

# REPORTE MENSUAL | ERNC

Octubre • 2019 • Vol. Nº38



## 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 Piñera valoró avances para COP25 en reunión con representante de ONU para Cambio Climático**

El Presidente Sebastián Piñera valoró los avances alcanzados de cara a la próxima COP 25 Chile y llamó a lograr acuerdos más ambiciosos para contener los efectos del cambio climático, en una reunión de trabajo con la Secretaria Ejecutiva de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, Patricia Espinosa, que se realizó el 1 de octubre.

“Las dos claves aquí son mitigación, muy importante para reducir las emisiones, y adaptación, muy importante para prepararnos para enfrentar el cambio climático”, dijo el Mandatario.

En la reunión participaron, además, los ministros de Energía, Juan Carlos Jobet; del Medio Ambiente, Carolina Schmidt; de Relaciones Exteriores, Teodoro Ribera y de Agricultura, Antonio Walker.

En la Cumbre sobre la Acción Climática ONU 2019, el Presidente anunció que 66 países, 10 regiones, 102 ciudades, 93 compañías y 12 inversores están comprometidos con lograr cero emisiones netas de CO2 para el 2050.

Además, el Mandatario anunció la creación de la Alianza de Ambición Climática, que incluirá firmes acciones sobre adaptación y una participación activa del sector privado para acelerar el cumplimiento de las metas del Acuerdo de París.

### **Subsecretario de Energía y Sernatur lanzaron Programa de Sustentabilidad Turística**

Ante operadores turísticos y hoteleros de la Región Metropolitana, el subsecretario de Energía, Francisco López y la directora Nacional de Sernatur, Andrea Wolleter, dieron el vamos el 3 de octubre al Programa de Certificación de Buenas Prácticas de Sustentabilidad del Sello S de cara a la COP25.

En ese contexto, el subsecretario invitó a los representantes de este sector a sumar compromisos de acción climática a través de la plataforma ciudadana de la COP25 [www.PorElClima.cl](http://www.PorElClima.cl), resaltando las herramientas de financiamiento que la plataforma ofrece.

Explicó que la plataforma informativa “busca incorporar a la ciudadanía en la acción climática a través de sus diferentes roles, ya sea como personas naturales o desde organizaciones públicas y privadas. Y es también un llamado a actuar entregando oportunidades concretas de financiamiento para ir un paso más allá en la acción climática”.

### **Ministro Jobet entregó premios para un futuro sustentable de empresas generadoras de energía**

El ministro de Energía, Juan Carlos Jobet, inauguró el 8 de octubre la segunda versión del Concurso Buenas Prácticas para un Futuro Eléctrico más Sustentable, organizado por Generadoras de Chile, que convocó a sus empresas socias y a las comunidades en que se insertan sus proyectos, a postular iniciativas que promueven las buenas prácticas en el uso y generación de energía.

Al concurso postularon 15 proyectos que reflejan cómo las empresas de generación están contribuyendo a una serie de necesidades sociales relacionadas a temas de iluminación, áreas verdes, agricultura, turismo, educación, entre otros.

Los programas tenían como requisito el haber surgido de un proceso participativo y que demostraran su contribución a los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas.

Un jurado multidisciplinario escogió a tres iniciativas que fueron destacadas por su impacto, coherencia, contribución, participación y originalidad: el Balneario Machicura, desarrollada por Colbún; el programa de Gestión Hídrica en la cuenca Maule de Enel y el mini parque solar en Caleta Sierra, de Pacific Hydro.

### **Ministro Jobet lanzó junto con BancoEstado el primer crédito de consumo verde**

El ministro de Energía, Juan Carlos Jobet, junto a sus pares de Hacienda, Felipe Larraín, y de Medio Ambiente, Carolina Schmidt, y al presidente de BancoEstado, Arturo Tagle, dieron el vamos el 1 de octubre al primer crédito de consumo verde.

La iniciativa, orientada tanto a clientes como no clientes de BancoEstado, busca financiar proyectos de eficiencia energética y energías renovables para el hogar, fomentando el uso de fuentes limpias y amigables, a través de proyectos de aislamiento térmico, energía solar, climatización y ventilación eficiente.

A través de este instrumento bancario se busca incentivar medidas que permitan hacer frente al cambio climático, impulsando el cambio de energías fósiles a energías renovables y eficiencia energética.

## RESUMEN

El mes de septiembre de 2019 finalizó con 60 proyectos de Energía Renovable No Convencional (ERNC) declarados en construcción, según la resolución N° 606/2019 de la Comisión Nacional de Energía (CNE). En ella se especifica que la entrada a operación de los proyectos se prevé entre septiembre 2019 y octubre 2021.

La capacidad instalada neta ERNC asciende a 21,9% (5.292 MW), con casi un 99,5% conectado al Sistema Eléctrico Nacional.

La inyección de centrales ERNC a la matriz durante el mes de septiembre de 2019 fue de 1.233 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 503 GWh y la energía reconocida fue de 1.100 GWh. El análisis por tecnologías indica una inyección de 350 GWh a partir de parques solares, 441 GWh con energía eólica, 182 GWh de centrales mini hidráulica de pasada, 110 GWh a partir de biomasa y 17 GWh con energía geotérmica.

Finalmente, durante el mes de septiembre, el Servicio de Evaluación Ambiental acogió a evaluación 15 nuevas iniciativas de proyectos ERNC, correspondientes a un total de 2.865 MW que equivalen a 8.708,7 MMUSD de inversión. En tanto, otorgó 3 Resoluciones de Calificación Ambiental favorable, correspondientes a un total de 40 MW, que equivalen a 82,7 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	6	171	1.090	12
Eólica	1.621	480	641	11.054	1.143
Geotermia	40	0	33	170	0
Mini Hidro (4)	512	36	5	778	12
Solar - PV	2.619	38	1.296	17.198	5.319
Solar - CSP	0	0	110	2.775	0
Total	5.292	560	2.255	33.066	6.485

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

	<b>Estado de Proyectos</b>	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
	<b>Proyectos en Evaluación Ambiental</b>	7
	1. Proyectos Ingresados a Evaluación Ambiental	7
	2. Proyectos en Evaluación Ambiental	7
	3. Proyectos con RCA Aprobada	8
	<b>Concesiones de Energía Geotérmica</b>	9
	1. Concesiones de Exploración Vigentes	9
	2. Concesiones de Explotación Vigentes	9
	<b>Ley de Generación Distribuida</b>	10
	1. Instalaciones Declaradas ante la SEC	10

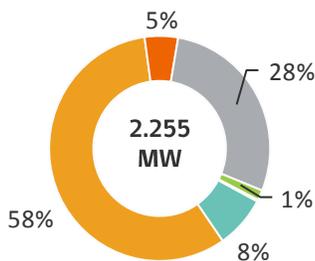


## ESTADO DE PROYECTOS

### 1 Proyectos de Generación Eléctrica Declarados en Construcción SEN

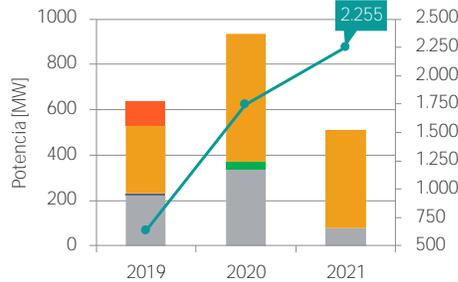
De acuerdo a la Resolución Exenta N° 606/2019, expedida por la Comisión Nacional de Energía, la que "Actualiza y Comunica Obras de Construcción", se tiene que a septiembre de 2019 hay un total de 60 proyectos ERNC en etapa de construcción, sumando un total de 2.255 MW de potencia. Estos proyectos contemplan una fecha de ingreso a operación entre septiembre 2019 y octubre 2021.

#### Proyectos ERNC declarados en construcción



Fuente: CNE.

#### Ingreso a Operación Estimada



Fuente: CNE.

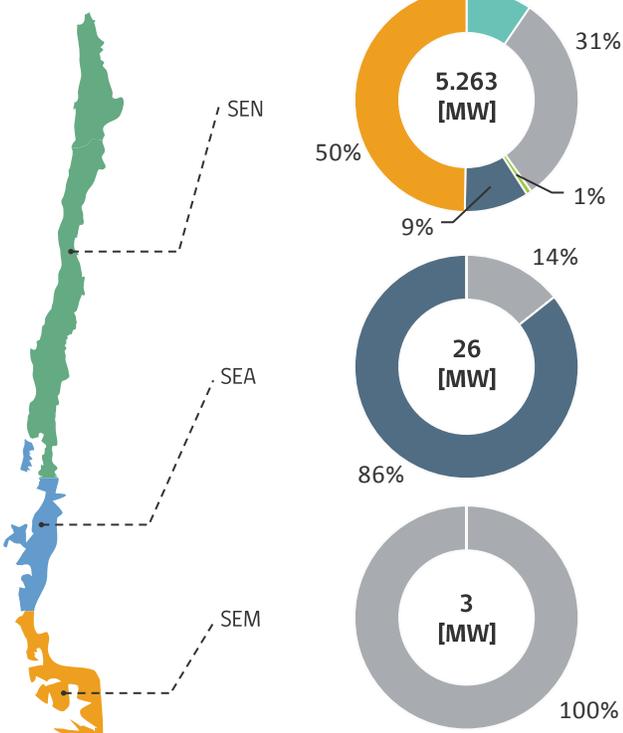


### 2 Capacidad Instalada Neta de Generación Eléctrica

La potencia instalada neta con base a tecnologías ERNC, a septiembre de 2019, asciende a un total de 5.292 MW (1). De dicho valor, 5.263 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 21,9% de la capacidad eléctrica total en los sistemas eléctricos nacionales.

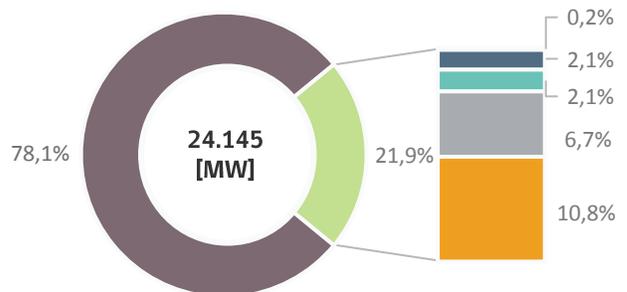
#### Capacidad Instalada Neta ERNC



Fuente: Coordinador Eléctrico Nacional.



#### ERNC y Fuentes Convencionales en la Matriz Nacional



\* Además, existen 26 centrales ERNC en pruebas, sincronizadas con sus respectivos sistemas eléctricos, que equivalen a una capacidad total de 560 MW.

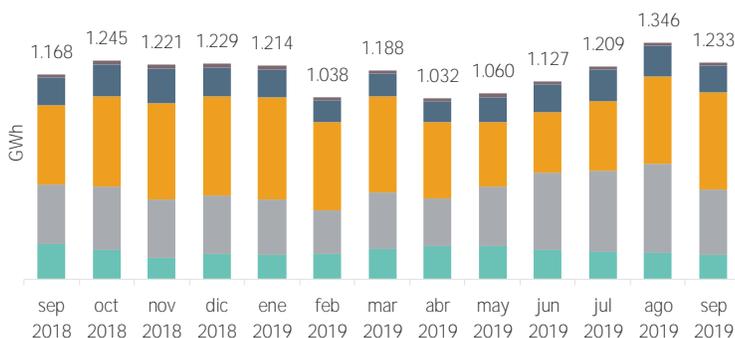
(1) EL total de capacidad instalada neta ERNC no considera el sistema de "Los Lagos" (1 MW).

### 3 Generación Eléctrica

La generación de los sistemas eléctricos mayores fue de 6.100 GWh durante el mes de septiembre de 2019. De este valor, 1.233 GWh son atribuibles a la producción de las centrales ERNC.

Al analizar por tecnología, se observa que un 45,2% (557 GWh) de la energía sustentable fue solar fotovoltaica, 30,2% (373 GWh) de generación eólica, 12,3% (152 GWh) de generación proveniente de centrales mini hidráulicas de pasada, 11,1% (137 GWh) de inyección en base a centrales biomasa y 1,2%(14 GWh) de generación geotérmica.

#### Evolución de la Generación Bruta de Energía Eléctrica ERNC

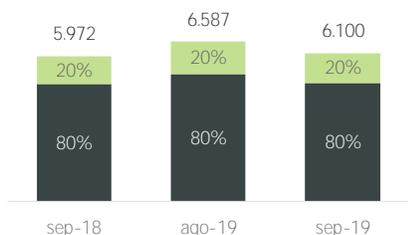


#### Variación Generación ERNC por Tecnología

Generación Bruta [GWh]	Mensual	Anual
Biomasa	137 ▼ -8,1%	▼ -31,2%
Eólica	373 ▼ -26,6%	▲ 9,8%
Solar Fotovoltaica	557 ▲ 12,1%	▲ 22,7%
Mini Hidráulica de Pasada	152 ▼ -14,5%	▼ -1,9%
Geotérmica	14 ▼ -4,9%	▼ -30,1%

Fuente: Coordinador Eléctrico Nacional.

#### Variación Mensual y Anual de la Generación Bruta



#### Variación Generación por Fuente de Energía

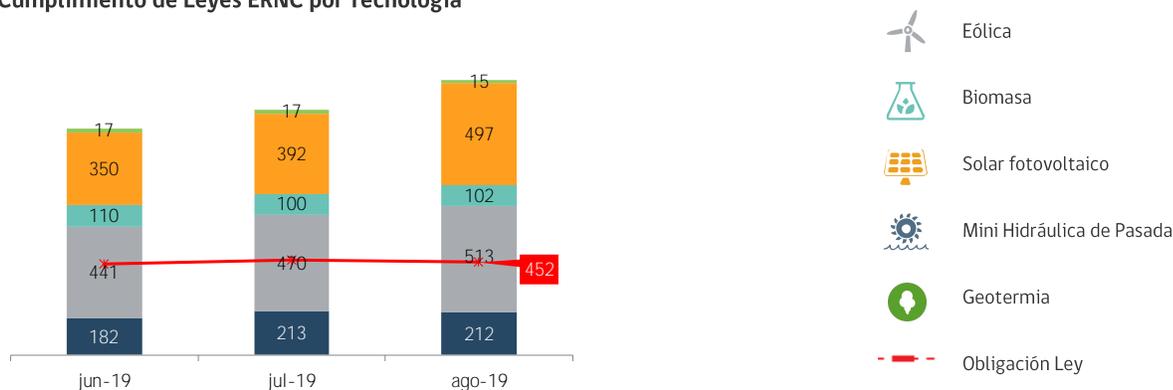
Generación Bruta [GWh]	Mensual	Anual
Convencional	4.868 ▼ -7,1%	▲ 1,3%
ERNC	1.233 ▼ -8,4%	▲ 5,6%
Total general	6.100 ▼ -7,4%	▲ 2,1%

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 junio de 2019, la obligación definida por las leyes 20.257 y 20.698 consistió en 503 GWh de generación de energía con origen ERNC. En tanto, la inyección reconocida por ley ascendió a 1.100 GWh, lo que representa un 218,7% de cumplimiento. Lo cual se divide en 350 GWh solares, 441 GWh a partir de energía eólica, 182 GWh de centrales mini hidro, 110 GWh de inyección de biomasa y 17 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 15 nuevos proyectos ERNC a calificación, todos correspondientes a proyectos solares fotovoltaicos, que en su conjunto suman 2.865 MW y que equivalen a una inversión de 8.708,7 MMUSD.

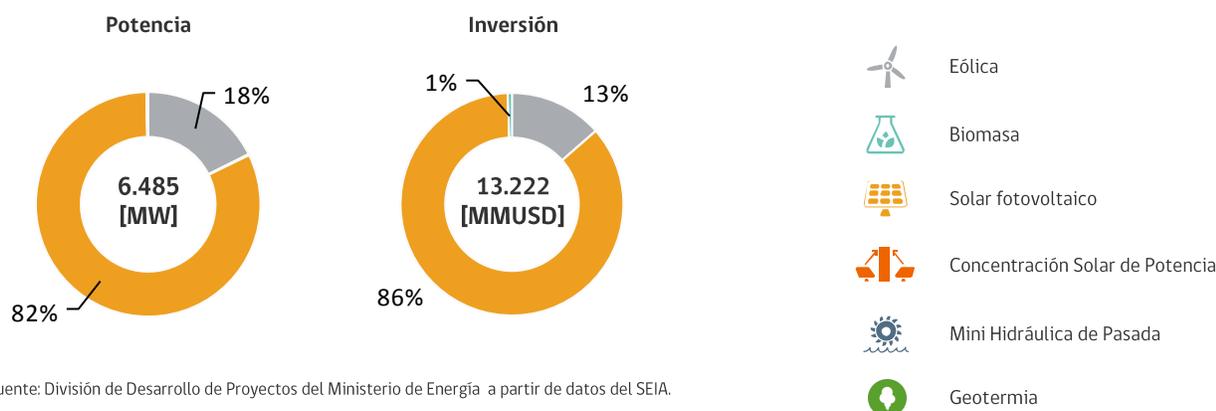
Tecnología	Región	Titular del proyecto	Nombre del proyecto	Fecha Ingreso	Potencia [MW]	Inversión [MMUSD]	WEB
Solar - PV	I	INVERSIONES IQUIQUE SOLAR SPA	Parque Iquique Solar	23/09/2019	131,58	110	<a href="#">Ver</a>
Solar - PV	I	ANDES GREEN ENERGY S.A.	TERMOSOLAR BUNDANG-GU KCS	23/09/2019	1007	4000	<a href="#">Ver</a>
Solar - PV	II	ANDES GREEN ENERGY S.A.	TERMOSOLAR BUNDANG-GU CALAMA	27/09/2019	1007	4000	<a href="#">Ver</a>
Solar - PV	II	INVERSIONES LINCE SOLAR SPA	Parque Lince Solar	23/09/2019	75,41	58	<a href="#">Ver</a>
Solar - PV	III	Golden Sun SpA	Golden Sun	23/09/2019	250	205	<a href="#">Ver</a>
Solar - PV	VI	PFV LAS TENCAS SPA	Parque Fotovoltaico Las Tencas	23/09/2019	12	12	<a href="#">Ver</a>
Solar - PV	VI	PFV LAS CACHANAS SPA	Parque Fotovoltaico Las Cachañas	23/09/2019	12	12	<a href="#">Ver</a>
Solar - PV	VII	Torino Solar SpA	Planta Fotovoltaica Torino Solar	23/09/2019	11,33	15	<a href="#">Ver</a>
Solar - PV	VII	PFV LOS TORDOS SPA	Parque Fotovoltaico Los Tordos	23/09/2019	12	12	<a href="#">Ver</a>
Solar - PV	VII	GR Pitao SpA	Planta Fotovoltaica Teno Uno 9 MW	23/09/2019	10,75	11,5	<a href="#">Ver</a>
Solar - PV	VII	Parque Solar Tangua SpA	Parque Fotovoltaico El Llano	23/09/2019	10,66	10,7	<a href="#">Ver</a>
Solar - PV	VII	PFV LAS CATITAS SPA	Parque Fotovoltaico Las Catitas	23/09/2019	12	12	<a href="#">Ver</a>
Solar - PV	VII	Milan Solar SpA	Planta Fotovoltaica Milán Solar	23/09/2019	4,71	9	<a href="#">Ver</a>
Solar - PV	VII	Eléctrica Pinares Ltda.	Central Pinares	23/09/2019	9	1,5	<a href="#">Ver</a>
Solar - PV	Interregional	Sol del Loa S.A.	Modificación de Central Sol del Loa	24/09/2019	300	240	<a href="#">Ver</a>

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

### 2. Proyectos en Evaluación Ambiental

A septiembre de 2019, se registran 97 proyectos ERNC en etapa de calificación dentro del Servicio de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA). De estos, hay 1 proyecto de biomasa, 9 parques eólicos, 1 centrales mini hidráulicas de pasada y 86 solares fotovoltaicos. En su conjunto, suman 6.485 MW y corresponden a 13.222 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

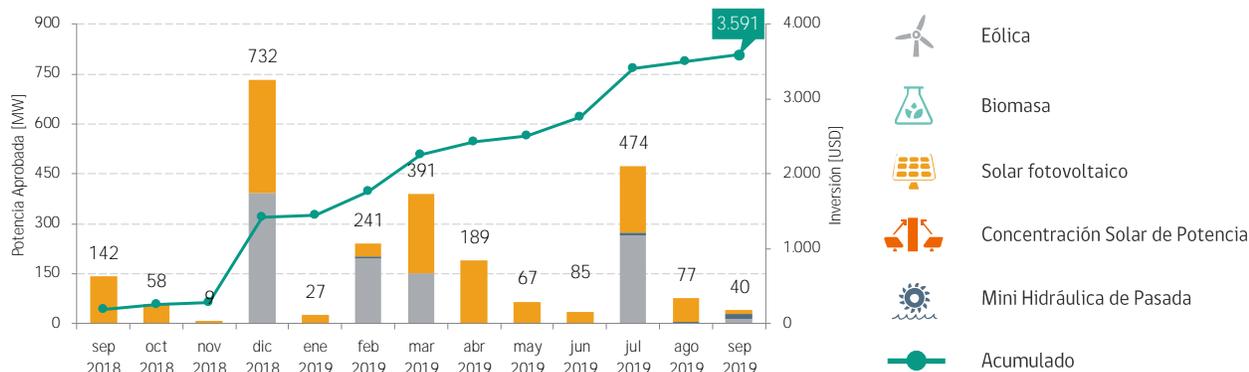
Durante el mes de septiembre, el Sistema de Evaluación Ambiental otorgó 3 nueva Resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable a proyectos ERNC, correspondientes a 1 proyecto solar fotovoltaico, 1 proyecto Mini Hidráulica de Pasada y 1 proyecto Eólico, que equivalen a un total de 40 MW, lo que corresponde a una inversión de 82,7 MMUSD.

Tecnología	Región	Titular del proyecto	Nombre del proyecto	Fecha Aprobación	Potencia [MW]	Inversión [MMUSD]	WEB
Mini Hidro	IX	Energía hueñivales SpA	CENTRAL HIDROELÉCTRICA HUEÑIVALES	26/09/2019	15	48	<a href="#">Ver</a>
Solar-PV	RM	Puntiagudo Energy SpA	Parque Fotovoltaico Chicauma del Verano	13/09/2019	10,75	10,2	<a href="#">Ver</a>
Eólica	VII	Parque Eólico Lebu Norte SpA	PARQUE EÓLICO LEBU NORTE	11/09/2019	14,4	25	<a href="#">Ver</a>

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 3.591 MMUSD, en tanto que la potencia ERNC total aprobada fue de 2.532 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 7 de octubre 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

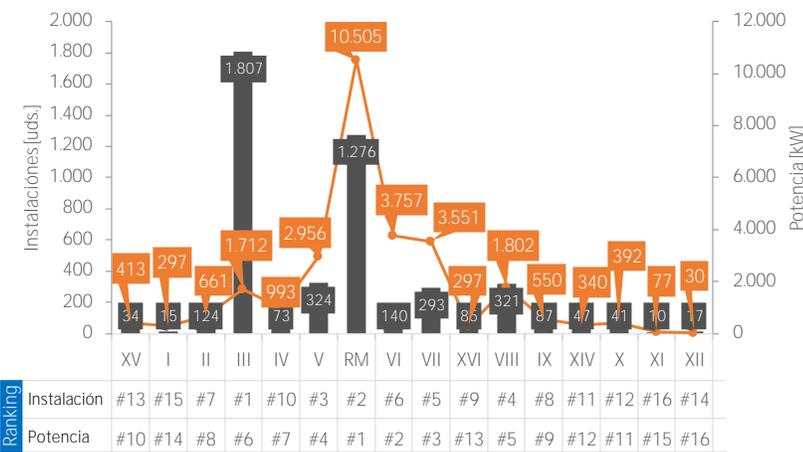
La Generación Ciudadana, establecida mediante la Ley 20.571, es un sistema que permite la autogeneración de energía en base a Energías Renovables No Convencionales (ERNC) y cogeneración eficiente. Esta Ley, conocida también como Netbilling, Netmetering o Generación Distribuida, entrega el derecho a los 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 septiembre de 2019.

### 1. Instalaciones Residenciales Inscritas ante la SEC

Cantidad de Instalaciones Inscritas v/s Potencia Inscrita por Región



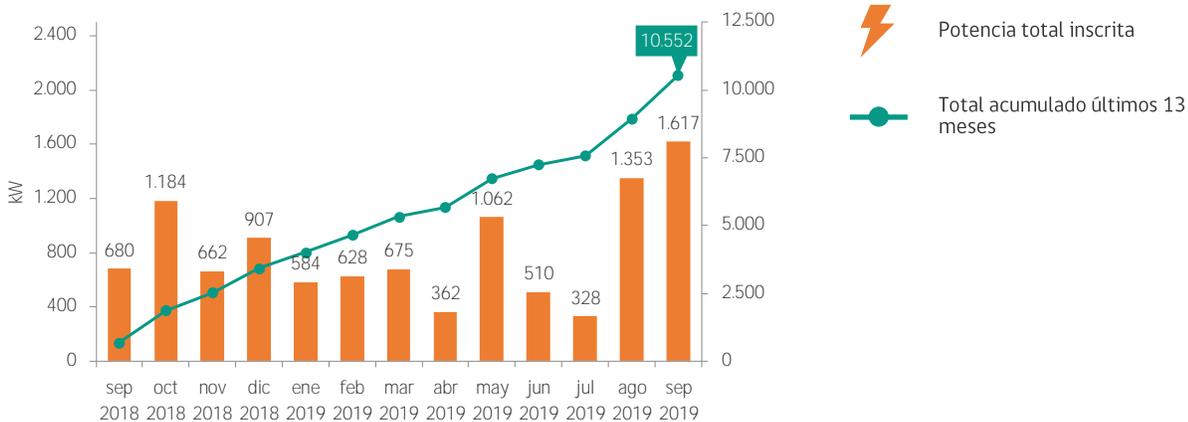
Valor Total por Tipo de Variable

	Valor	Unidad
● Instalación	4.694	uds.
● Potencia	28.332	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

