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 a blue-to-red gradient is positioned above the main title.

REPORTE MENSUAL ERNC CNE

VOLUMEN N°

26

Octubre 2018

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:

Sala del Senado aprobó Proyecto de Ley de Generación Distribuida

Con la presencia de la Ministra de Energía, Susana Jiménez, la Sala del Senado aprobó el 10 de octubre en tercer trámite constitucional el proyecto de ley de generación distribuida, quedando en condiciones de convertirse en ley de la República.

Este proyecto se inició el 2013 mediante moción de los senadores Antonio Horvath, Isabel Allende, Ximena Rincón, Baldo Prokurica y Juan Antonio Gómez, y el Ministerio de Energía presentó indicaciones, que fueron también enriquecidas con los aportes de los integrantes de la comisión de Minería y Energía de la Cámara de Diputados.

Jiménez explicó que la iniciativa -entre otras materias- incrementará de 100 kW a 300 kW la capacidad instalada por cada inmueble, y tiene la virtud de enfocarse principalmente en los clientes residenciales que deciden invertir en fuentes limpias de generación para sus hogares.

La ministra destacó también el apoyo transversal que logró el proyecto de modificación en la Cámara de Diputados, donde fue aprobado por unanimidad de los parlamentarios de todas las bancadas políticas.

“Esta iniciativa tiene la virtud que avanzó sobre la base de consensos y acuerdos. Tengo la más fuerte convicción de que esa es la forma de lograr legislación robusta y duradera, que permita dar la seguridad a los diversos agentes para desplegar sus inversiones”, señaló Jiménez.

Ministerio de Energía y Sercotec firmaron acuerdo de cooperación para potenciar emprendimientos con energías eficientes y renovables

El Subsecretario de Energía, Ricardo Irrázabal y el director nacional del Servicio de Cooperación Técnica (Sercotec), Cristóbal Leturia, firmaron el 27 de septiembre un convenio de colaboración que permitirá incluir las variables de eficiencia energética y energías renovables en instrumentos de financiamiento y programas de fomento de dicho servicio.

El acuerdo entre ambas instituciones se concretó en el marco de la visita al Hostal Atacama Backpackers, en Providencia, emprendimiento que cuenta con bombas de calor y paneles solares obtenidos gracias a fondos gestionados con Sercotec.

“La mini y pequeña empresa encuentra grandes barreras para implementar proyectos energéticos. Son inversiones importantes, con ahorros que se materializan a largo plazo, en siete u ocho años. Por eso, es fundamental apoyarlas para que aprovechen los beneficios de este tipo de tecnología. Este convenio con Sercotec va a poder apalancar recursos, y desde el Ministerio de Energía entregaremos toda la colaboración para que las Pymes también se sumen a la modernización energética que hoy queremos como país”, aseguró el Subsecretario Irrázabal.

El Ministerio de Energía tiene entre sus Mega Compromisos de la Ruta Energética cuadruplicar la capacidad de generación distribuida renovable de pequeña escala (hasta 300 kW) al 2022 e incentivar la eficiencia energética en la MiPyme, así como apoyar la formación del sector público en temáticas energéticas con capacitación, diagnósticos energéticos, difusión sobre tecnologías, proveedores y oportunidad de financiamiento.

Familias huilliches cuentan por primera vez con electricidad

La Ministra de Energía, Susana Jiménez, inauguró el 28 de septiembre paneles fotovoltaicos individuales en las comunas de San Juan de la Costa y Frutillar, en la Región de Los Lagos, gracias a los cuales 13 viviendas de esas comunidades huilliches contarán por primera vez con electricidad.

La Ministra resaltó que el Mega Compromiso N°1 de la Ruta Energética es “levantar un mapa de vulnerabilidad energética del país, identificando a las familias que no cuentan con electricidad y otros servicios energéticos, con miras a acortar las brechas existentes”.

“No podremos ser un país desarrollado hasta que cada familia chilena tenga electricidad en sus casas y pequeños emprendimientos. Es un imperativo moral que nos lleva a trabajar con mucha fuerza en el Ministerio de Energía del Gobierno del Presidente Sebastián Piñera”, explicó la Ministra Jiménez, quien indicó que “el proyecto que hoy día se inaugura constituye un buen ejemplo de cómo es posible llegar con electricidad a sectores aislados y de alta dispersión geográfica, y donde no es factible la extensión de las redes eléctricas, aprovechando los recursos energéticos locales, a través de soluciones limpias y sustentables”.

RESUMEN

El mes de septiembre de 2018 finalizó con 38 proyectos de Energía Renovable No Convencional (ERNC) declarados en construcción, según la resolución N° 647/2018 de la Comisión Nacional de Energía (CNE). En ella se especifica que la entrada a operación de los proyectos se prevé entre septiembre 2018 y septiembre 2019.

La capacidad instalada neta ERNC asciende a 20% (4.602 MW), con casi un 99,4% conectado al Sistema Eléctrico Nacional.

La inyección de centrales ERNC a la matriz durante el mes de septiembre de 2018 fue de 1.168 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 514 GWh y la energía reconocida fue de 1.077 GWh. El análisis por tecnologías indica una inyección de 418 GWh a partir de parques solares, 132 GWh con energía eólica, 168 GWh de centrales mini hidráulica de pasada, 337 GWh a partir de biomasa y 21 GWh con energía geotérmica.

Finalmente, durante el mes de septiembre, el Servicio de Evaluación Ambiental acogió a evaluación 8 nuevas iniciativas de proyectos ERNC, correspondientes a un total de 168 MW que equivalen a 175,0 MMUSD de inversión. En tanto, otorgó 6 Resoluciones de Calificación Ambiental favorable, correspondientes a un total de 54 MW, que equivalen a 79 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) | 468 | 3 | 0 | 498 | 59 |
| Eólica | 1.535 | 3 | 618 | 9.513 | 2.939 |
| Geotermia | 0 | 24 | 0 | 120 | 100 |
| Mini Hidro (4) | 488 | 20 | 46 | 824 | 167 |
| Solar - PV | 2.111 | 167 | 175 | 16.247 | 7.707 |
| Solar - CSP | 0 | 0 | 110 | 2.348 | 300 |
| Total | 4.602 | 218 | 949 | 29.550 | 11.273 |

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 |

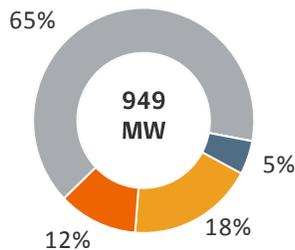


ESTADO DE PROYECTOS

1 Proyectos de Generación Eléctrica Declarados en Construcción SEN

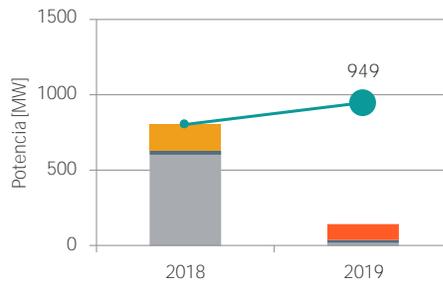
De acuerdo a la Resolución Exenta N° 647/2018, expedida por la Comisión Nacional de Energía, la que "Actualiza y Comunica Obras de Construcción", se tiene que a septiembre de 2018 hay un total de 38 proyectos ERNC en etapa de construcción, sumando un total de 949 MW de potencia. Estos proyectos contemplan una fecha de ingreso a operación entre septiembre 2018 y septiembre 2019.

Proyectos ERNC declarados en construcción



Fuente: CNE.

Ingreso a Operación Estimada



Fuente: CNE.

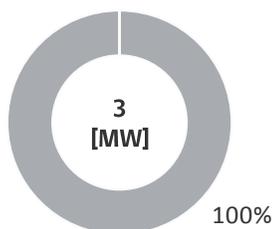
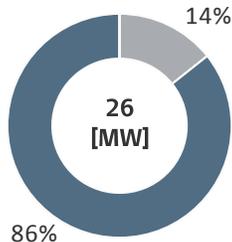
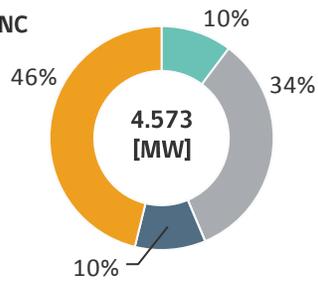
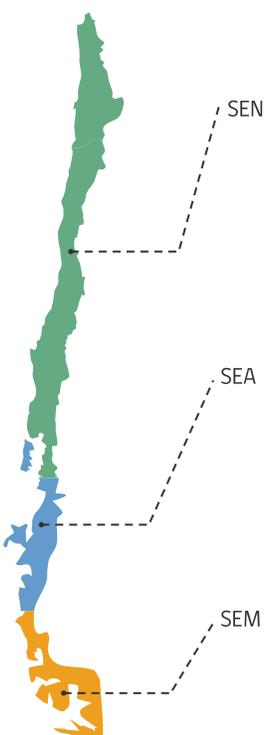


2 Capacidad Instalada Neta de Generación Eléctrica

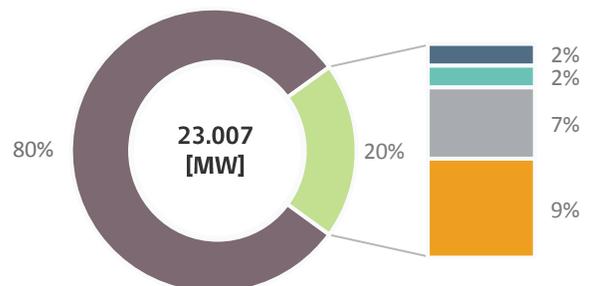
La potencia instalada neta con base a tecnologías ERNC, a septiembre de 2018, asciende a un total de 4.602 MW (1). De dicho valor, un 4.573 MW se ubica en el SEN. El restante 0,6% (26 MW) se encuentra en el Sistema Eléctrico de Aysén y el 0,1% (3 MW) en Magallanes.

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

Capacidad Instalada Neta ERNC



ERNC y Fuentes Convencionales en la Matriz Nacional



* Además, existen 20 centrales en pruebas, sincronizadas con sus respectivos sistemas eléctricos, que equivalen a una capacidad total de 218 MW.

Fuente: Coordinador Eléctrico Nacional.

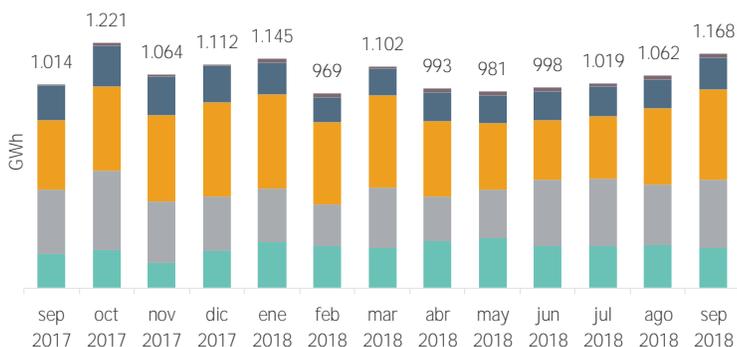
(1) EL total de capacidad instalada neta ERNC no considera el sistema de "Los Lagos" (1 MW).

3 Generación Eléctrica

La generación de los sistemas eléctricos mayores fue de 5.972 GWh durante el mes de septiembre de 2018. De este valor, 1.168 GWh son atribuibles a la producción de las centrales ERNC.

Al analizar por tecnología, se observa que un 38,9% (454 GWh) de la energía sustentable fue solar, 29,1% (339 GWh) de generación eólica, 13,3% (155 GWh) de generación proveniente de centrales mini hidráulicas de pasada, 17,0% (199 GWh) de inyección en base a centrales biomasa y 1,8%(21 GWh) de generación geotérmica.

Evolución de la Generación Bruta de Energía Eléctrica ERNC

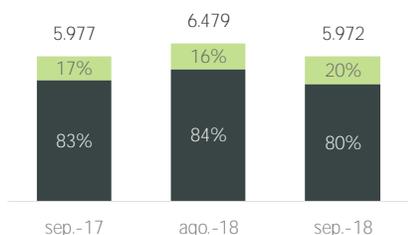


Variación Generación ERNC por Tecnología

| Generación Bruta [GWh] | Mensual | Anual |
|---------------------------|-------------|---------|
| Biomasa | 199 ▼ -7,6% | ▲ 18,4% |
| Eólica | 339 ▲ 12,4% | ▲ 5,3% |
| Solar Fotovoltaica | 454 ▲ 19,3% | ▲ 30,0% |
| Mini Hidráulica de Pasada | 155 ▲ 9,6% | ▼ -8,6% |
| Geotérmica | 21 ▼ -10,4% | ▲ >100% |

Fuente: Coordinador Eléctrico Nacional.

Variación Mensual y Anual de la Generación Bruta



Variación Generación por Fuente de Energía

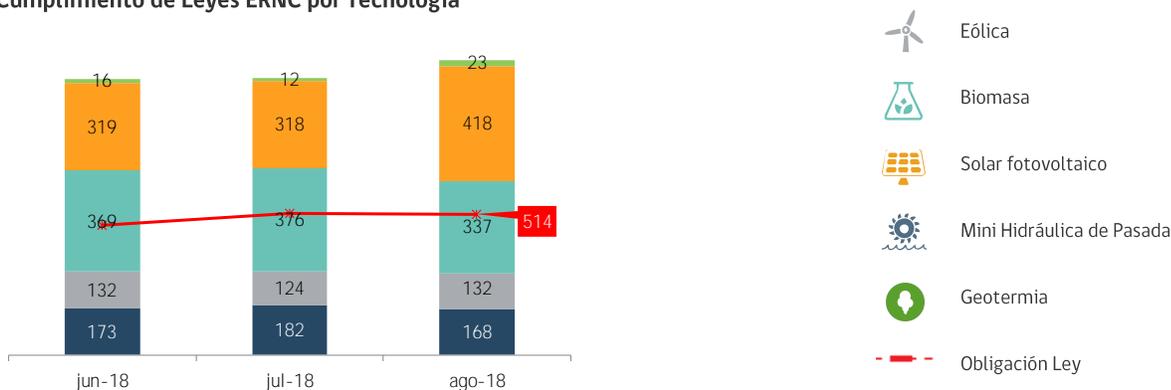
| Generación Bruta [GWh] | Mensual | Anual |
|------------------------|----------------|---------|
| Convencional | 4.805 ▼ -11,3% | ▼ -3,2% |
| ERNC | 1.168 ▲ 10% | ▲ 15,2% |
| Total general | 5.972 ▼ -7,8% | ▼ -0,1% |

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 ago-18, la obligación definida por las leyes 20.257 y 20.698 consistió en 514 GWh de generación de energía con origen ERNC. En tanto, la inyección reconocida por ley ascendió a 1.077 GWh, lo que representa un 209,4% de cumplimiento. Lo cual se divide en 418 GWh solares, 132 GWh a partir de energía eólica, 168 GWh de centrales mini hidro, 337 GWh de inyección de biomasa y 23 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 septiembre, el Sistema de Evaluación Ambiental acogió 8 nuevos proyectos ERNC a calificación, de los cuales, 5 proyectos solares fotovoltaicos y 3 proyectos Mini Hidro, que en su conjunto suman 168 MW y que equivalen a una inversión de 175,0 MMUSD.

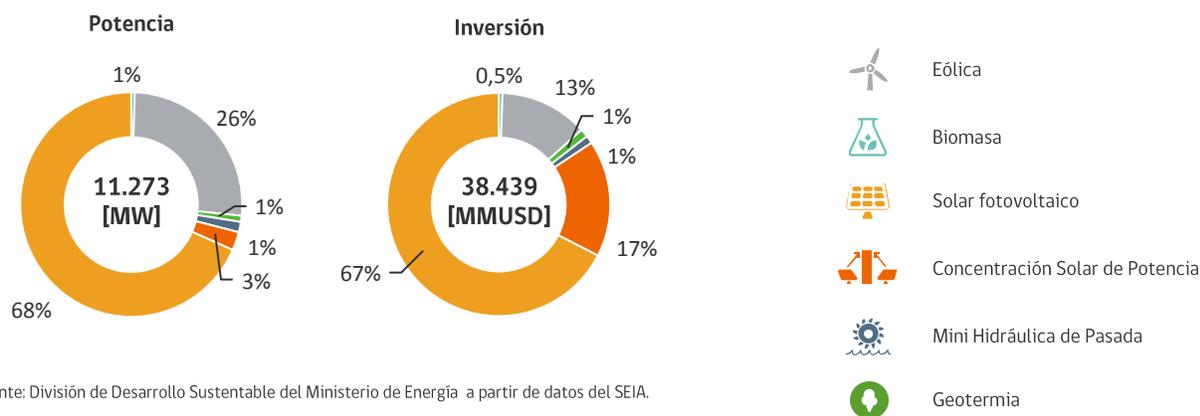
| Tecnología | Región | Titular del proyecto | Nombre | Potencia [MW] | Inversión | Fecha Ingreso | WEB |
|------------|--------|-----------------------------------|--|---------------|-----------|---------------|---------------------|
| Mini Hidro | VIII | Asociación de Canalistas del Laja | Minicentrales De Pasada José Luis Moraga | 5,8 | 17,0 | 21/sep/2018 | Ver |
| Mini Hidro | X | Hidroeléctrica Río Chico SpA | Minicentral Hidroeléctrica Río Chico | 6,0 | 12,0 | 20/sep/2018 | Ver |
| Mini Hidro | XIV | Los Portones S.A. | Ampliación Pmgd Los Portones | 1,5 | 1,5 | 12/sep/2018 | Ver |
| Solar - PV | II | ENGIE Energía Chile S.A. | Tamaya Solar | 122,4 | 101,0 | 25/sep/2018 | Ver |
| Solar - PV | III | ENGIE Energía Chile S.A. | Planta Fotovoltaica Astillas | 9,0 | 13,5 | 21/sep/2018 | Ver |
| Solar - PV | VII | Teno solar SpA | Planta Fotovoltaica Teno Solar | 5,4 | 6,0 | 21/sep/2018 | Ver |
| Solar - PV | VIII | SUVAN SOLAR SPA | Parque Fotovoltaico Moya | 9,0 | 12,0 | 21/sep/2018 | Ver |
| Solar - PV | VIII | APOLO SOLAR SPA | Parque Fotovoltaico El Cortijo | 9,0 | 12,0 | 21/sep/2018 | Ver |

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

2. Proyectos en Evaluación Ambiental

A septiembre de 2018, se registran 136 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 es a base de geotermia, 19 centrales mini hidráulicas de pasada, 1 de concentración solar y 89 solares fotovoltaicos. En su conjunto, suman 11.273 MW y corresponden a 38.439 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

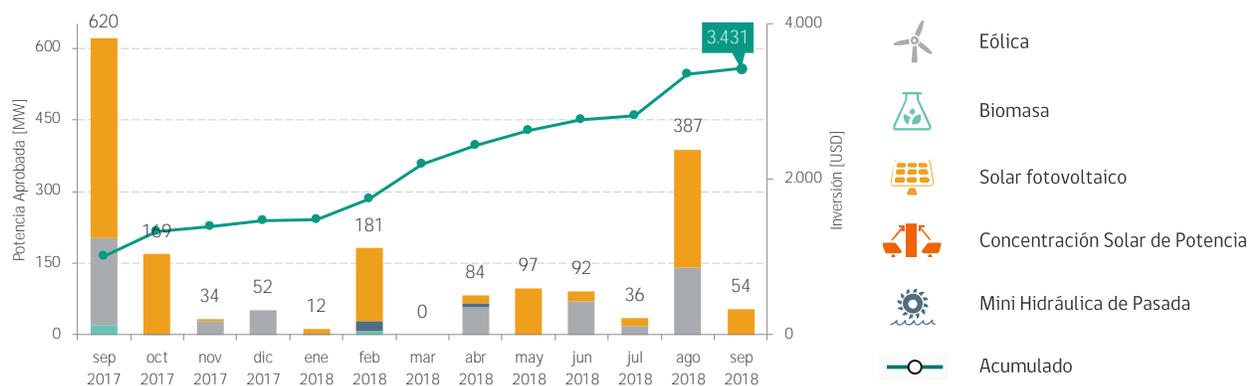
Durante el mes de septiembre, el Sistema de Evaluación Ambiental otorgó 6 nueva Resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable a proyectos ERNC, correspondientes a, 6 proyectos solar fotovoltaico, que equivalen a un total de 54 MW, lo que corresponde a una inversión de 79 MMUSD.

| Tecnología | Región | Titular del proyecto | Nombre | Potencia [MW] | Inversión [MMUSD] | Fecha Aprobación | Web |
|------------|--------|------------------------|--|---------------|-------------------|------------------|---------------------|
| Solar - PV | IV | Sunhunter SpA | Parque Fotovoltaico Sunhunter | 9,0 | 12,0 | 13/sep/2018 | Ver |
| Solar - PV | IV | Pastrán SpA | Parque Fotovoltaico Pastrán | 9,0 | 12,0 | 25/sep/2018 | Ver |
| Solar - PV | RM | GR CHAQUIHUE SpA | Planta Fotovoltaica Santa Rosa | 9,0 | 18,0 | 24/sep/2018 | Ver |
| Solar - PV | VII | Cipres SpA | Proyecto Solar Fotovoltaico Ciprés | 9,0 | 12,3 | 13/sep/2018 | Ver |
| Solar - PV | VII | Granada SpA | Proyecto Solar Fotovoltaico Granada | 9,0 | 12,3 | 13/sep/2018 | Ver |
| Solar - PV | VII | LINARES GENERACION SPA | Nueva Central Solar Fotovoltaica Linares | 9,0 | 12 | 13/sep/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 3.431 MMUSD, en tanto que la potencia ERNC total aprobada fue de 1.817 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 23 de Octubre de Octubre de 2018:

1. Concesiones de Exploración Vigentes

| Concesión | Titular | Región(es) | Provincia(s) | Comuna(s) | Superficie [HA] |
|--------------|---------------------------------|------------------|----------------|--------------------|-----------------|
| EL ENCUENTRO | EMPRESA GENERADORA EGENGEO S.A. | METROPOLITANA | CORDILLERA | SAN JOSE | 15.600 |
| 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

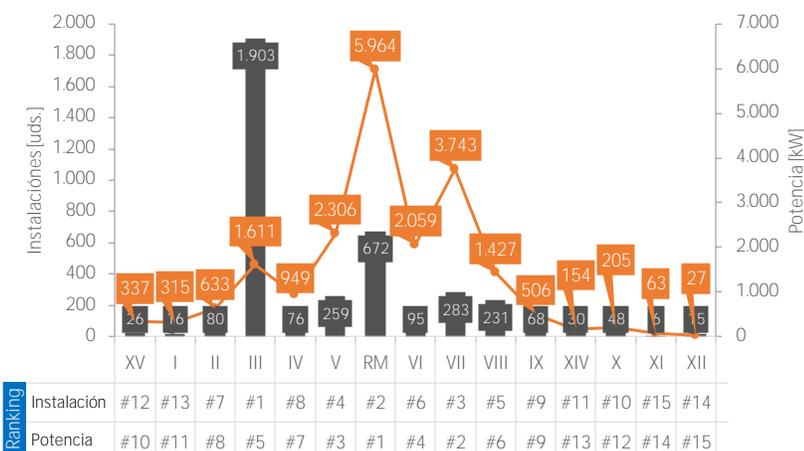
La Generación Ciudadana, establecida mediante la Ley 20.571, es un sistema que permite la autogeneración de energía en base a Energías Renovables No Convencionales (ERNC) y cogeneración eficiente. Esta Ley, conocida también como Netbilling, Netmetering o Generación Distribuida, entrega el derecho a los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

1. Instalaciones Declaradas ante la SEC

Instalaciones Declaradas v/s Potencia Instalada por Región



Valor Total por Tipo de Variable

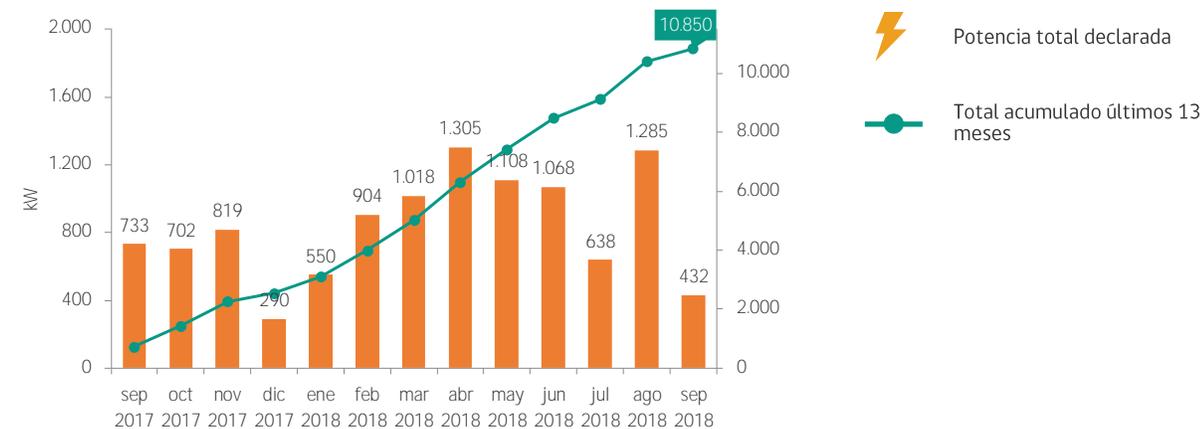
| | Valor | Unidad |
|---------------|--------|--------|
| ● Instalación | 3.808 | uds. |
| ● Potencia | 20.300 | kW |

Fuente: SEC.

| Ranking | Instalación | Potencia |
|---------|-------------|----------|
| #12 | #1 | #10 |
| #13 | #8 | #11 |
| #7 | #4 | #8 |
| #1 | #2 | #5 |
| #8 | #6 | #7 |
| #4 | #3 | #3 |
| #2 | #1 | #1 |
| #6 | #4 | #4 |
| #3 | #2 | #2 |
| #5 | #5 | #6 |
| #9 | #9 | #9 |
| #11 | #11 | #13 |
| #10 | #10 | #12 |
| #15 | #15 | #14 |
| #14 | #14 | #15 |

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