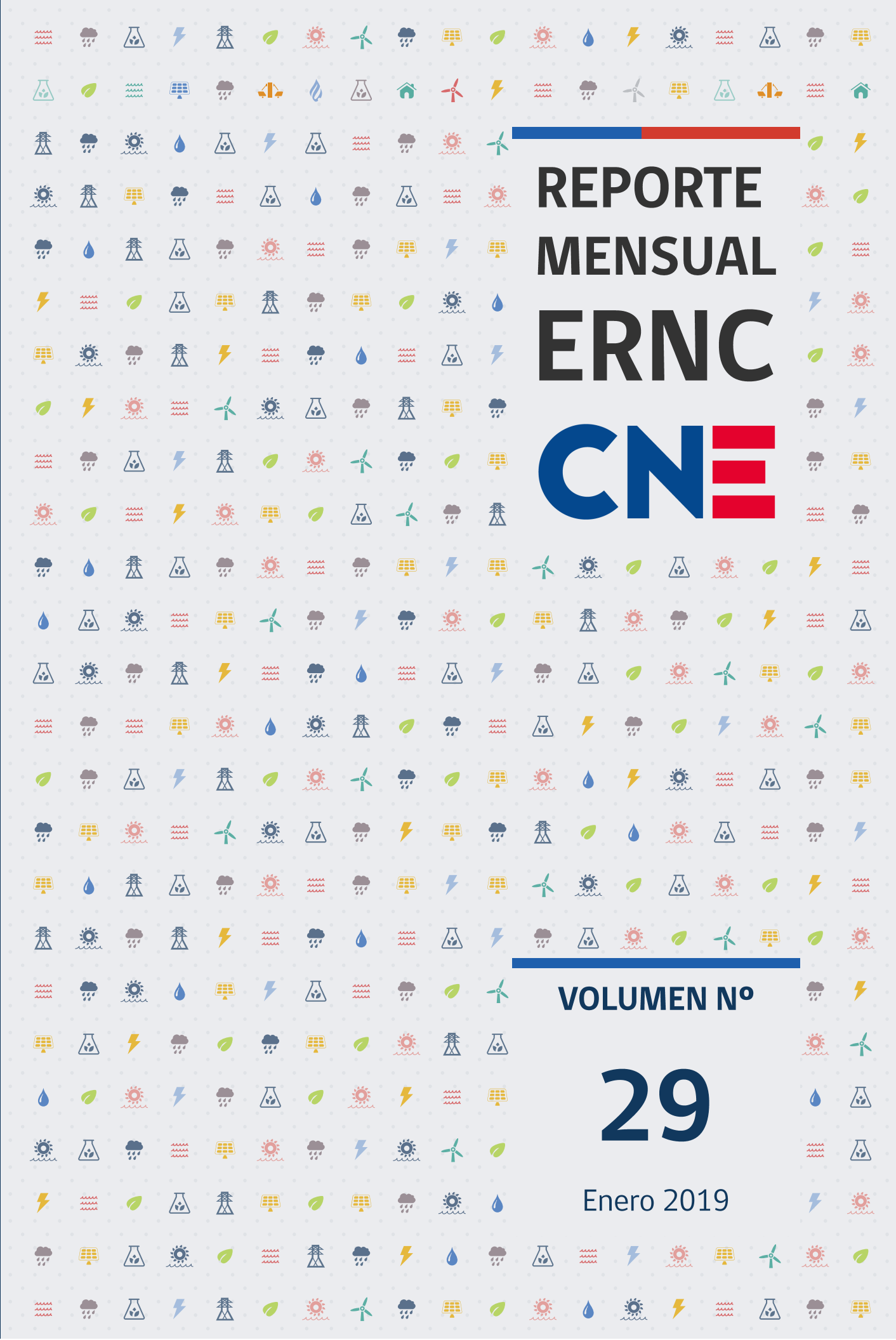


A decorative border of various energy-related icons (solar panels, wind turbines, water droplets, lightning bolts, etc.) surrounds the central text area.

REPORTE MENSUAL ERNC CNE

VOLUMEN N°

29

Enero 2019

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:

Ministra Jiménez destacó que ERNC superaron el 20% de la matriz eléctrica.

La ministra de Energía, Susana Jiménez, y el subsecretario Ricardo Irarrázabal hicieron el 8 de enero un balance de los principales hitos del sector durante 2018, en que destacaron el fuerte impulso de las energías renovables y la inversión económica.

El año pasado la inversión energética del país representó el 21% de la inversión total, superando los US\$3.100 millones, con lo que quedó en tercer lugar como sector productivo tras minería y obras públicas.

Las Energías Renovables No Convencionales (ERNC) tuvieron un fuerte crecimiento durante el año pasado, ya que alcanzaron el 20,8% de la matriz eléctrica de 23.478 MW, gracias a un crecimiento de 2,9% en comparación con 2017 (17,9%).

La electromovilidad es otra de las áreas en que hubo importantes avances en 2018, ya que la flota de vehículos eléctricos llegó a 525, cifra que más que duplicó los 243 de 2017.

Además, los cargadores eléctricos también se duplicaron, pasando de 22 en 2017 a 44 en 2018.

Otro indicador relevante es el 104% de aumento de la generación distribuida para autoconsumo, que alcanzó una capacidad instalada de 24,2 MW.

Para la ministra Jiménez, "con la entrada en vigencia de la nueva ley de generación distribuida proyectamos un futuro de fuerte crecimiento con lo que denominamos energía ciudadana".

El reinicio de las importaciones de gas natural argentino fue otro de los hitos destacados por las autoridades, llegando al país 513,8 millones de m³ de gas trasandino.

En septiembre se realizará la Expo Sostenibilidad Energética 2019.

La eficiencia energética, la generación distribuida en base a energías renovables, la construcción con eficiencia energética y la movilidad sustentable serán los temas centrales de la Expo de Sostenibilidad Energética 2019, que se realizará del 25 al 27 de septiembre de este año, en el Centro Cultural Estación Mapocho, en Santiago.

La actividad es organizada por la Agencia de Sostenibilidad Energética en asociación con ANESCO Chile A.G., y con el patrocinio del Ministerio de Energía.

Ministerio de Energía concluyó mesa de descarbonización de la matriz eléctrica.

La ministra de Energía, Susana Jiménez, y el subsecretario Ricardo Irarrázabal lideraron el 3 de enero la sesión de clausura de la "Mesa de Descarbonización de la Matriz Eléctrica", que inició su trabajo en junio pasado como parte de los compromisos del Gobierno del Presidente Sebastián Piñera en la "Ruta Energética, liderando la modernización con sello ciudadano".

La Mesa tuvo nueve sesiones y contó con representantes de las empresas generadoras, del sector público, de instituciones independientes, gremios, asociaciones de consumidores, ONGs, sindicatos, municipios, sociedad civil, académicos y organismos internacionales.

El objetivo de esta instancia fue analizar, por primera vez, los efectos del retiro y/o reconversión de unidades a carbón sobre la seguridad y la eficiencia económica del Sistema Eléctrico Nacional, la actividad económica local y los aspectos medioambientales que tengan incidencia.

Además, se analizaron experiencias similares en varios países, entre ellos, Alemania, Reino Unido y Estados Unidos, y se evaluaron alternativas de reconversión tecnológicas que podrían reemplazar la generación eléctrica a carbón.

La ministra Susana Jiménez destacó que en la Mesa se logró "sensibilizar las distintas miradas para tomar una buena decisión para el país. Creo que el proceso fue bastante bien valorado, y que se lograron los objetivos. Ahora comienza la siguiente etapa en que volvemos a sentarnos los firmantes del acuerdo, que son el Ministerio de Energía y las empresas generadoras de carbón para, teniendo a la vista todos los factores, acordar un cronograma de retiro y reconversión".

Subsecretario de Energía lanzó Mesa de Adaptación al Cambio Climático.

Con la participación de representantes de los sectores público, privado y de la sociedad civil, el subsecretario de Energía, Ricardo Irarrázabal, presidió el 21 de diciembre el lanzamiento de la Mesa de Adaptación al Cambio Climático del Sector Energético, dando cumplimiento a uno de los compromisos adquiridos por el Gobierno del Presidente Sebastián Piñera enmarcado en el eje N° 4 de la "Ruta Energética 2018-2022, liderando la modernización con sello ciudadano".

RESUMEN

El mes de diciembre de 2018 finalizó con 44 proyectos de Energía Renovable No Convencional (ERNC) declarados en construcción, según la resolución N° 812/2018 de la Comisión Nacional de Energía (CNE). En ella se especifica que la entrada a operación de los proyectos se prevé entre diciembre 2018 y diciembre 2020.

La capacidad instalada neta ERNC asciende a 20,6% (4.793 MW), con casi un 99,4% conectado al Sistema Eléctrico Nacional.

La inyección de centrales ERNC a la matriz durante el mes de diciembre de 2018 fue de 1.229 GWh, lo cual corresponde a un 20% de la generación total. En lo que respecta al cumplimiento de ley, la exigencia impuesta sobre los retiros equivalió a 421 GWh y la energía reconocida fue de 1.272 GWh. El análisis por tecnologías indica una inyección de 624 GWh a partir de parques solares, 355 GWh con energía eólica, 196 GWh de centrales mini hidráulica de pasada, 78 GWh a partir de biomasa y 21 GWh con energía geotérmica.

Finalmente, durante el mes de diciembre, el Servicio de Evaluación Ambiental acogió a evaluación 4 nuevas iniciativas de proyectos ERNC, correspondientes a un total de 137 MW que equivalen a 305,0 MMUSD de inversión. En tanto, otorgó 5 Resoluciones de Calificación Ambiental favorable, correspondientes a un total de 365 MW, que equivalen a 484,4 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)	501	3	1	498	59
Eólica	1.524	85	742	9.869	3.041
Geotermia	0	40	0	120	100
Mini Hidro (4)	494	25	60	824	165
Solar - PV	2.274	84	237	16.553	7.567
Solar - CSP	0	0	110	2.348	300
Total	4.793	236	1.150	30.212	11.232

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

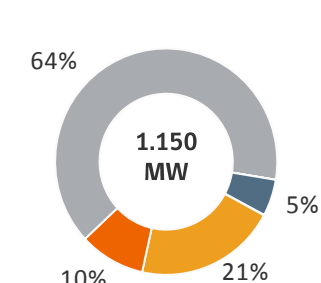


ESTADO DE PROYECTOS

1 Proyectos de Generación Eléctrica Declarados en Construcción SEN

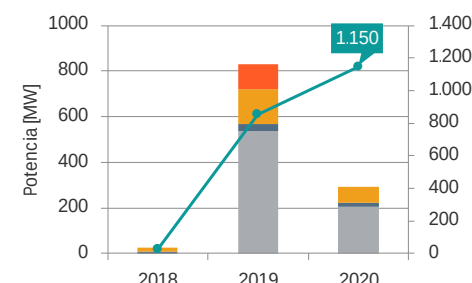
De acuerdo a la Resolución Exenta N° 812/2018, expedida por la Comisión Nacional de Energía, la que "Actualiza y Comunica Obras de Construcción", se tiene que a diciembre de 2018 hay un total de 44 proyectos ERNC en etapa de construcción, sumando un total de 1.150 MW de potencia. Estos proyectos contemplan una fecha de ingreso a operación entre diciembre 2018 y diciembre 2020.

Proyectos ERNC declarados en construcción



Fuente: CNE.

Ingreso a Operación Estimada



Fuente: CNE.

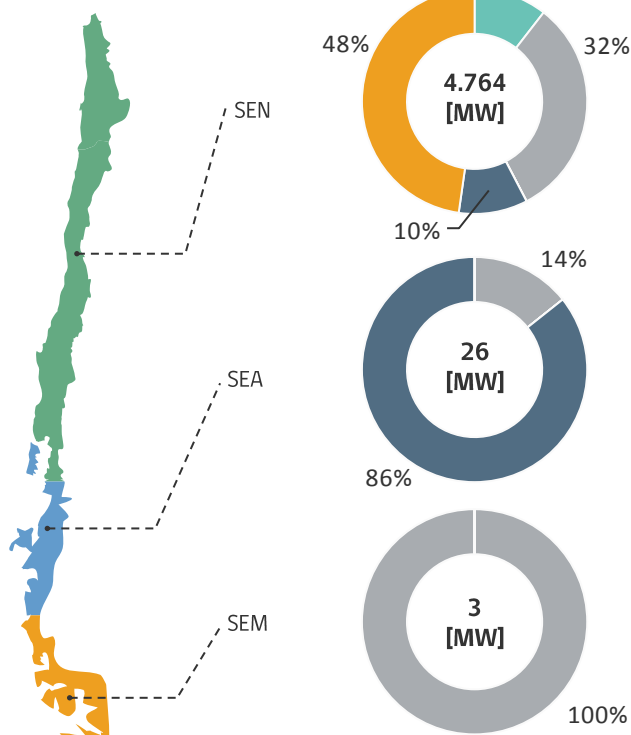


2 Capacidad Instalada Neta de Generación Eléctrica

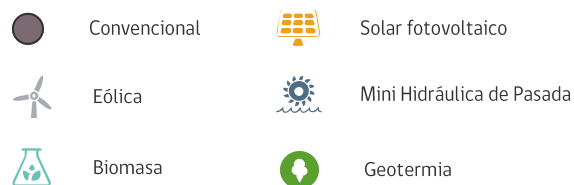
La potencia instalada neta con base a tecnologías ERNC, a diciembre de 2018, asciende a un total de 4.793 MW (1). De dicho valor, 4.764 MW se ubican en el SEN. El restante 0,6% (26 MW) se encuentra en el Sistema Eléctrico de Aysén y el 0,1% (3 MW) en Magallanes.

La capacidad ERNC instalada corresponde a un 20,6% de la capacidad eléctrica total en los sistemas eléctricos nacionales.

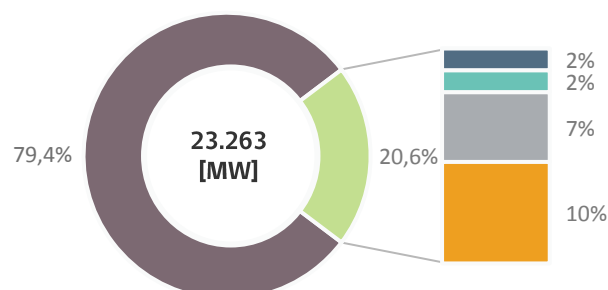
Capacidad Instalada Neta ERNC



Fuente: Coordinador Eléctrico Nacional.



ERNC y Fuentes Convencionales en la Matriz Nacional



* Además, existen 30 centrales en pruebas, sincronizadas con sus respectivos sistemas eléctricos, que equivalen a una capacidad total de 236 MW.

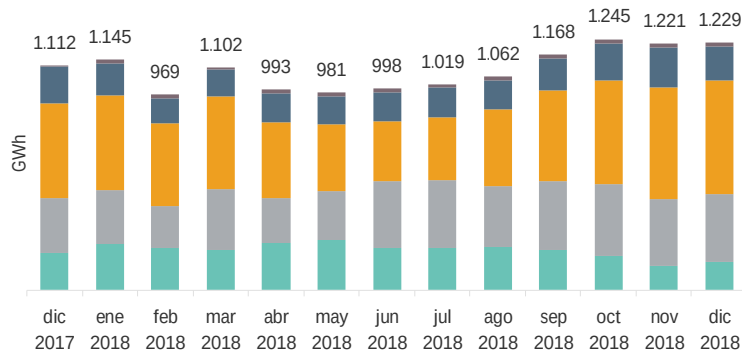
(1) EL total de capacidad instalada neta ERNC no considera el sistema de "Los Lagos" (1 MW).

3 Generación Eléctrica

La generación de los sistemas eléctricos mayores fue de 6.113 GWh durante el mes de diciembre de 2018. De este valor, 1.229 GWh son atribuibles a la producción de las centrales ERNC.

Al analizar por tecnología, se observa que un 45,9% (564 GWh) de la energía sustentable fue solar, 27,0% (332 GWh) de generación eólica, 13,7% (169 GWh) de generación proveniente de centrales mini hidráulicas de pasada, 11,6% (143 GWh) de inyección en base a centrales biomasa y 1,7% (21 GWh) de generación geotérmica.

Evolución de la Generación Bruta de Energía Eléctrica ERNC

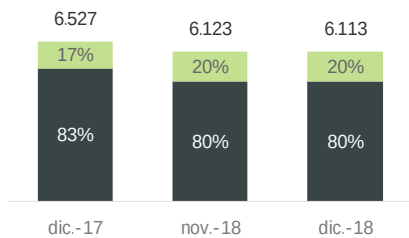


Variación Generación ERNC por Tecnología

Generación Bruta [GWh]	Mensual	Anual
Biomasa	143	20,7%
Eólica	332	-0,9%
Solar	564	2,6%
Fotovoltaica	169	-14,7%
Mini Hidráulica de Pasada	21	11,1%
Geotermica		>100%

Fuente: Coordinador Eléctrico Nacional.

Variación Mensual y Anual de la Generación Bruta



Variación Generación por Fuente de Energía

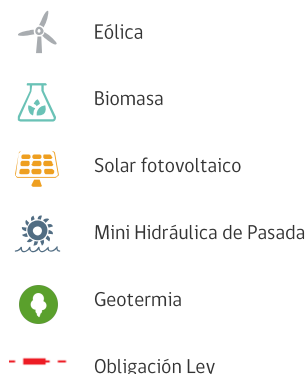
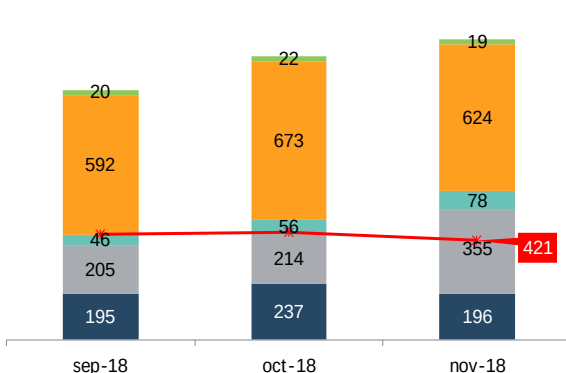
Generación Bruta [GWh]	Mensual	Anual
Convencional	4.884	-0,4%
ERNC	1.229	1%
Total general	6.113	-0,2%

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 nov-18, la obligación definida por las leyes 20.257 y 20.698 consistió en 421 GWh de generación de energía con origen ERNC. En tanto, la inyección reconocida por ley ascendió a 1.272 GWh, lo que representa un 302,1% de cumplimiento. Lo cual se divide en 624 GWh solares, 355 GWh a partir de energía eólica, 196 GWh de centrales mini hidro, 78 GWh de inyección de biomasa y 19 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 diciembre, el Sistema de Evaluación Ambiental acogió 4 nuevos proyectos ERNC a calificación, de los cuales, 3 proyectos son solares fotovoltaicos y 1 proyecto eólico, que en su conjunto suman 137 MW y que equivalen a una inversión de 305,0 MMUSD.

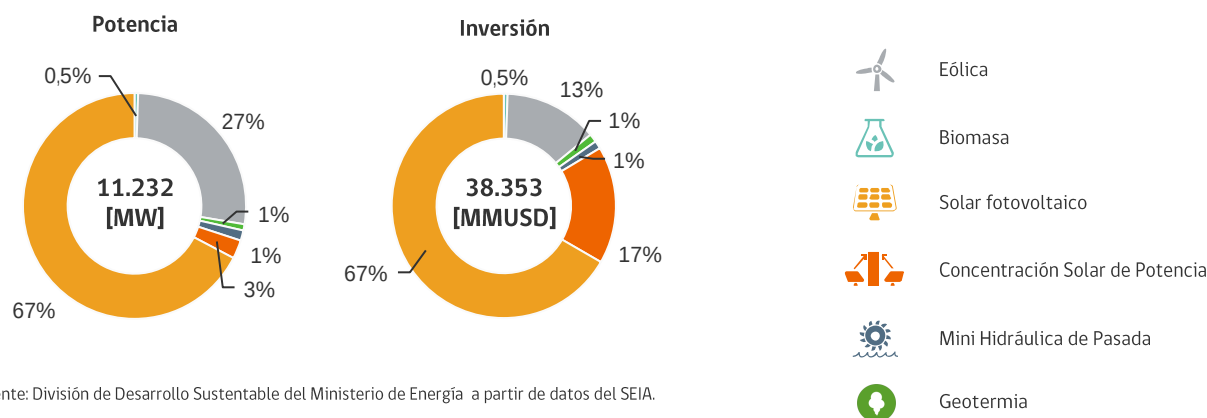
Tecnología	Región	Titular del proyecto	Nombre	Potencia [MW]	Inversión [MMUSD]	Fecha Ingreso	WEB
Eólico	VIII	Parque Eólico Lebu Norte SpA	Parque Eólico Lebu Norte	14,4	25,0	21/dic/2018	Ver
Solar - PV	VI	OPDE CHILE SPA	Proyecto Parque Fotovoltaico Albatros	7,7	120,0	20/dic/2018	Ver
Solar - PV	III	AR Valle Escondido SpA	Proyecto Solar Valle Escondido	105,0	150,0	20/dic/2018	Ver
Solar - PV	RM	Chilener I SpA	Parque Fotovoltaico Chacabuco	9,8	10,0	20/dic/2018	Ver

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

2. Proyectos en Evaluación Ambiental

A diciembre de 2018, se registran 135 proyectos ERNC en etapa de calificación dentro del Servicio de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA). De estos, hay 3 proyectos de biomasa, 22 parques eólicos, 2 a base de geotermia, 18 centrales mini hidráulicas de pasada, 1 de concentración solar y 89 solares fotovoltaicos. En su conjunto, suman 11.232 MW y corresponden a 38.353 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

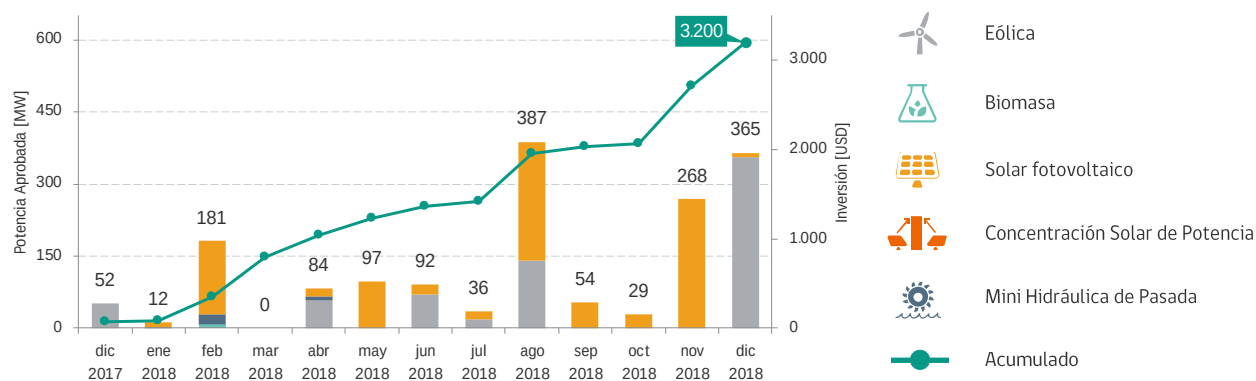
Durante el mes de diciembre, el Sistema de Evaluación Ambiental otorgó 5 nueva Resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable a proyectos ERNC, correspondientes a, 1 proyecto solar fotovoltaico y 3 proyectos eólicos, que equivalen a un total de 365 MW, lo que corresponde a una inversión de 484,4 MMUSD.

Tecnología	Región	Titular del proyecto	Nombre	Potencia [MW]	Inversión [MMUSD]	Fecha Aprobación	Web
Eólico	II	ENGIE Energía Chile S.A.	Parque Eólico Calama	162,0	200,0	28/dic/2018	Ver
Eólico	III	Ibereolica Cabo Leones III	Parque Eólico Cabo Leones Iii	136,5	177,4	17/dic/2018	Ver
Eólico	IX	Sociedad Vientos de	Parque Eólico Vergara	36,3	65,0	12/dic/2018	Ver
Eólico	VIII	Parque Eólico Coihue SPA	Proyecto Eólico Coihue	21,0	30,0	18/dic/2018	Ver
Solar - PV	III	Chungungo Solar SpA	Proyecto Fotovoltaico Covadonga	9,0	12	17/dic/2018	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 3.200 MMUSD, en tanto que la potencia ERNC total aprobada fue de 1.656 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 12 de Enero de 2018:

1. Concesiones de Exploración Vigentes

Concesión	Titular	Región(es)	Provincia(s)	Comuna(s)	Superficie [HA]
PEUMAYÉN	TRANSMARK CHILE SPA	BIOBIO-ARAUCANIA	BIOBIO-MALLECO	QUILACO-CURACAUTIN	9.100

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	BIOBIO	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
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

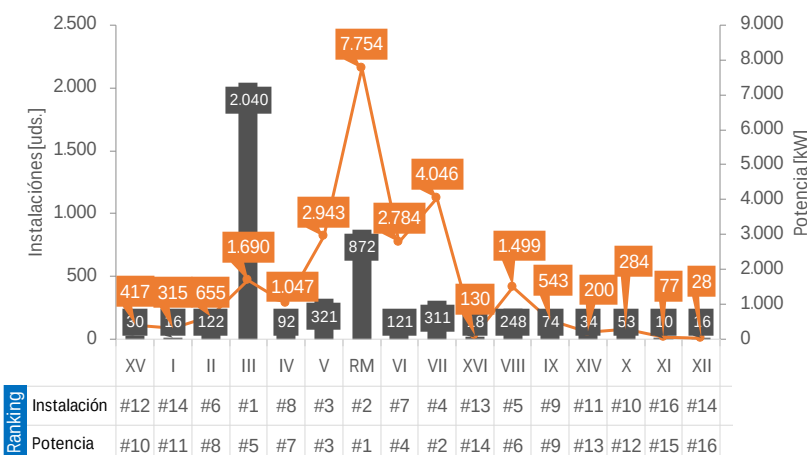
La Generación Ciudadana, establecida mediante la Ley 20.571, es un sistema que permite la autogeneración de energía en base a Energías Renovables No Convencionales (ERNC) y cogeneración eficiente. Esta Ley, conocida también como Netbilling, Netmetering o Generación Distribuida, entrega el derecho a los 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 desde febrero de 2015 hasta diciembre de 2018.

1. Instalaciones Declaradas ante la SEC

Instalaciones Declaradas v/s Potencia Instalada por Región



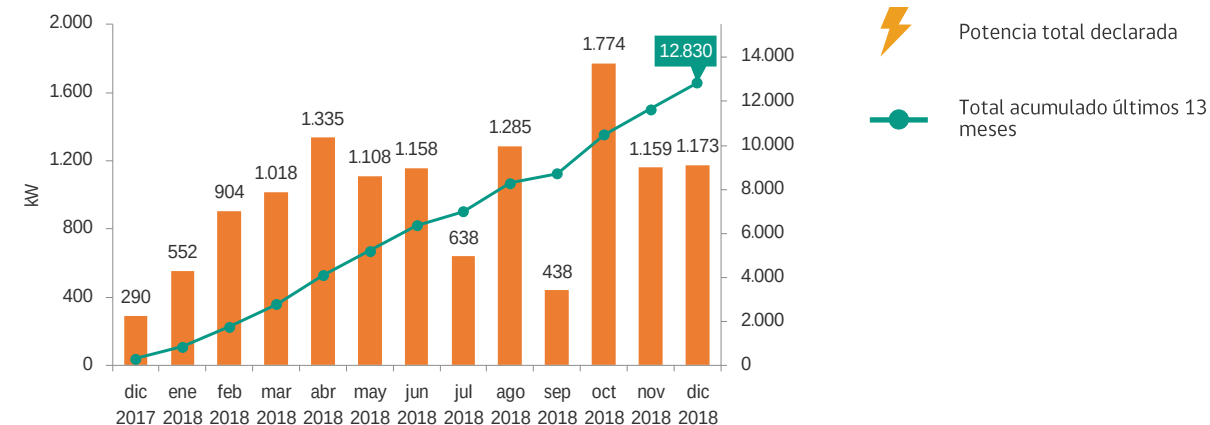
Valor Total por Tipo de Variable

	Valor	Unidad
● Instalación	4.378	uds.
● Potencia	24.412	kW

Fuente: SEC.

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