

REPORTE MENSUAL | ERNC

Noviembre • 2019 • Vol. Nº39



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:

Presidente de la República anunció que COP25 se realizará en Madrid, España

En el Palacio de La Moneda, el Presidente de la República, Sebastián Piñera, informó el 30 de octubre que Chile no realizará las cumbres del Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico (APEC) y la XXV Conferencia sobre Cambio Climático de la ONU (COP25), previstas para noviembre y diciembre de este año, respectivamente, para así priorizar los esfuerzos del Gobierno en impulsar la Nueva Agenda Social para responder a las principales demandas de los ciudadanos

Acompañaron al Mandatario los Ministros del Medio Ambiente, Carolina Schmidt y de Relaciones Exteriores, Teodoro Ribera.

En la oportunidad, el Presidente Piñera ratificó el "total y absoluto compromiso con la COP y con su voluntad de luchar y enfrentar el cambio climático y el calentamiento global. Chile, en esta materia, ha tenido un firme, claro y reconocido liderazgo".

El Mandatario recordó los compromisos que Chile ha asumido en el cuidado de los océanos y en transformar a Chile en un país carbono neutral, es decir, emisión neta cero de carbono antes del año 2050.

De esta manera, la ONU confirmó que la realización de la COP25 será en Madrid.

Las cinco tecnologías ERNC con más MW en operaciones

De acuerdo con el reporte mensual de Energías Renovables No Convencionales (ERNC), que elabora la Comisión Nacional de Energía (CNE), en diciembre de 2018 se registró un total de 4.793 MW de capacidad instalada neta de estas tecnologías dentro del Sistema Eléctrico Nacional, representando un 20,6% de participación.

Nueve meses después, a agosto del presente año, el organismo regulador anotó un total de 5.240 MW en capacidad instalada neta, representando 21,8% de la potencia instalada en el país, donde la mayor participación fue para la solar fotovoltaica, seguida de eólica, luego minihidráulica y finalmente geotermia.

Ministro Jobet inauguró en Tarapacá planta solar y la primera electrolinera de la región

Dos hitos energéticos realizó en su visita a Tarapacá el ministro de Energía, Juan Carlos Jobet, al inaugurar el 22 de octubre un parque fotovoltaico de generación de energía, y la primera electrolinera de la región.

El nuevo parque S4 Solar Chile se ubica a 120 kilómetros al sudeste de Iquique en un terreno de cerca de 350 hectáreas concesionadas por el Ministerio de Bienes Nacionales por 30 años, en las cuales se instalaron más de 300 mil paneles solares.

El proyecto tuvo una inversión de casi US\$200 millones, generó 250 empleos durante su fase de construcción y tiene una capacidad instalada de 103 MW.

Tarapacá posee 27 proyectos energéticos en distintas etapas de desarrollo, con 4.175 MW y una inversión de US\$11.636, de las cuales casi el 90% son renovables.

Después de esa actividad el titular de Energía inauguró la primera electrolinera para la región, con lo que se llegó a 83 de este tipo de servicios de carga público para vehículos eléctricos en 14 regiones del país.

Subsecretario de Energía destacó cartera de proyectos de la Región del Biobío por más de US\$5 mil millones

Ante más de 100 asistentes, la autoridad ministerial se refirió a los principales desafíos que tiene la región en torno a contar con una matriz energética más limpia, en el entendido que "representa un 20% de toda la capacidad instalada de Chile, convirtiéndose en la segunda región después de Antofagasta".

El subsecretario de Energía, Francisco López, detalló que en la región hay 82 proyectos catastrados en distintas etapas de desarrollo, lo que significa un potencial identificado de aproximadamente 3.265 MW, y más de US\$5.749 millones.

El mayor potencial de la región se encuentra en los proyectos eólicos y fotovoltaicos (el 70%) y en las comunas de Los Ángeles y Mulchén.

El subsecretario explicó que Biobío posee tres proyectos energéticos en construcción, lo que significa un potencial identificado de aproximadamente 89 MW y US\$159 MM de inversión.

RESUMEN

El mes de octubre de 2019 finalizó con 60 proyectos de Energía Renovable No Convencional (ERNC) declarados en construcción, según la resolución N° 674/2019 de la Comisión Nacional de Energía (CNE). En ella se especifica que la entrada a operación de los proyectos se prevé entre octubre 2019 y octubre 2021.

La capacidad instalada neta ERNC asciende a 22,0% (5.307 MW), con casi un 99,5% conectado al Sistema Eléctrico Nacional.

La inyección de centrales ERNC a la matriz durante el mes de octubre de 2019 fue de 1.483 GWh, lo cual corresponde a un 23,7% de la generación total. En lo que respecta al cumplimiento de ley, la exigencia impuesta sobre los retiros equivalió a 409 GWh y la energía reconocida fue de 1.230 GWh. El análisis por tecnologías indica una inyección de 558 GWh a partir de parques solares, 388 GWh con energía eólica, 174 GWh de centrales mini hidráulica de pasada, 96 GWh a partir de biomasa y 14 GWh con energía geotérmica.

Finalmente, durante el mes de octubre, el Servicio de Evaluación Ambiental acogió a evaluación 4 nuevas iniciativas de proyectos ERNC, correspondientes a un total de 132 MW que equivalen a 121,0 MMUSD de inversión. En tanto, otorgó 12 Resoluciones de Calificación Ambiental favorable, correspondientes a un total de 145 MW, que equivalen a 201,3 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)	507	9	171	1.090	12
Eólica	1.621	522	649	11.097	1.100
Geotermia	40	0	33	170	0
Mini Hidro (4)	512	36	5	778	12
Solar - PV	2.633	29	1.355	17.715	2.950
Solar - CSP	0	0	110	2.775	0
Total	5.307	596	2.323	33.624	4.075

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

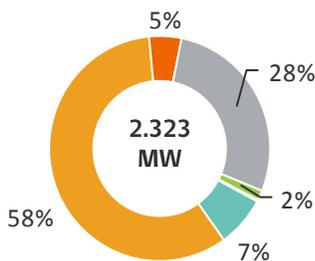


ESTADO DE PROYECTOS

1 Proyectos de Generación Eléctrica Declarados en Construcción SEN

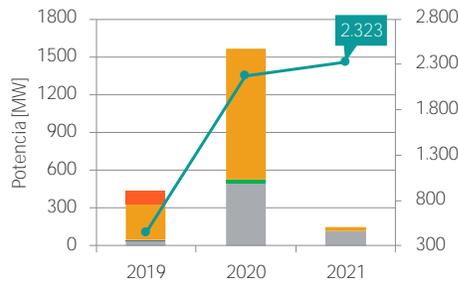
De acuerdo a la Resolución Exenta N° 674/2019, expedida por la Comisión Nacional de Energía, la que "Actualiza y Comunica Obras de Construcción", se tiene que a octubre de 2019 hay un total de 60 proyectos ERNC en etapa de construcción, sumando un total de 2.323 MW de potencia. Estos proyectos contemplan una fecha de ingreso a operación entre octubre 2019 y octubre 2021.

Proyectos ERNC declarados en construcción



Fuente: CNE.

Ingreso a Operación Estimada



Fuente: CNE.

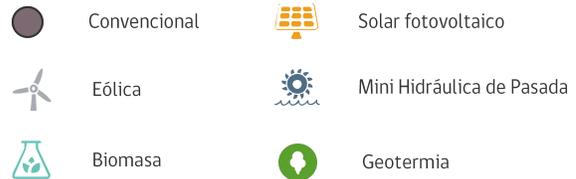
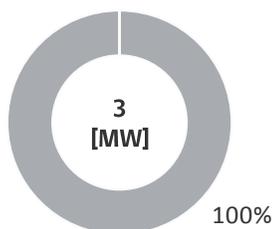
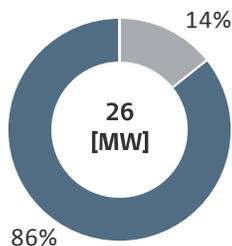
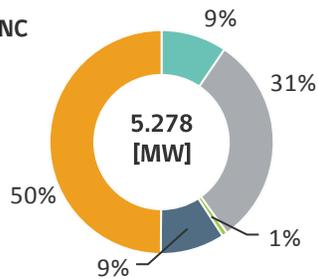
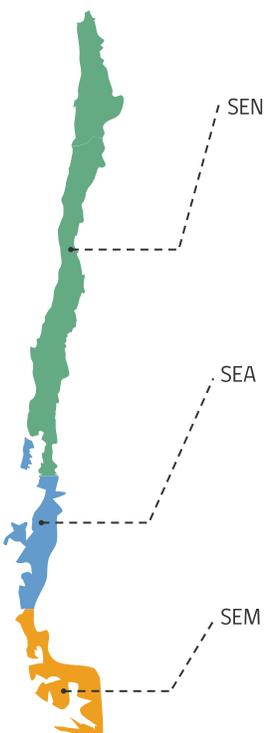


2 Capacidad Instalada Neta de Generación Eléctrica

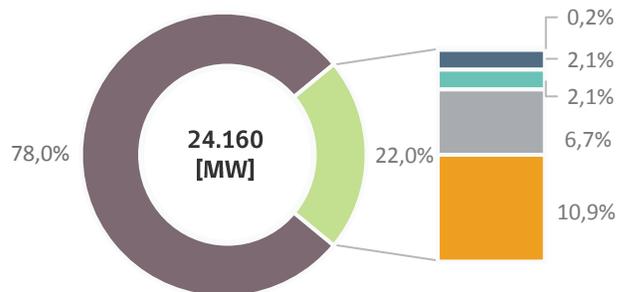
La potencia instalada neta con base a tecnologías ERNC, a octubre de 2019, asciende a un total de 5.278 MW (1). De dicho valor, 5.278 MW se ubican en el SEN. El restante 0,5% (26 MW) se encuentra en el Sistema Eléctrico de Aysén y el 0,05% (3 MW) en Magallanes.

La capacidad ERNC instalada corresponde a un 22,0% de la capacidad eléctrica total en los sistemas eléctricos nacionales.

Capacidad Instalada Neta ERNC



ERNC y Fuentes Convencionales en la Matriz Nacional



* Además, existen 27 centrales ERNC en pruebas, sincronizadas con sus respectivos sistemas eléctricos, que equivalen a una capacidad total de 593 MW.

Fuente: Coordinador Eléctrico Nacional.

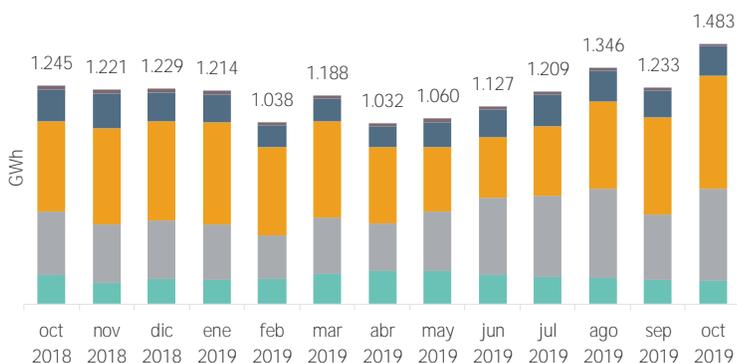
(1) EL total de capacidad instalada neta ERNC no considera el sistema de "Los Lagos" (1 MW).

3 Generación Eléctrica

La generación de los sistemas eléctricos mayores fue de 6.258 GWh durante el mes de octubre de 2019. De este valor, 1.483 GWh son atribuibles a la producción de las centrales ERNC.

Al analizar por tecnología, se observa que un 43,6% (646 GWh) de la energía sustentable fue solar fotovoltaica, 35,3% (524 GWh) de generación eólica, 11,2% (166 GWh) de generación proveniente de centrales mini hidráulicas de pasada, 8,9% (132 GWh) de inyección en base a centrales biomasa y 1,0% (15 GWh) de generación geotérmica.

Evolución de la Generación Bruta de Energía Eléctrica ERNC

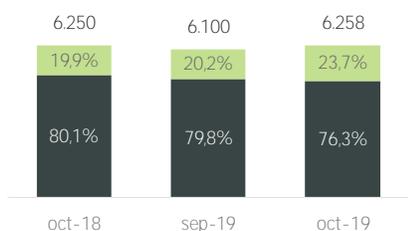


Variación Generación ERNC por Tecnología

Generación Bruta [GWh]	Mensual	Anual
Biomasa	132 ▼ -3,7%	▼ -21,8%
Eólica	524 ▲ 40,6%	▲ 46,5%
Solar Fotovoltaica	646 ▲ 16,1%	▲ 26,1%
Mini Hidráulica de Pasada	166 ▲ 9,2%	▼ -9,8%
Geotérmica	15 ▲ 2,7%	▼ -32,2%

Fuente: Coordinador Eléctrico Nacional.

Variación Mensual y Anual de la Generación Bruta



Variación Generación por Fuente de Energía

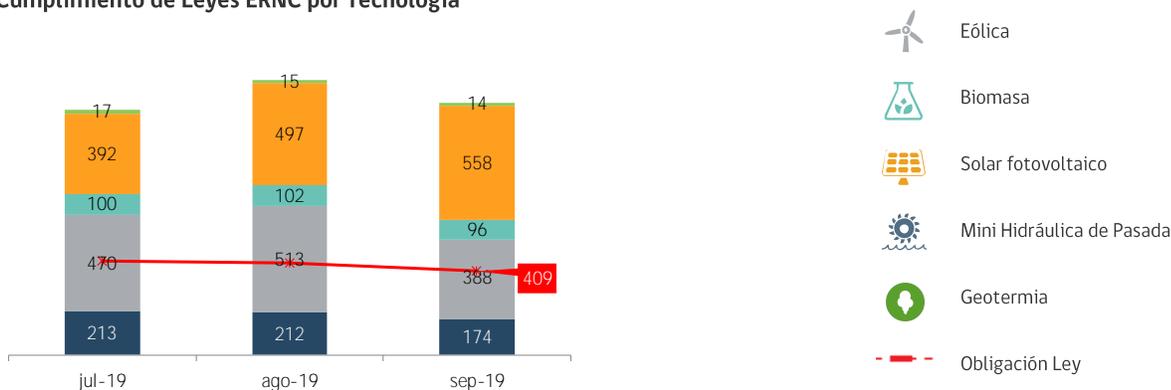
Generación Bruta [GWh]	Mensual	Anual
Convencional	4.775 ▼ -1,9%	▼ -4,6%
ERNC	1.483 ▲ 20,3%	▲ 19,1%
Total general	6.258 ▲ 2,6%	▲ 0,1%

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 septiembre de 2019, la obligación definida por las leyes 20.257 y 20.698 consistió en 409 GWh de generación de energía con origen ERNC. En tanto, la inyección reconocida por ley ascendió a 1.230 GWh, lo que representa un 301,0% de cumplimiento. Lo cual se divide en 558 GWh solares, 388 GWh a partir de energía eólica, 174 GWh de centrales mini hidro, 96 GWh de inyección de biomasa y 14 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 octubre, el Sistema de Evaluación Ambiental acogió 4 nuevos proyectos ERNC a calificación, correspondientes a 3 proyectos solares fotovoltaicos y 1 proyecto de minihidráulica de pasada, que en su conjunto suman 132 MW y que equivalen a una inversión de 121,0 MMUSD.

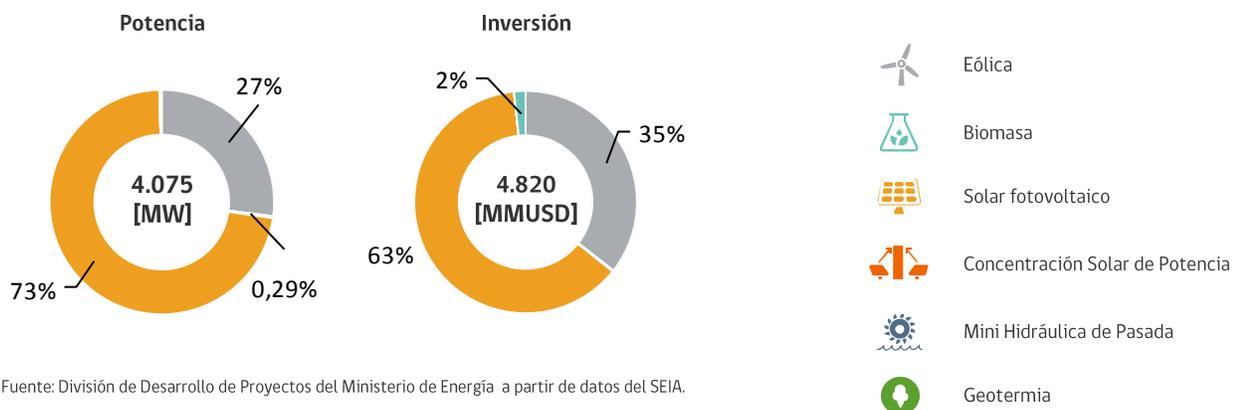
Tecnología	Región	Titular del proyecto	Nombre del proyecto	Fecha Ingreso	Potencia [MW]	Inversión [MMUSD]	WEB
Solar Fotovoltaica	II	INVERSIONES FRONTERA SOLAR SPA	Parque Frontera Solar	21/10/2019	120,36	91	Ver
Solar Fotovoltaica	RM	PALERMO SOLAR SpA	Planta Fotovoltaica Palermo Solar SpA	29/10/2019	11,49	14	Ver
Solar Fotovoltaica	VI	GR Lleuque SpA	Planta Fotovoltaica Cóndor	29/10/2019	0	11,5	Ver
Mini - Hidro	XIV	Bosch Rivera Limitada	Minicentral Hidroeléctrica Río Mañío	30/10/2019	0	4,5	Ver

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

2. Proyectos en Evaluación Ambiental

A octubre de 2019, se registran 81 proyectos ERNC en etapa de calificación dentro del Servicio de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA). De estos, hay 1 proyecto de biomasa, 8 parques eólicos, 2 centrales mini hidráulicas de pasada y 70 solares fotovoltaicos. En su conjunto, suman 4.075 MW y corresponden a 4.820 MMUSD de inversión.

Distribución de Proyectos ERNC según Potencia e Inversión



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

3. Proyectos con RCA Aprobada

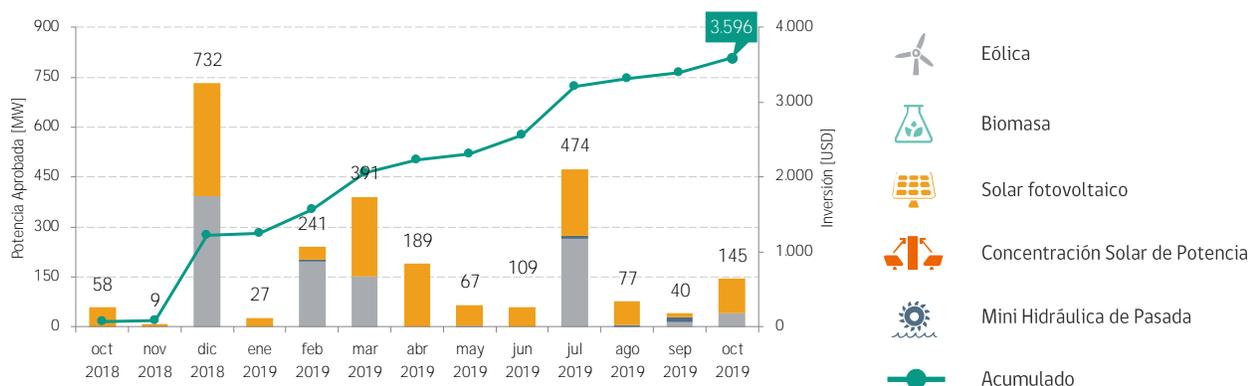
Durante el mes de octubre, el Sistema de Evaluación Ambiental otorgó 12 nueva Resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable a proyectos ERNC, correspondientes a 11 proyectos solares fotovoltaicos y 1 proyecto eólico, que equivalen a un total de 145 MW, lo que corresponde a una inversión de 201,3 MMUSD.

Tecnología	Región	Titular del proyecto	Nombre del proyecto	Fecha Aprobación	Potencia [MW]	Inversión [MMUSD]	WEB
Solar-PV	VII	PFV EL TRILE SPA	Parque Fotovoltaico El Trile	30/10/2019	12	12	Ver
Solar-PV	VII	SANTA LAURA ENERGY SpA	Avel Solar	30/10/2019	9	12	Ver
Solar-PV	VII	Cuenca Solar SpA.	Parque Solar San Antonio	29/10/2019	9	12	Ver
Solar-PV	VII	PFV EL FLAMENCO SPA	Parque Fotovoltaico El Flamenco	28/10/2019	12	12	Ver
Solar-PV	VII	Valle Solar SpA	Parque Solar Las Vegas	28/10/2019	9	12	Ver
Solar-PV	II	GR Ruiñ SpA	Planta Fotovoltaica Mitchi	17/10/2019	9	12	Ver
Solar-PV	VII	EDUARDO MORICE SOF-FIA	PARQUE FOTOVOLTAICO CABRERO SOLAR	15/10/2019	9	10	Ver
Solar-PV	VI	GR ULMO SpA	Planta Fotovoltaica El Romeral	09/10/2019	8	12	Ver
Solar-PV	RM	LASCAR Energy SpA	Parque Fotovoltaico Fuster del Verano	04/10/2019	11	10	Ver
Solar-PV	XVI	CENTAURO SOLAR SPA	Parque Fotovoltaico Centauro Solar	04/10/2019	9	14	Ver
Solar-PV	V	Sociedad Boco Solar SpA	Fotovoltaico El Boco II	03/10/2019	6	8	Ver
Eólica	X	Energías Calbuco S.A.	Parque Eólico Calbuco	14/10/2019	43	77	Ver

Fuente: División de Desarrollo de Proyectos 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 3.596 MMUSD, en tanto que la potencia ERNC total aprobada fue de 2.559 MW.

Evolución de los Proyectos ERNC con RCA Aprobada



Fuente: División de Desarrollo de Proyectos 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 5 de noviembre del 2019:

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
EL TATIO	GEOTERMICA DEL NORTE S.A	ANTOFAGASTA	EL LOA	CALAMA	1.280
LA TORTA	GEOTERMICA DEL NORTE S.A	ANTOFAGASTA	EL LOA	CALAMA-SAN PEDRO DE ATACAMA	3.000
LAGUNA DEL MAULE	COMPAÑÍA DE ENERGÍA LIMITADA ENERCO	DEL MAULE	TALCA-LINARES	SAN CLEMENTE-COLBÚN	4.000
OLCA	COMPAÑÍA MINERADOÑA 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
PEUMAYÉN	TRANSMARK CHILE SpA	BIOBIO-ARAUCANIA	BIOBIO-MALLECO	QUILACO-CURACAUTÍN	2.250
TINGUIRIRICA	ENERGÍA ANDINA S.A	DEL LIBERTADOR GENERAL BERNARDO O'HIGGINS	COLCHAGUA	SAN FERNANDO	6.175

Fuente: Ministerio de Energía.



LEY DE GENERACIÓN DISTRIBUIDA

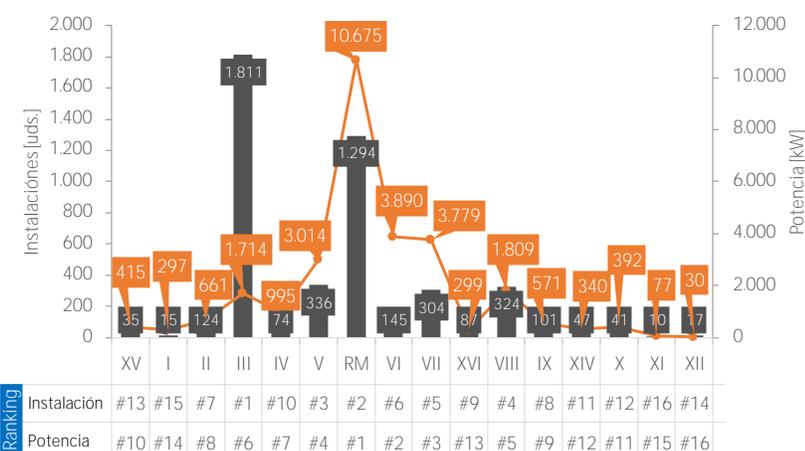
La Generación Ciudadana, establecida mediante la Ley 20.571, es un sistema que permite la autogeneración de energía en base a Energías Renovables No Convencionales (ERNC) y cogeneración eficiente. Esta Ley, conocida también como Netbilling, Netmetering o Generación Distribuida, entrega el derecho a los 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 residenciales inscritas ante la SEC mediante el Trámite eléctrico TE4 desde febrero de 2015 hasta octubre de 2019.

1. Instalaciones Residenciales Inscritas ante la SEC

Cantidad de Instalaciones Inscritas v/s Potencia Inscrita por Región



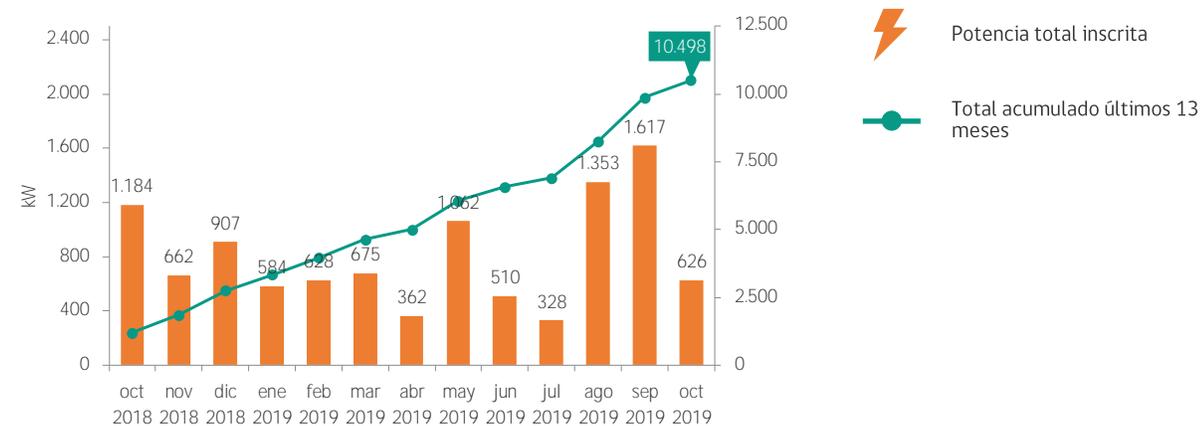
Valor Total por Tipo de Variable

	Valor	Unidad
● Instalación	4.765	uds.
● Potencia	28.959	kW

Fuente: SEC.

Fuente: SEC.

Evolución Potencia Inscrita en los últimos 13 meses



Fuente: SEC.

Nota: A contar de febrero de 2019 se cambia el criterio de manera retroactiva y ahora solo se presentan las instalaciones inscritas no las declaradas. Esto explica la diferencia de valores que pudiesen existir con reportes anteriores.



AVENIDA LIBERTADOR BERNARDO O'HIGGINS 1449,
EDIFICIO SANTIAGO DOWNTOWN, TORRE 4, PISO 13,
SANTIAGO CENTRO.
TELÉFONO: +56 22 797 2600

