de Generación Eléctrica en Construcción

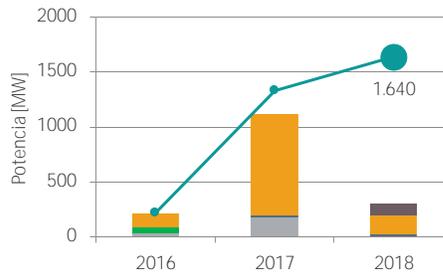
De acuerdo a la Resolución Exenta N° 914/2016, expedida por la Comisión Nacional de Energía, la que "Actualiza y Comunica Obras de Construcción", se tiene que a diciembre de 2016 hay un total de 39 proyectos ERNC en etapa de construcción, sumando un total de 1.640 MW de potencia. Estos proyectos contemplan una fecha de ingreso a operación entre diciembre 2016 y agosto 2018.

Proyectos ERNC en Construcción

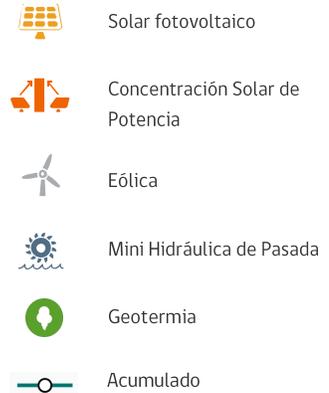


Fuente: CNE.

Ingreso a Operación Estimada



Fuente: CNE.

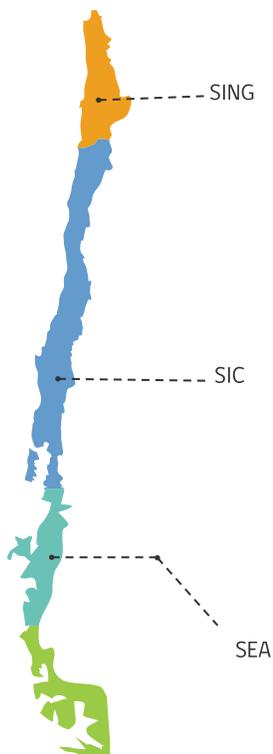


2 Capacidad Instalada de Generación Eléctrica

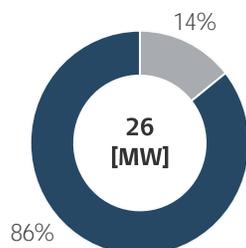
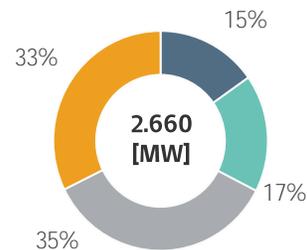
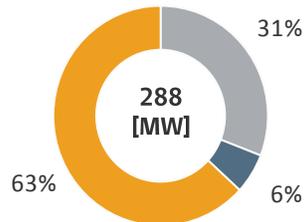
La potencia instalada en base a tecnologías ERNC, a diciembre de 2016, asciende a un total de 2.975 MW (1). De dicho valor, un 89,4% (2.660 MW) se ubica en el SIC, en tanto que un 9,7% (288 MW) se encuentra conectado al SING. El restante 0,9% (26 MW) se encuentra en el Sistema Eléctrico de Aysén.

La capacidad ERNC instalada corresponde a un 13,5% de la capacidad eléctrica total en los sistemas eléctricos nacionales.

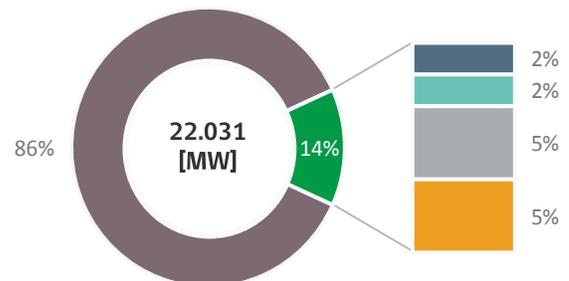
Capacidad Instalada ERNC



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



ERNC y Fuentes Convencionales en la Matriz Nacional



* Además, existen 27 centrales en pruebas, sincronizadas con sus respectivos sistemas eléctricos, que equivalen a una capacidad total de 824 MW.

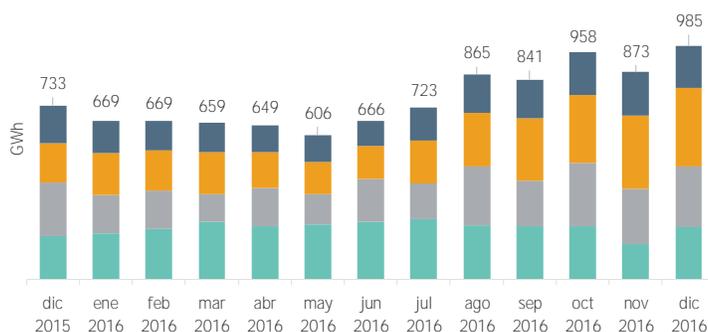
(1) EL total de capacidad instalada ERNC considera también el sistema de "Los Lagos" (1 MW).

3 Generación Eléctrica

La generación de los sistemas eléctricos mayores fue de 6.308 GWh durante el mes de diciembre de 2016. De este valor, 985 GWh son atribuibles a la producción de las centrales ERNC.

Al analizar por tecnología, se observa que un 33,6% (331 GWh) de la energía sustentable fue solar, seguidos por 25,9% (256 GWh) de generación eólica. En tercer lugar, la inyección de centrales mini hidráulicas de pasada, correspondiente a 18,2% (179 GWh), luego un 22,3% (219 GWh) de inyección en base a centrales bioenergía.

Evolución de la Generación Bruta de Energía Eléctrica ERNC

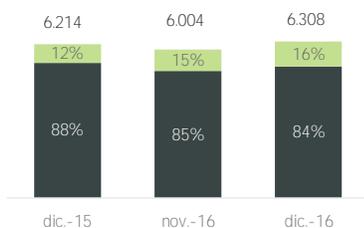


Variación Generación ERNC por Tecnología

Generación Bruta [GWh]	Mensual	Anual
Biomasa	219 ▲ 48,1%	▲ 20,3%
Eólica	256 ▲ 9,5%	▲ 13,4%
Fotovoltaica	331 ▲ 6,5%	▲ 98,7%
Hidráulica Pasada	179 ▼ -1,2%	▲ 13,1%

Fuente: CDEC-SIC / CDEC-SING.

Variación Mensual y Anual de la Generación Bruta



Variación Generación por Fuente de Energía

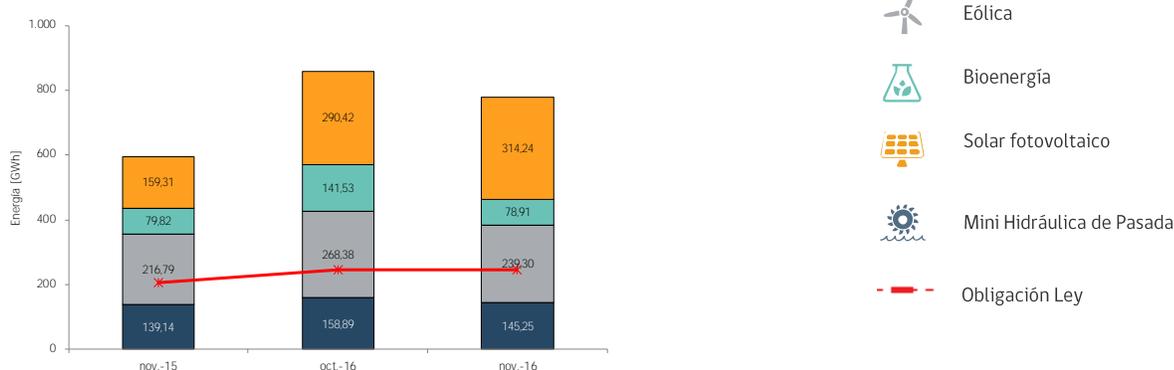
FUENTE DE ENERGÍA	Mensual	Anual
Convencional	5.323 ▲ 3,8%	▼ -2,7%
ERNC	985 ▲ 12,8%	▲ 32,5%
Total general	6.308 ▲ 5,1%	▲ 1,5%

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 noviembre 2016, la obligación definida por las leyes 20.257 y 20.698 consistió en 245 GWh de generación de energía con origen ERNC. En tanto, la inyección reconocida por ley ascendió a 778 GWh, lo que representa un 217,4% sobre lo exigido. Lo cual se divide en 314 GWh solares, 239 GWh a partir de energía eólica, 145 GWh de centrales mini hidro, y 79 GWh de inyección de bioenergía.

Cumplimiento de Leyes ERNC por Tecnología



Fuente: CDEC-SIC / CDEC-SING.

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



PROYECTOS EN EVALUACIÓN AMBIENTAL

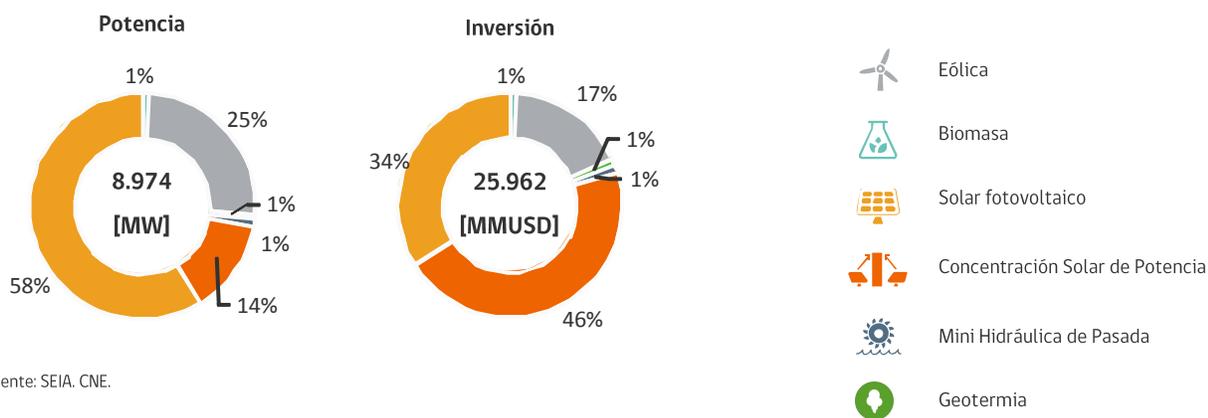
1. Proyectos Ingresados a Evaluación Ambiental

Durante el mes de diciembre, no se registraron nuevos proyectos ERNC.

2. Proyectos en Evaluación Ambiental

A diciembre de 2016, se registran 87 proyectos ERNC en etapa de calificación dentro del Servicio de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA). De estos, hay 4 proyectos de biomasa, 23 parques eólicos, 1 es a base de geotermia, 8 centrales mini hidráulicas de pasada, 3 de concentración solar y 48 solares fotovoltaicos. En su conjunto, suman 8.811 MW y corresponden a 25.309 MMUSD de inversión.

Distribución de Proyectos ERNC según Potencia e Inversión



Fuente: SEIA. CNE.

3. Proyectos con RCA Aprobada

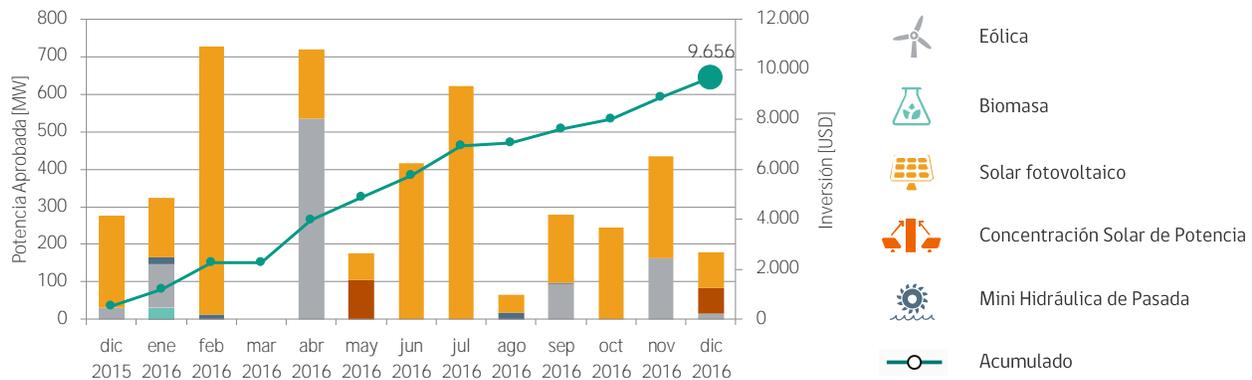
Durante el mes de diciembre, el Sistema de Evaluación Ambiental otorgó 6 nuevas Resoluciones de Calificación Ambiental (RCA) favorable a proyectos ERNC, las cuales suman 180 MW y una inversión de 787 MMUSD. Todos los proyectos corresponden a solar fotovoltaico.

Tecnología	Región	Titular del proyecto	Nombre	Potencia [MW]	Inversión [MMUSD]	Fecha Aprobación	Web
Eólico	VIII	Parque Eólico El Nogal SpA.	Parque Eólico El Nogal	14	25	29/dic/2016	Ver
Solar - CSP	II	CEME1 SpA	Planta Solar CEME1	70	608	23/dic/2016	Ver
Solar - PV	VI	Cidón Solar	Parque Solar Mostazal	9	18	07/dic/2016	Ver
Solar - PV	III	ACCIONA ENERGÍA CHILE SpA	Planta Fotovoltaica Almeyda	60	101	23/dic/2016	Ver
Solar - PV	RM	CHESTER SOLAR IV SpA	PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO EL ROBLE	18	15	20/dic/2016	Ver
Solar - PV	VII	CHESTER SOLAR VII SPA	Planta Fotovoltaica El Paular - Comuna de Talca	9	20	19/dic/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 9.656 MMUSD, en tanto que la potencia ERNC total aprobada fue de 4.470 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 al 18 de enero de 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 -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
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	CAUTIN	PUCÓN-CURARREHUE	18.200
LLOQUEN	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	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

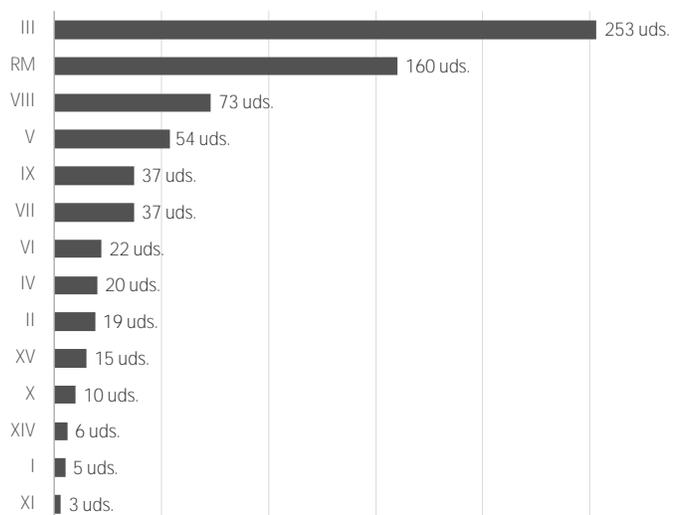
La Generación Ciudadana, establecida mediante la Ley 20.571, es un sistema que permite la autogeneración de energía en base a Energías Renovables No Convencionales (ERNC) y cogeneración eficiente. Esta Ley, conocida también como Netbilling, Netmetering o Generación Distribuida, entrega el derecho a los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

1. Instalaciones Declaradas ante la SEC

Total de Instalaciones Declaradas por Región



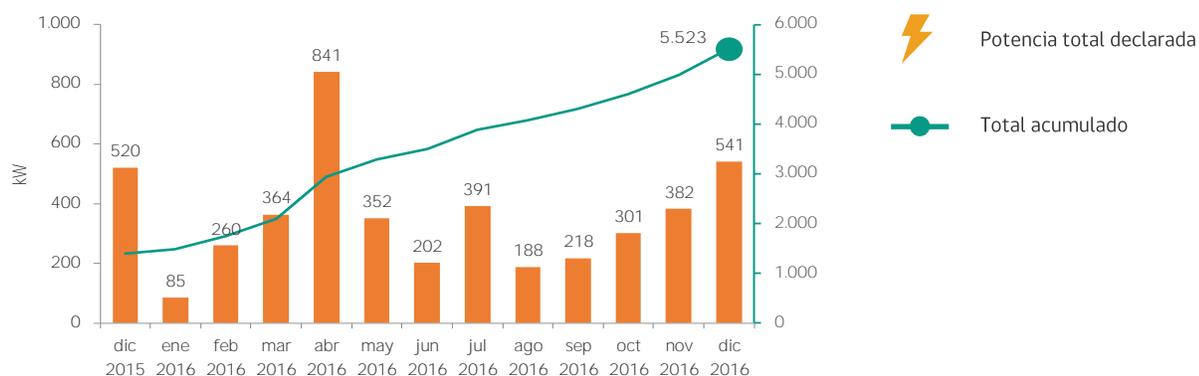
Fuente: SEC.

Detalle Total de Instalaciones Declaradas por Región

Región	Cantidad [uds.]	Potencia [kW]
III	253	542
RM	160	1797
VIII	73	364
V	54	601
IX	37	218
VII	37	746
VI	22	322
IV	20	513
II	19	85
XV	15	116
X	10	97
XIV	6	8
I	5	107
XI	3	8
Total	714	5.523

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