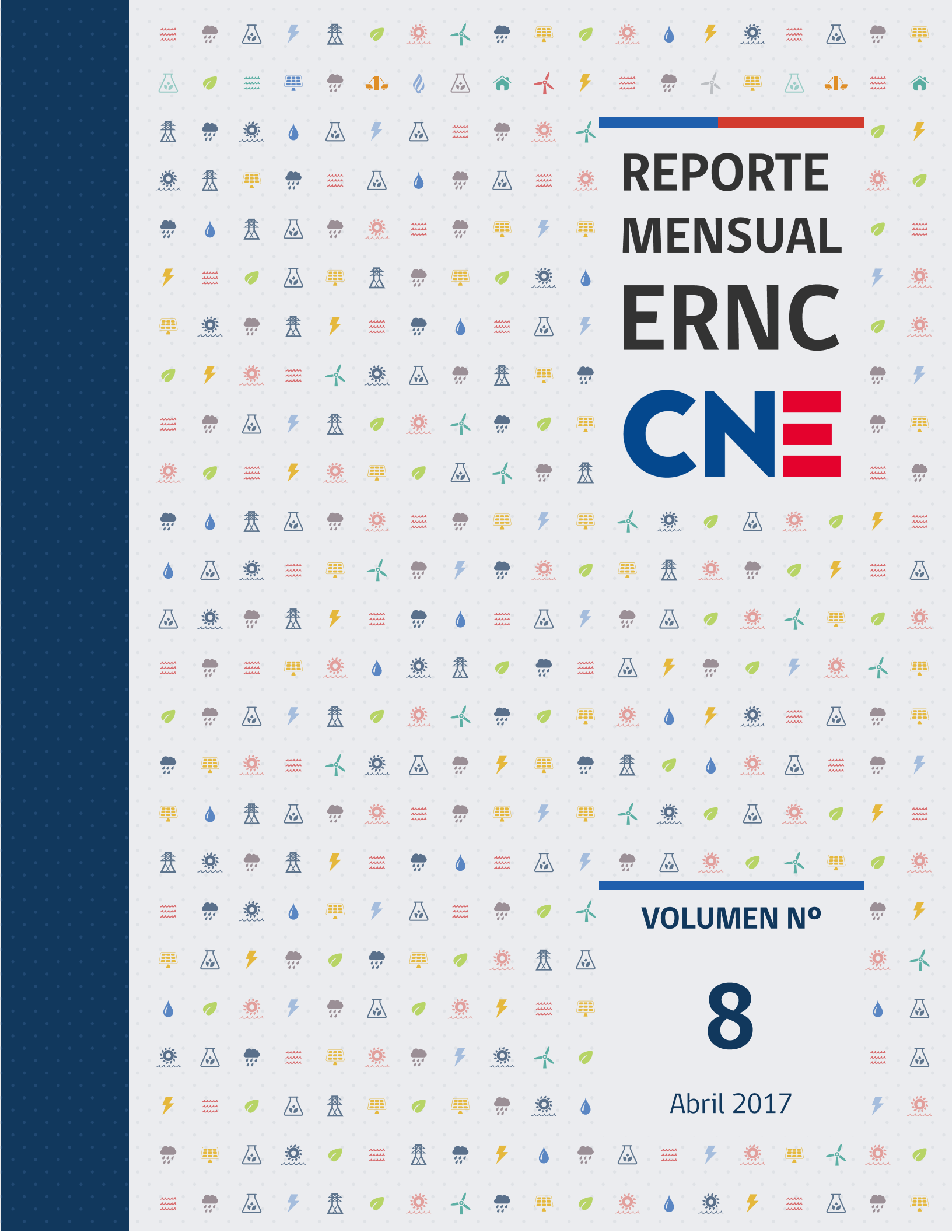


A decorative border of various energy-related icons (solar panels, wind turbines, water droplets, lightning bolts, etc.) surrounds the central text. A horizontal bar with blue and red segments is positioned above the main title.

REPORTE MENSUAL ERNC CNE

VOLUMEN N°

8

Abril 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 DE LA REPÚBLICA DESTACÓ APOORTE DE LA ENERGÍA SOLAR EN EL DESARROLLO DE CHILE

La Presidenta de la República, Michelle Bachelet, inauguró el 11 de abril el Primer Encuentro Gremial Latinoamericano para el Desarrollo Solar, Proyecta Solar, organizado por la Asociación Chilena de Energía Solar, ACESOL AG.

En la oportunidad, la Mandataria destacó las potencialidades que entrega la energía solar al desarrollo del país. "La energía solar es una respuesta para nuestra independencia energética, para la diversificación y limpieza de nuestra matriz, para reducir los costos en el abastecimiento de familias y empresas. Es, sobre todo, la base de un modo de desarrollo más dinámico, más sustentable y más inclusivo", dijo.

La Jefa de Estado también resaltó la participación de las energías renovables no convencionales en la inversión nacional, y los logros que se han producido para lograr una matriz de generación renovable. Agregó que "todo indica que nuestra meta inicial de llegar al 20% para el año 2025 se va a alcanzar mucho antes. Ahora ponemos la mirada en el 70% para el año 2050".

La actividad contó con la presencia del Ministro de Energía, Andrés Rebolledo, donde además, se realizó el lanzamiento de la nueva plataforma Proyecta Solar para usuarios de sistemas fotovoltaicos y que fue desarrollada por EcoEnergías y el programa Bienes Públicos para la Competitividad de Corfo, junto a Fundación Chile, Tritex y ACESOL AG.

OPERA EN CHILE LA PRIMERA PLANTA GEOTÉRMICA DE SUDAMÉRICA

El 31 de marzo inició las pruebas de generación de electricidad y conexión al Sistema Interconectado del Norte Grande (SING) la primera unidad de la planta geotérmica Cerro Pabellón, el primer proyecto geotérmico de generación eléctrica a escala comercial en Sudamérica y el más alto del mundo, puesto que se instala a 4.500 metros sobre el nivel del mar.

Cerro Pabellón se ubica en la comuna de Ollague, Región de Antofagasta, y tiene una potencia instalada de 48 MW, alcanzando un factor de planta del 81%, es decir, similar al que pueden obtener las plantas termoeléctricas operando a plena capacidad.

La instalación está compuesta por dos unidades de una potencia instalada bruta de 24 MW cada una y es propiedad de Geotérmica del Norte S.A. (GDN), una empresa controlada por Enel

Green Power Chile (81,7%) y en la que participa ENAP (18,3%).

La planta geotérmica que inyectará 340 GWh al año al SING, posee la energía necesaria para abastecer a 165 mil hogares y reducir 166 mil toneladas de CO2 anualmente.

PRIMERA PIEDRA DEL PARQUE EÓLICO PUNTA SIERRA

El Ministro de Energía, Andrés Rebolledo, encabezó el acto de primera piedra para la construcción del parque eólico Punta Sierra, que se desarrollará en Ovalle, Región de Coquimbo, mediante la instalación de 32 aerogeneradores Goldwind de 2,5 MW, que totalizarán 80 MW de potencia. El proyecto lograría un factor de planta del 39% y una generación anual aproximada de 282 GWh/año, energía equivalente al consumo de 130 mil viviendas.

Pacific Hydro invertirá 150 millones de dólares en este parque, el que tendrá un periodo de construcción de un año y medio, con la posibilidad de disponer de 200 puestos de trabajo durante las faenas. Se estima que la fecha de conexión sea en 18 meses más.

THE WASHINGTON POST CATALOGA A CHILE COMO LA "ARABIA SAUDITA SOLAR"

El medio estadounidense realizó un completo análisis del avance de la energía solar en Chile y cómo nuestro país ha apostado por las energías no contaminantes.

En el artículo, The Washington Post describió el paisaje presente en el Desierto de Atacama, y continúa "tan poderoso, de hecho, que algo extraordinario sucedió el año pasado cuando el Gobierno de Chile invitó a las empresas a hacer una oferta en contratos públicos, los productores solares dominaron la subasta, ofreciendo suministrar electricidad a la mitad del coste de las centrales de carbón."

"Mucho tiempo dependiendo de las importaciones de energía, hoy las autoridades chilenas imaginan que el país se convierta en una "Arabia Saudita Solar". La producción de energía solar de Chile se ha multiplicado por seis desde 2014, y el año pasado obtuvo la más alta calificación en energías limpias en todo el continente americano, y el segundo en el mundo, sólo después de China, de acuerdo con el ranking de Bloomberg".

Asimismo, el Ministro de Energía, Andrés Rebolledo, comentó a The Washington Post que "este es el comienzo de una tendencia que sólo puede crecer (...)".

Puedes leer el reportaje completo [aquí](#).

RESUMEN

El mes de marzo de 2017 finalizó con 31 proyectos de Energía Renovable No Convencional (ERNC) declarados en construcción, según la resolución N° 142/2017 de la Comisión Nacional de Energía (CNE). En ella se especifica que la entrada a operación de los proyectos se prevé entre marzo 2017 y octubre 2018.

La capacidad instalada ERNC asciende a 17% (3.793 MW), con casi un 83,6% interconectado al Sistema Interconectado Central.

La inyección de centrales ERNC a la matriz durante el mes de marzo de 2017 fue de 930 GWh, lo cual corresponde a un 15,2% de la generación total. En lo que respecta al cumplimiento de ley, la exigencia impuesta sobre los retiros equivalió a 265 GWh y la energía reconocida fue de 767 GWh. El análisis por tecnologías indica una inyección de 310 GWh a partir de parques solares, 226 GWh con energía eólica, 111 GWh de centrales mini hidráulica de pasada y 120 GWh a partir de biomasa.

Finalmente, durante el mes de marzo, el Servicio de Evaluación Ambiental acogió a evaluación 3 nuevas iniciativas de proyectos ERNC (24,98 MW, 69,0925 MMUSD de inversión), en tanto que otorgó 6 Resoluciones de Calificación Ambiental favorable (1.039 MW, 3.331 MMUSD de inversión).

Cuadro Resumen—Estado de Proyectos ERNC

Tecnología	Operación (1) [MW]	Construcción [MW]	RCA Aprobada (2) [MW]	En Calificación [MW]
Biomasa (3)	459	0	469	67
Eólica	1.342	196	8.861	1.932
Geotermia	24	0	120	50
Mini Hidro (4)	446	36	792	110
Solar - PV	1.522	929	14.747	4.240
Solar - CSP	0	110	1.898	750
Total	3.793	1.271	26.887	7.149

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

(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

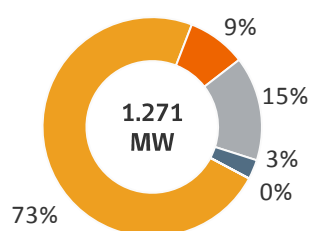


ESTADO DE PROYECTOS

1 Proyectos de Generación Eléctrica en Construcción

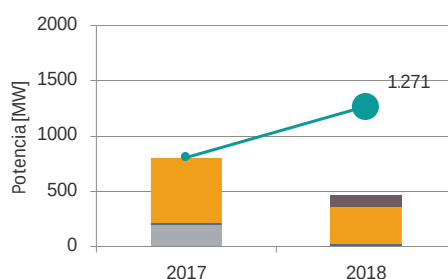
De acuerdo a la Resolución Exenta N° 142/2017, expedida por la Comisión Nacional de Energía, la que "Actualiza y Comunica Obras de Construcción", se tiene que a marzo de 2017 hay un total de 31 proyectos ERNC en etapa de construcción, sumando un total de 1.271 MW de potencia. Estos proyectos contemplan una fecha de ingreso a operación entre marzo 2017 y octubre 2018.

Proyectos ERNC en Construcción



Fuente: CNE.

Ingreso a Operación Estimada



Fuente: CNE.

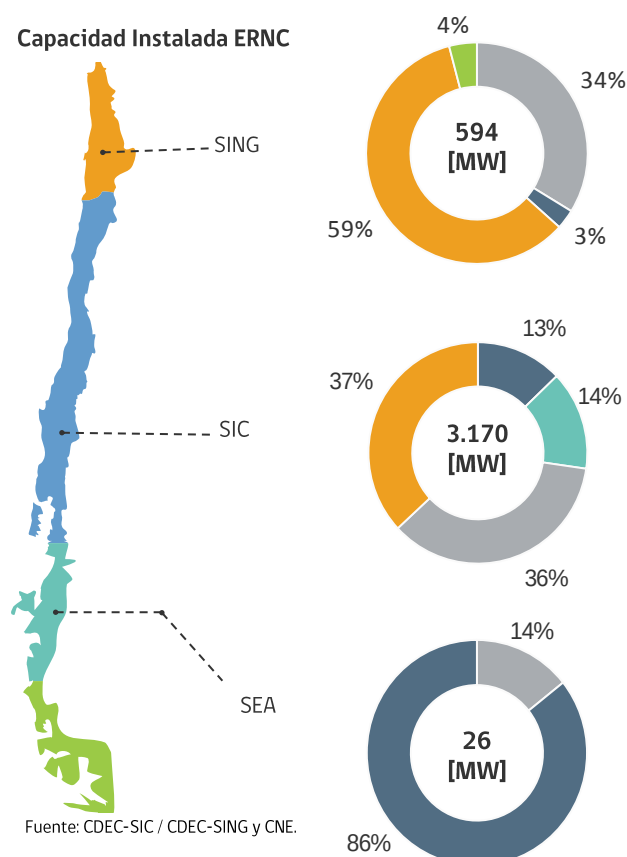


2 Capacidad Instalada de Generación Eléctrica

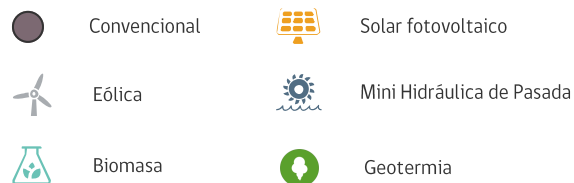
La potencia instalada en base a tecnologías ERNC, a marzo de 2017, asciende a un total de 3.793 MW (1). De dicho valor, un 83,6% (3.170 MW) se ubica en el SIC, en tanto que un 15,7% (594 MW) se encuentra conectado al SING. El restante 0,7% (26 MW) se encuentra en el Sistema Eléctrico de Aysén y el 0,1% (3 MW) en Magallanes.

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

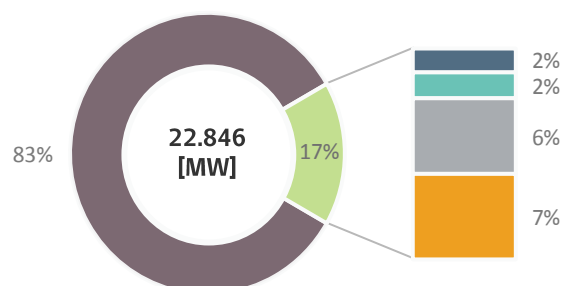
Capacidad Instalada ERNC



Fuente: 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 385 MW.

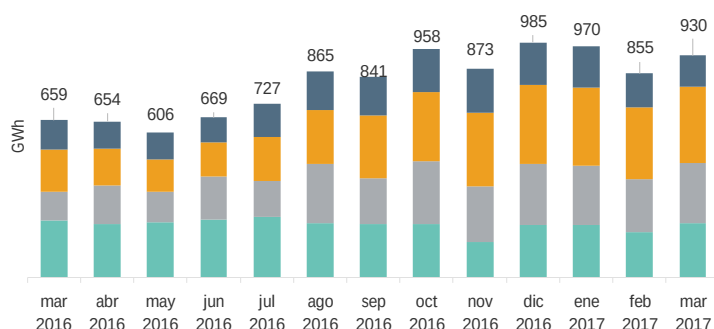
(1) EL total de capacidad instalada ERNC no considera el sistema de "Los Lagos" (1 MW).

3 Generación Eléctrica

La generación de los sistemas eléctricos mayores fue de 6.134 GWh durante el mes de marzo de 2017. De este valor, 930 GWh son atribuibles a la producción de las centrales ERNC.

Al analizar por tecnología, se observa que un 34,5% (321 GWh) de la energía sustentable fue solar, seguidos por 27,1% (252 GWh) de generación eólica. En tercer lugar, la inyección de centrales mini hidráulicas de pasada, correspondiente a 14,1% (131 GWh), luego un 24,3% (226 GWh) de inyección en base a centrales biomasa.

Evolución de la Generación Bruta de Energía Eléctrica ERNC

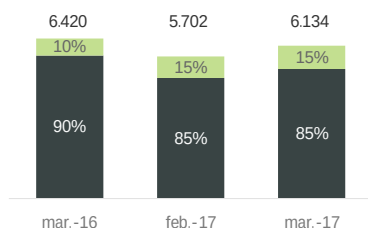


Variación Generación ERNC por Tecnología

Generación Bruta [GWh]		Mensual	Anual
Biomasa	226	▲ 20,2%	▲ 20,2%
Eólica	252	▲ 13,4%	▲ 13,4%
Solar Fotovoltaica	321	▲ 5,7%	▲ 5,7%
Mini Hidráulica de Pasada	131	▼ -6,8%	▼ -6,8%
Geotermica	0,003 (*)		(*)

Fuente: CDEC-SIC / CDEC-SING.

Variación Mensual y Anual de la Generación Bruta



Variación Generación por Fuente de Energía

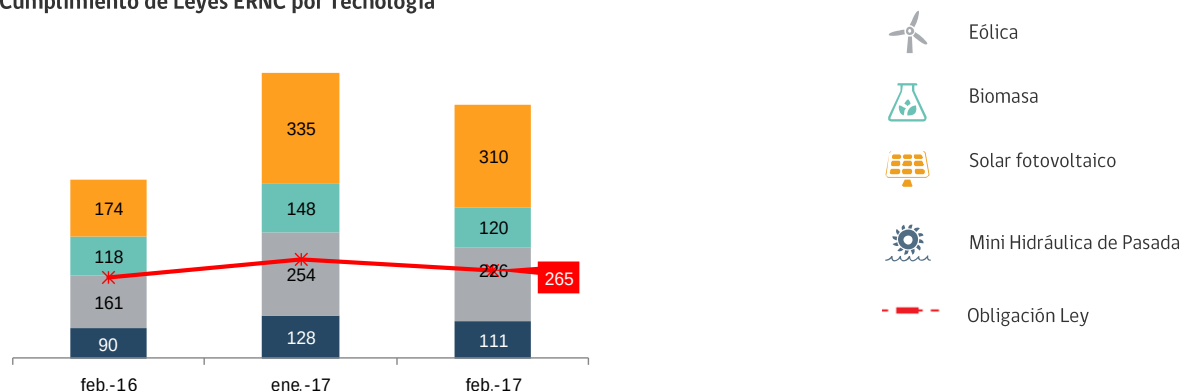
Etiquetas de fila		Mensual	Anual
● Convencional	5.204	▲ 7,4%	▼ -9,7%
● ERNC	930	▲ 8,8%	▲ 41,1%

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 febrero 2017, la obligación definida por las leyes 20.257 y 20.698 consistió en 265 GWh de generación de energía con origen ERNC. En tanto, la inyección reconocida por ley ascendió a 767 GWh, lo que representa un 289,7% de cumplimiento. Lo cual se divide en 310 GWh solares, 226 GWh a partir de energía eólica, 111 GWh de centrales mini hidro, y 120 GWh de inyección de biomasa.

Cumplimiento de Leyes ERNC por Tecnología



Fuente: CDEC-SIC / CDEC-SING.

(*) 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 marzo, el Sistema de Evaluación Ambiental acogió 3 nuevos proyectos ERNC a calificación, de los cuales, 1 proyecto de solar fotovoltaico y 2 proyectos de mini hidro que en su conjunto suman 24,98 MW y que equivalen a una inversión de 69,0925 MMUSD.

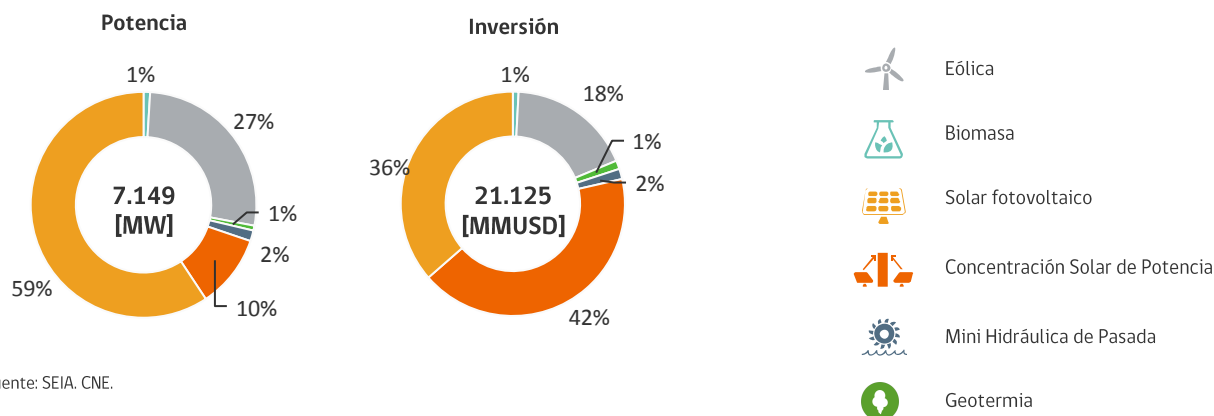
Tecnología	Región	Titular del proyecto	Nombre	Potencia [MW]	Inversión [MMUSD]	Fecha Ingreso	WEB
Mini Hidro	VIII	Empresa Eléctrica Radales SpA	Pequeña Central Hidroeléctrica de Pasada Radales SpA	15,1	40,0	13/mar/2017	Ver
Mini Hidro	XIV	Sociedad Hidroeléctrica Río Conquil S.A.	Proyecto Hidroeléctrico El Mañío	2,4	15,5	22/mar/2017	Ver
Solar - PV	RM	GR Queule SpA	Planta Fotovoltáica Curacaví	7,5	13,6	07/mar/2017	Ver

Fuente: SEIA. CNE.

2. Proyectos en Evaluación Ambiental

A marzo de 2017, se registran 85 proyectos ERNC en etapa de calificación dentro del Servicio de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA). De estos, hay 3 proyectos de biomasa, 21 parques eólicos, 1 es a base de geotermia, 10 centrales mini hidráulicas de pasada, 2 de concentración solar y 48 solares fotovoltaicos. En su conjunto, suman 7.149 MW y corresponden a 21.125 MMUSD de inversión.

Distribución de Proyectos ERNC según Potencia e Inversión



Fuente: SEIA. CNE.

3. Proyectos con RCA Aprobada

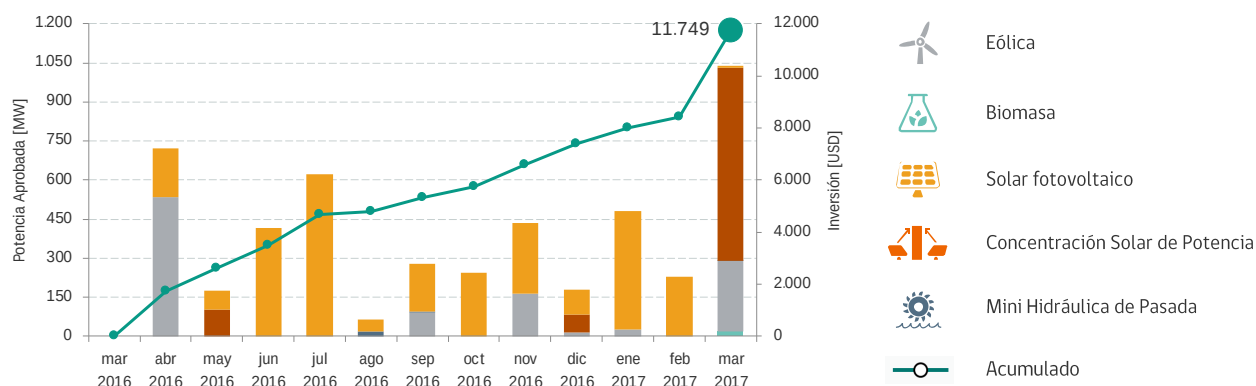
Durante el mes de marzo, el Sistema de Evaluación Ambiental otorgó 6 nuevas Resoluciones de Calificación Ambiental (RCA) favorable a proyectos ERNC, de los cuales, 1 proyecto de biomasa, 2 proyectos de eólico, 1 proyecto de mini hidro, 1 proyecto de solar fotovoltaica y 1 proyecto de concentración solar. Todos ellos suman un total de 1.039 MW y una inversión de 3.331 MMUSD.

Tecnología	Región	Titular del proyecto	Nombre	Potencia [MW]	Inversión [MMUSD]	Fecha Aprobación	Web
Biomasa	IX	Energías Victoria SpA	Planta de Generación Eléctrica a partir de Biomasa de 20 MW Victoria	20	45	28/mar/2017	Ver
Eólico	IX	Parque Eólico Victoria SPA	Parque Eólico Victoria	259	550	22/mar/2017	Ver
Eólico	XII	Empresa Nacional del Petróleo - Magallanes	Nuevo Parque Eólico Cabo Negro	10	20	15/mar/2017	Ver
Mini Hidro	RM	Asociación de Canalistas So-	Minicentral Hidroeléctrica	1	5	27/mar/2017	Ver
Solar - CSP	I	SolarReserve Chile Ltda	Planta de Concentración Solar de Potencia Tamarugal Solar	743	2700	16/mar/2017	Ver
Solar - PV	V	La Tonada SpA	PLANTA SOLAR LA TONADA	6	11	03/mar/2017	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 11.749 MMUSD, en tanto que la potencia ERNC total aprobada fue de 4.892 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 21 de marzo 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 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	OLLAGUE	8.100
CHILLAN	EMPRESA NACIONAL DE GEOTERMIA S.A	BIO BIO	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	COMPAÑIA DE ENERGÍA LIMITADA ENERCO	DEL MAULE	TALCA -LINARES	SAN CLEMENTE-COLBUN	4.000
OLCA	COMPAÑIA MINERA DOÑA INES DE COLLAHUASI SCM	TARAPACÁ	DEL TAMARUGAL-EL LOA	PICA-OLLAGÜE	2.500
PELLADO	COMPAÑIA DE ENERGÍA SPA	ANTOFAGASTA	TALCA-LINARES	SAN CLEMENTE-COLBUN	16.000
ROLLIZOS	SAMUEL SANTA CRUZ	DEL MAULE	LLANQUIHUE	PUERTO VARAS	260
TINGUIRIRICA	ENERGÍA ANDINA S.A	DE LOS LAGOS	LLANQUIHUE	PUERTO VARAS	260
TRINIDAD I	INVERSIONES PUYEHUE LIMITADA	DEL LIBERTADOR GENERAL BERNARDO O'HIGGINS	COLCHAGUA	SAN FERNANDO	6.175
TRINIDAD II	INVERSIONES PUYEHUE LIMITADA	LOS LAGOS	OSORNO	PUYEHUE	315
TRINIDAD III	INVERSIONES PUYEHUE LIMITADA	LOS LAGOS	OSORNO	PUYEHUE	243
					40

Fuente: Ministerio de Energía.



LEY DE GENERACIÓN DISTRIBUIDA

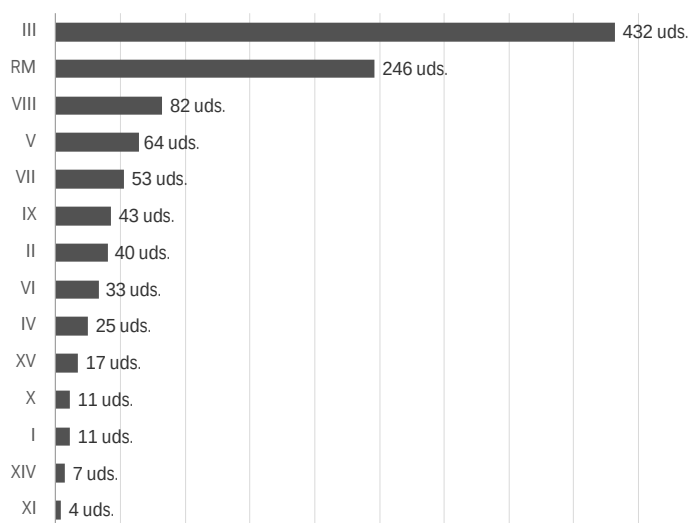
La Generación Ciudadana, establecida mediante la Ley 20.571, es un sistema que permite la autogeneración de energía en base a Energías Renovables No Convencionales (ERNC) y cogeneración eficiente. Esta Ley, conocida también como Netbilling, Netmetering o Generación Distribuida, entrega el derecho a los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

1. Instalaciones Declaradas ante la SEC

Total de Instalaciones Declaradas por Región



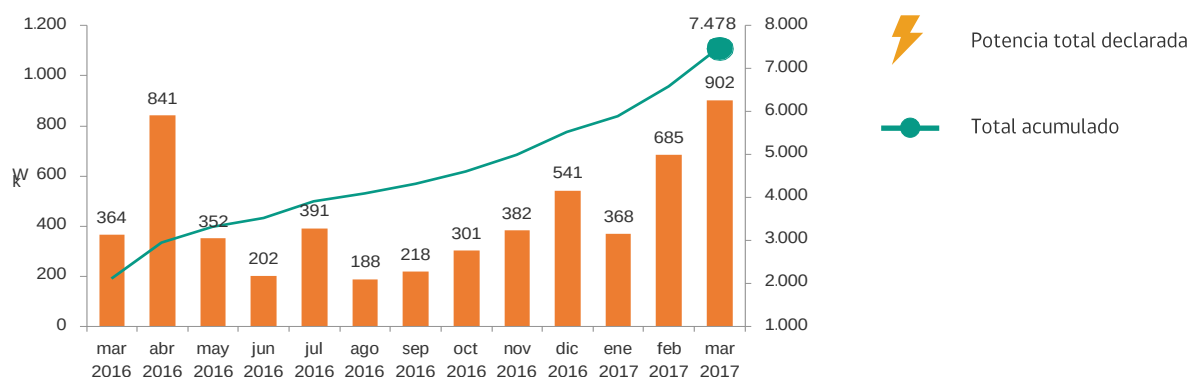
Fuente: SEC.

Detalle Total de Instalaciones Declaradas por Región

Región	Cantidad [uds.]	Potencia [kW]
III	432	758
RM	246	2263
VIII	82	403
V	64	789
VII	53	998
IX	43	241
II	40	507
VI	33	442
IV	25	576
XV	17	122
X	11	100
I	11	228
XIV	7	18
XI	4	33
Total	1.068	7.478

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