
BOLETÍN DEL MERCADO ELÉCTRICO SECTOR GENERACIÓN

ASOCIACIÓN DE GENERADORAS DE CHILE

FEBRERO 2020



Generadoras de Chile

DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y CONTENIDOS
GENERADORAS DE CHILE

Avda. Presidente Riesco 5561 Of.1803 Las Condes, Santiago

Teléfono: +56 2 26569620

contacto@generadoras.cl

www.generadoras.cl

Este Boletín se ha confeccionado en el mes de febrero de 2020, con el objetivo de informar los antecedentes resultantes del sector generación al mes de enero 2020.

Especial interés en dicha confección ha sido incluir los resultados operacionales del mes de enero 2020. No obstante, algunos antecedentes incluidos en este Boletín podrían no corresponder necesariamente a dicho mes.

La información contenida en este Boletín corresponde a la que se encuentra disponible a su fecha de emisión.

CONTENIDO

Editorial	4
Destacados	5
Capacidad instalada	6
Centrales de generación en pruebas	7
Centrales de generación en construcción	8
Demanda máxima y mínima	9
Generación bruta	9
Participación de generadores	10
Ventas a clientes	11
Energía Renovable No Convencional	12
Costo marginal	14
Precio Medio de Mercado	14
Evolución de costos marginales	15
Índices de precio de combustibles	15
Condición hidrológica	16
Pronóstico de deshielos	17
Proyectos de generación en el SEIA	18
Resumen del mes	21
¿Quiénes Somos?	22
Principios de sustentabilidad	23

EDITORIAL

La pobreza energética tiene rostro de mujer

Cuando pensamos en las inequidades de género, lo primero que comúnmente se nos viene a la cabeza tiene que ver con diferencias salariales, de acceso al mercado laboral, o la escasa presencia de mujeres en puestos directivos o de poder, pero estas inequidades también se expresan en otros ámbitos como la energía, y en particular el desigual acceso a servicios energéticos asequibles y no contaminantes.

La reciente conmemoración del Día Internacional de la Mujer es una oportunidad para relevar que en nuestro país, y en el mundo, las mujeres son más vulnerables ante lo que se conoce como la “pobreza energética”.

En nuestro país las mujeres siguen dominando preferentemente el trabajo doméstico, que no solo no es remunerado, sino que además las enfrenta mucho más a la contaminación intradomiliar por el uso de leña, muchas veces húmeda, o parafina para calefacción o cocina, aún las más importantes fuentes de calor en los hogares en Chile. Producto de la baja eficiencia energética de las viviendas, las mujeres que deben permanecer en el hogar se ven más expuestas a menores temperaturas al interior de las casas durante el invierno.

Según un estudio de la Red de Pobreza Energética, las personas más vulnerables viven hasta 4,5 °C bajo la temperatura de confort durante el invierno, lo que conlleva mayores enfermedades respiratorias, cardiovasculares y también psicológicas, en particular afectando más a niños y adultos mayores, típicamente al cuidado de mujeres.

Si a lo anterior le sumamos que en Chile, producto principalmente del uso de leña no sustentable y del diésel en transporte, tenemos

nueve de las diez ciudades con más contaminación atmosférica de Latinoamérica, concentradas en el centro y sobre todo el sur del país, urge que nos hagamos cargo de estos aspectos.

Avanzar hacia la reducción de la pobreza energética requiere no solo de una mejora radical en la calidad de la aislación térmica y eficiencia energética de las viviendas, o el uso de sistemas eficientes de calefacción como las bombas de calor eléctricas, si no también abordar este desafío desde una perspectiva de género y cambio cultural.

Por ello, cuando desde el sector de la energía eléctrica buscamos liderar la transición energética, implica no sólo alcanzar la carbono neutralidad para el combate al cambio climático, si no también abordar los desafíos actuales de desigualdad, apuntando a un acceso equitativo a los beneficios de energía asequible y no contaminante, contribuyendo a la construcción de un país donde la pobreza energética deje de tener rostro de mujer.

GENERADORAS DE CHILE







DESTACADOS

En el mes de enero del 2020

CAPACIDAD INSTALADA

Sistema Eléctrico Nacional (SEN)







25.222,8 MW

	TÉRMICA	51,3%
	HÍDRICA	27,1%
	EÓLICA	8,6%
	SOLAR	11,2%
	BIOMASA	1,8%
	GEOTERMIA	0,2%

ENERGÍA GENERADA

Sistema Eléctrico Nacional (SEN)

6.801 GWh

	TÉRMICA	52,3%
	HÍDRICA	29,2%
	EÓLICA	5,9%
	SOLAR	10,0%
	BIOMASA	2,4%
	GEOTERMIA	0,3%

DEMANDA MÁXIMA SEN
10.892 MW

DEMANDA MÍNIMA SEN
6.910 MW

VENTAS A CLIENTES

2.540 GWh

Clientes regulados

+

3.721 GWh

Clientes libres

=

6.261 GWh

TOTAL VENTAS SEN

-0,3%

Respecto a dic-19

3,2%

Respecto a ene-19

COSTO MARGINAL DE ENERGÍA

41,9 US\$/MWh

Quillota 220 kV

21,4%

Respecto a dic-19

-31,8%

Respecto a ene-19

41,8 US\$/MWh

Crucero 220 kV

22,9%

Respecto a dic-19

-18,8%

Respecto a ene-19

PRECIO MEDIO DE MERCADO

89,7 US\$/MWh

PRECIO NUDO ENERGÍA CORTO PLAZO (ITD enero 2020)

55,0 US\$/MWh

Quillota 220 kV

54,3 US\$/MWh

Crucero 220 kV

PROYECTOS EN EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

859,0 MW

16 proyectos Ingresados

15,0 MW

2 proyectos No Admitidos

42,0 MW

5 proyectos Aprobados

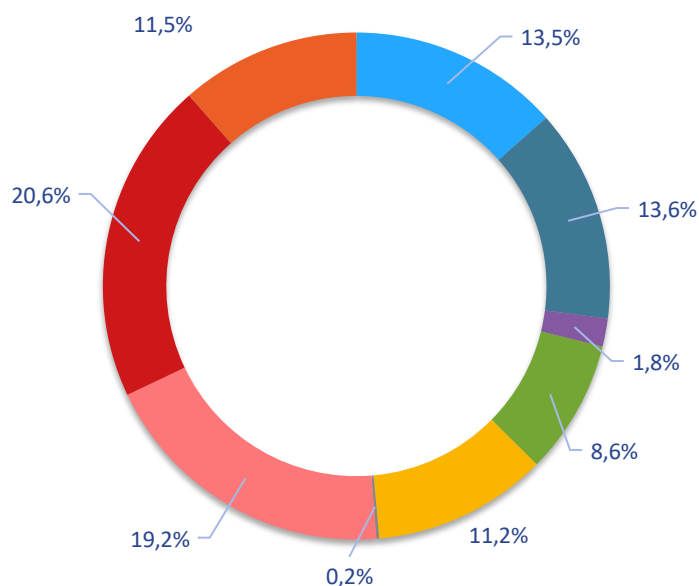
CAPACIDAD INSTALADA

Al mes de enero 2020, el Sistema Eléctrico Nacional (SEN) posee una potencia instalada de generación de 25.222,8 MW, los que corresponden a más del 99% de la capacidad instalada nacional (sistemas medianos como Aysén y Magallanes y sistemas aislados son menos del 1%).

Del total de capacidad instalada en el SEN, el 48,7% corresponde a tecnología de generación en base a recursos renovables (hidroeléctrica, solar FV, eólica, biomasa y geotermia). El 51,3% corresponde a centrales termoeléctricas a gas natural, carbón o derivados del petróleo.

CAPACIDAD TOTAL SEN - MW

RENOVABLE	12.294,2
HIDRO EMBALSE	3.395,3
HIDRO PASADA	3.427,6
BIOMASA	451,1
EÓLICO	2.161,8
SOLAR	2.813,4
GEOTÉRMICA	44,9
NO RENOVABLE	12.928,6
GAS NATURAL	4.843,4
CARBÓN	5.192,4
DERIV. DEL PETRÓLEO	2.892,8
TOTAL	25.222,8



CENTRALES DE GENERACIÓN EN PRUEBAS

En el mes de enero 2020, las centrales que se encuentran en pruebas en el SEN son las siguientes:

CENTRALES EN PRUEBAS SEN		
Central	Tipo	Potencia [MW]
Loma Los Colorados	PMG Solar	1,1
El Pilar - Los Amarillos	PMG Solar	3,0
PE Lebu (Ampliación II)	PMG Eólico	3,5
Panguipulli	PMGD Hídrico	0,4
PMGD Chanleufu II	PMGD Hídrico	8,4
PMGD Altos del Paico	PMGD Solar	2,1
PMGD Viña Tarapacá	PMGD Hídrico	0,3
PMGD Molina	PMGD Térmico	1,0
Cintac	PMGD Solar	2,8
PMGD Lepanto	PMGD Térmico	2,0
Palma Solar	PMGD Solar	3,0
El Roble	PMGD Solar	9,0
Cogeneración Lomas Coloradas	PMGD Térmico	3,4
Palacios	PMG Hídrico pasada	3,0
Aconcagua TG	Gas Natural	42,0
El Brinco	Hidro Pasada	0,2
PE Aurora	Eólica	129,0
PE Sarco	Eólica	170,0
El Arrebol	PMGD Eólica	9,0
Los Perales I	PMGD Solar	3,0
El Cóndor	PMGD Solar	1,3
Palmar U1	PMG Hídrico pasada	4,1
Palmar U2	PMG Hídrico pasada	4,1
Correntoso	Hidro Pasada	8,5
Ñiquén	PMGD Solar	3,0
Teno Gas 50	Gas Natural	50,0
PE San Gabriel	Eólica	183,0
Eclipse Solar	PMGD Solar	9,0
PE Maitén	PMG Eólico	9,0
PE La Flor	Eólica	32,4
Almeyda	Solar	52,4
Central Hidroeléctrica La Compañía	PMGD Hídrico	2,6
Marquesa Solar	PMGD Solar	3,0
Fotovoltaica Mañío SpA	PMGD Solar	3,0
TOTAL		761,4

CENTRALES DE GENERACIÓN EN CONSTRUCCIÓN

De acuerdo a la Unidad de Acompañamiento de Proyectos (UAP), de la División de Desarrollo de Proyectos del Ministerio de Energía, a enero 2020 se encuentran en construcción 3.604 MW (38 centrales), de los cuales 97,2% corresponden a energías renovables, con el siguiente desglose respecto al total en construcción: 25,5% de centrales hidroeléctricas; 27,2% de centrales eólicas; 43,2% a centrales solares;; y 0,1% de otras renovables (almacenamiento por baterías asociado a centrales hidroeléctricas y geotermia).

El detalle de los proyectos en construcción se encuentra en la siguiente tabla:

Centrales de Generación en Construcción. Enero 2020

#	Nombre Central	Titular	Tecnología	Capacidad Neta MW	Fecha Estimada Operación	Región	Comuna	Sistema	Inversión (USD MM)
1	Hornopirén	Nanogenera SpA	Hidro	0,3	feb-2020	X	Hualaihué	SMH	3
2	Almeyda	Acciona	Solar	60	feb-2020	III	Chañaral, Diego de Almagro	SEN	101
3	Los Girasoles	Solar E	Solar	3	feb-2020	RM	Curacavi	SEN	3
4	Los Paltos	Solek	Solar	3	feb-2020	V	Cabildo	SEN	4
5	Lemu	Grenergy	Solar	5	feb-2020	VII	San Javier	SEN	5
6	Pepa del Verano	Verano Capital	Solar	18	feb-2020	RM	Isla de Maipo	SEN	26
7	Granja Solar	Solarpack	Solar	100	feb-2020	I	Pozo Almonte	SEN	114
8	Llanos de Potroso	Sonnedix	Solar	9	mar-2020	IV	Vicuña	SEN	12
9	Andes II A	AES Gener	Solar	80	mar-2020	II	Pozo Almonte / Pica	SEN	80
10	CH de Pasada El Pinar	Aaktei Energía	Hidro	12	mar-2020	XVI-VIII	Yungay-Tucapel	SEN	29
11	Melinka	Municipalidad de Guaitecas	Eólica	0,35	mar-2020	XI	Guaitecas	SMA	4
12	Virtual Dam (BESS)	AES Gener	Otros ERNC	10	mar-2020	RM	San José de Maipo	SEN	14
13	Central de respaldo Pajonales	Prime Energía	Térmica	100	mar-2020	III	Vallenar	SEN	50
14	Tolpán Sur	Acciona	Eólica	84	abr-2020	IX	Renaico	SEN	120
15	Usya	Acciona	Solar	62	may-2020	II	Calama, Antofagasta	SEN	43
16	Concentración Solar Cerro Dominador	EIG	Solar	110	may-2020	II	María Elena	SEN	1.147
17	Hidromocho	Scotta	Hidro	15	may-2020	XIV	Río Bueno	SEN	46
18	Arica I*	Clean Capital Energy	Solar	40	jun-2020	XV	Arica	SEN	50
19	Cabo Leones II	Iberéolica	Eólica	205	jul-2020	III	Freirina	SEN	271
20	La Huella	Clean Capital Energy	Solar	89	jul-2020	IV	La Higuera	SEN	200
21	Los Cóndores	Enel Generación	Hidro	150	sep-2020	VII	San Clemente	SEN	957
22	Embalse Digua	Besalco Energía Renovable	Hidro	20	sep-2020	VII	Parral/Retiro	SEN	30
23	Atacama Solar	Sonnedix	Solar	250	sep-2020	I	Pozo Almonte / Pica	SEN	185
24	Ranguil I	Evergreen	Solar	3	oct-2020	VI	Lolol	SEN	5
25	Parque Fotovoltaico Santa Isabel (Fases I y II)	Total Eren Chile	Solar	408	oct-2020	II	María Elena	SEN	600
26	Ampliación Cerro Pabelón Unidad 3	Enel Generación	Otros ERNC	35	nov-2020	II	Ollague	SEN	200
27	PV Capricornio	Engie	Solar	98	dic-2020	II	Antofagasta	SEN	130
28	Tamaya solar	Engie	Solar	114	dic-2020	II	Tocopilla	SEN	101
29	FV San Pedro de Atacama	GPG	Solar	106	dic-2020	II	Calama	SEN	85
30	PE Calama	Engie	Eólica	151	ene-2021	II	Calama	SEN	200
31	Cabo Leones III	Iberéolica	Eólica	173	ene-2021	III	Freirina	SEN	229
32	Malleco	WPD	Eólica	270	ene-2021	IX	Collipulli	SEN	500
33	Mesamávida	AES Gener	Eólica	59	ene-2021	VIII	Los Ángeles	SEN	100
34	Alto Maipo - Central Las Lajas	AES Gener	Hidro	267	ene-2021	RM	San José de Maipo	SEN	3.048
	Alto Maipo - Central Alfalfal II	AES Gener	Hidro	264	ene-2021	RM	San José de Maipo	SEN	
35	San Víctor	EPA S.A.	Hidro	3	jun-2021	XI	Aysén	SMA	10
36	Negrete	WPD	Eólica	39	jun-2021	VIII	Negrete	SEN	50
37	Hidroñuble*	Eléctrica Puntilla	Hidro	136	jul-2022	XVI	San Fabián de Alico	SEN	350
38	CH Los Lagos	Statkraft	Hidro	53	dic-2021	X	Puyehue	SEN	175
				3.604					9.277

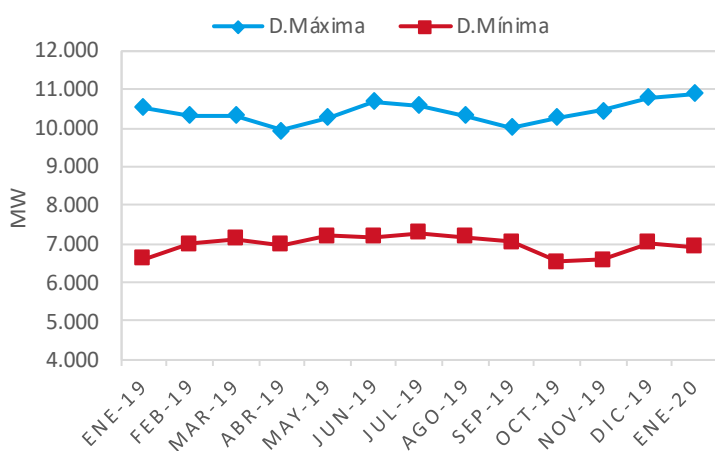
Fuente: Proyectos en Construcción e Inversión en sector Energía, enero 2020, División de Desarrollo de Proyectos, Unidad de Acompañamiento de Proyectos, Ministerio de Energía de Chile.

DEMANDA MÁXIMA Y MÍNIMA

En el mes de enero 2020, la demanda bruta máxima horaria del SEN alcanzó los 10.892 MW, lo que representa un aumento de 0,9% respecto al mes anterior y un 3,5% más respecto al mismo mes del año pasado.

La demanda mínima registrada del SEN ese mismo mes alcanzó los 6.910 MW, lo que representa una disminución de 1,7% respecto al mes anterior y un 4,5% más respecto al mismo mes del año pasado.

Gráfico 1: Demanda máxima y mínima en el SEN, últimos 13 meses



Demanda SEN [MW]				
	Anual 2020	ene-20	Δ% mes	
			dic-19	ene-19
Máxima	10.892,4	10.892,4	↑ 0,9%	↑ 3,5%
Mínima	6.909,5	6.909,5	↓ -1,7%	↑ 4,5%

Fuente: Coordinador Eléctrico Nacional

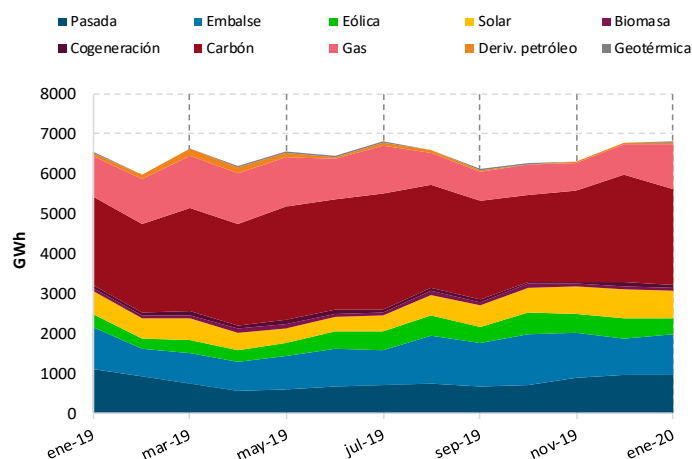
GENERACIÓN BRUTA

La generación bruta en el SEN durante enero 2020 alcanzó los 6.801 GWh de energía, lo que representa un aumento del 0,2% respecto al mes anterior y 3,7% más respecto al mismo mes del año pasado.

Generación bruta SEN [GWh]				
Fuente	Acumulado 2020	ene-20	Δ% mes	
			dic-19	ene-19
Renovable	3.245	3.245	↑ 1,3%	↑ 2,4%
Hídrico	1.986	1.986	↓ 6,1%	↓ -8,0%
Biomasa	165	165	↑ 128,0%	↑ 116,2%
Eólico	398	398	↓ -21,4%	↑ 23,3%
Solar	677	677	↓ -7,9%	↑ 14,5%
Geotermica	18	18	↑ 6,9%	↑ 2,6%
Térmica	3.556	3.556	↑ 1,6%	↑ 6,9%
Carbón	2.374	2.374	↓ -12,7%	↑ 6,8%
Gas	1.133	1.133	↑ 53,3%	↑ 11,2%
Der. Petróleo	49	49	↑ 16,1%	↓ -41,1%
Total	6.801	6.801	↑ 0,2%	↑ 3,7%

En enero, en el SEN, la generación provino en un 47,7% de fuentes renovables. La hidroelectricidad aportó con el 29,2% de la generación total.

Gráfico 2: Generación bruta SEN por fuente, últimos 13 meses



Fuente: Coordinador Eléctrico Nacional

PARTICIPACIÓN DE GENERADORES

Con respecto a la generación bruta mensual del SEN, se indican a continuación los porcentajes de participación de las empresas, en el mes de enero 2020, que concentran en conjunto más del 80% de la generación total del sistema.

SEN		
Empresa	Generación bruta [GWh]	Participación [%]
AES GENER	1876	28%
ENEL	1565	23%
COLBUN	928	14%
ENGIE	545	8%
TAMAKAYA ENERGÍA	283	4%
PARQUE EOLICO SAN GABRIEL SPA	72	1%
HIDROELECTRICA LA HIGUERA	67	1%
PACIFIC HYDRO CHACAYES	58	1%
HIDROELÉCTRICA LA CONFLUENCIA	56	1%
Total	5.450	80%

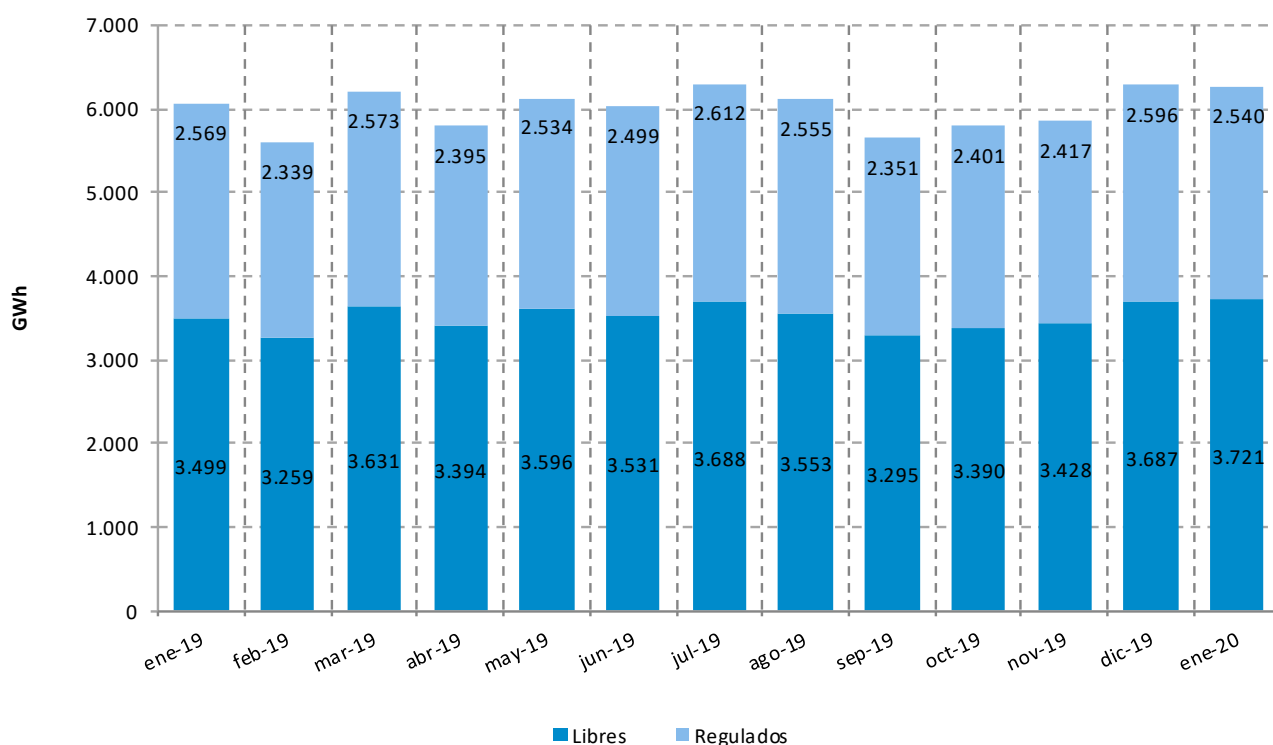
Fuente: Coordinador Eléctrico Nacional

VENTAS

A CLIENTES

Durante el mes de enero 2020, las ventas de energía en el SEN alcanzaron los 6.261 GWh, un 0,3% menos que las ventas efectuadas el mes anterior y 3,2% más respecto al mismo mes del año pasado.

Gráfico 3: Ventas de energía a clientes SEN, últimos 13 meses



Ventas SEN [GWh]				
Tipo cliente	Acumulado		Δ% mes	
	2020	ene-20	dic-19	ene-19
Regulados	2.540	2.540	↓ -2,2%	↓ -1,1%
Libres	3.721	3.721	↑ 0,9%	↑ 6,3%
Total	6.261	6.261	↓ -0,3%	↑ 3,2%

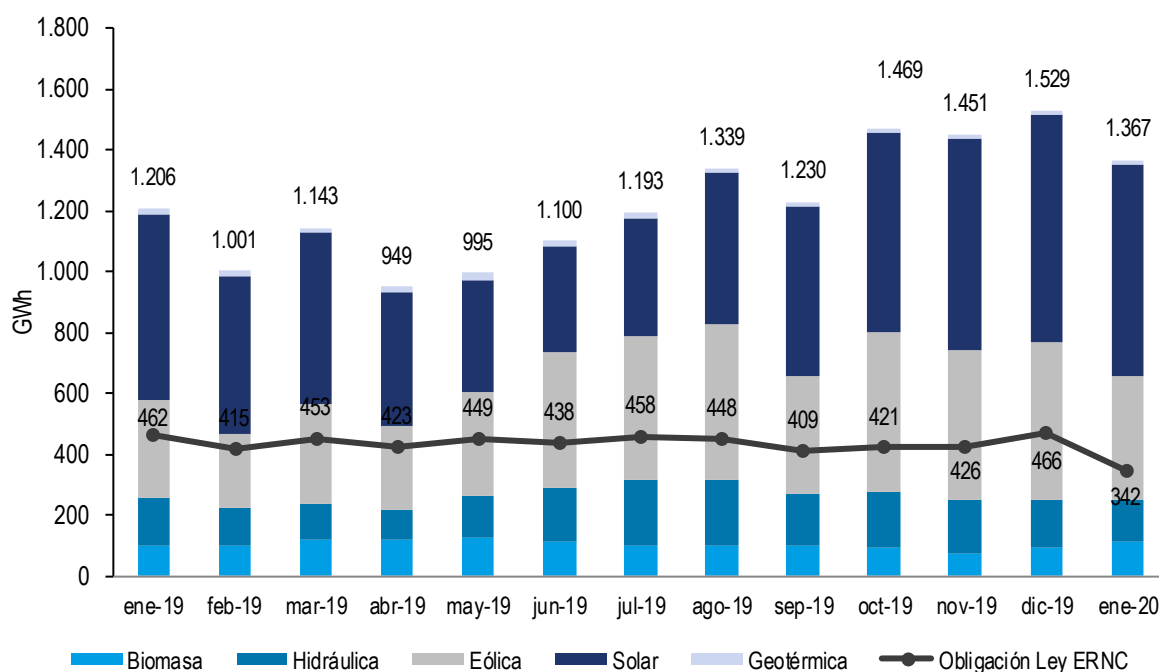
Fuente: Coordinador Eléctrico Nacional

ENERGÍA RENOVABLE NO CONVENCIONAL

Generación ERNC

Se presenta el balance mensual de inyecciones y obligaciones de Energías Renovables No Convencionales (ERNC) de acuerdo a la ley, actualizado al mes de enero 2020, comparando la Inyección Reconocida por tecnología (gráfico de barras) y la obligación que impone la Ley (gráfico en línea continua).

Gráfico 4: Inyección Reconocida para Acreditación y Obligación ERNC, últimos 13 meses



ERNC			
Energía ERNC [GWh]	Acumulado 2020	ene-20	Δ% mes
			dic-19 ene-19
Afecta a la Obligación	58.616,0	5.115,6	↑ 9,0% ↑ 2,5%
Obligación Ley ERNC	5.268,6	466,5	
Inyección Reconocida	14.604,5	1.529,3	↑ 5,4% ↑ 9,4%

Fuente: Coordinador Eléctrico Nacional

(*) Para el 2019 la Ley 20.257 establece una obligación de ERNC de 7,5% sobre los retiros de energía afectos a esta Ley y, por su lado, la Ley 20.698 establece una obligación de ERNC de 11% sobre los retiros de energía afectos a ella. En el 2020 los porcentajes aumentan a 8% y 12% respectivamente.

Capacidad Instalada ERNC

ERNC en operación (MW) - enero 2020

BIOMASA	511
EÓLICA	2142
MINI - HIDRO	512
SOLAR	2278
GEOTÉRMIA	24
TOTAL	5.467

Fuente: Elaboración propia a partir de reporte ERNC de la CNE febrero 2020

Al mes de enero 2020 el conjunto de empresas pertenecientes a la Asociación Gremial de Generadoras posee una capacidad instalada de 2532,8 MW de energía renovable, sin considerar centrales hidroeléctricas de capacidad instalada superior a 40 MW, de los cuales 2243,9 MW corresponden a ERNC según la Ley. Se presenta a continuación el listado de estas centrales y su empresa asociada (ya sea directamente o a través de alguna de sus filiales), clasificándolas por tecnología y por tipo: “ERNC”, si lo son de acuerdo a la Ley; o “Renovable”, si cumplen con las condiciones necesarias, pero fueron instaladas antes del 1 de enero de 2007. Para el caso de las mini-hidro se muestran aquellas cuya potencia instalada es hasta 40 MW

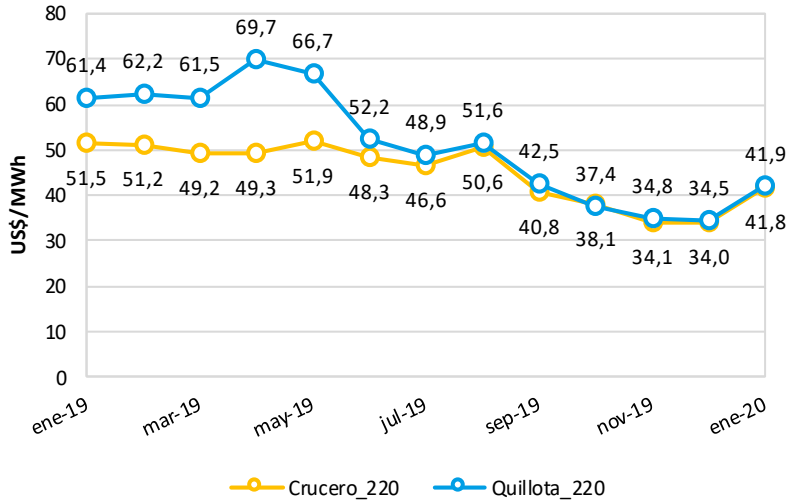
Capacidad instalada de generación renovable (hidro hasta 40 MW) empresas asociadas a Generadoras de Chile

Empresa	Central	Tecnología	Potencia Bruta [MW]	Tipo	Empresa	Central	Tecnología	Potencia Bruta [MW]	Tipo	
AES Gener	Laja U1	Biomasa	8,7	Renovable	Enel	Canela I	Eólica	18,2	ERNC	
	Laja U2	Biomasa	3,9	ERNC		Canela II	Eólica	60	ERNC	
	Volcán	Minihidro	13	Renovable		Loma Alta	Minihidro > 20 MW	40	Renovable	
	Maitenes	Minihidro > 20 MW	31	Renovable		Palmucho	Minihidro > 20 MW	34	ERNC	
	Andes Solar	Solar FV	20	ERNC		Ojos de Agua	Minihidro	9	ERNC	
AME	Santiago Solar (*)	Solar FV	57,5	ERNC		Sauzalito	Minihidro	12	Renovable	
Cerro Dominador	FV Cerro Dominador	Solar FV	100	ERNC		Los Molles	Minihidro	18	Renovable	
Colbún	Juncalito	Minihidro	1,5	Renovable		Carrera Pinto	Solar FV	97	ERNC	
	Juncal	Minihidro	29,2	Renovable		Chañares	Solar FV	40	ERNC	
	San Clemente	Minihidro	5,9	ERNC		Lalackama I	Solar FV	60	ERNC	
	Carena	Minihidro	10	Renovable		Lalackama II	Solar FV	18	ERNC	
	Chiburgo	Minihidro	19,4	ERNC		Pampa Norte	Solar FV	79	ERNC	
	Chacabuquito	Minihidro > 20 MW	25,7	Renovable		Finis Terrae	Solar FV	160	ERNC	
	San Ignacio	Minihidro > 20 MW	37	Renovable		Diego de Almagro	Solar FV	36	ERNC	
	Los Quilos	Minihidro > 20 MW	39,9	Renovable		La Silla	Solar FV	1,7	ERNC	
	La Mina	Minihidro > 20 MW	37	ERNC		Los Buenos Aires	Eólica	24	ERNC	
Ovejera	Solar FV	9	ERNC	Talinay Oriente		Eólica	90	ERNC		
EDF	FV Bolero	Solar FV	146,6	ERNC		Talinay Poniente	Eólica	60,6	ERNC	
	Santiago Solar (*)	Solar FV	57,5	ERNC		Taltal	Eólica	99	ERNC	
	Cabo Leones	Eólica	116	ERNC		Renaico	Eólica	88	ERNC	
Engie	Monte Redondo	Eólica	48	ERNC		Sierra Gorda	Eólica	112	ERNC	
	Chapiquiña	Minihidro	10,9	Renovable		Valle de los Vientos	Eólica	90	ERNC	
	El Águila	Solar FV	2	ERNC		Cerro Pabellón	Geotérmica	48	ERNC	
	Laja I	Minihidro	34,4	ERNC		LAP	Totoral	Eólica	46	ERNC
	Pampa Canmarones	Solar FV	6,2	ERNC			Carilafquen	Minihidro	19	ERNC
				Malalcahuello	Minihidro		7	ERNC		
				San Juan	Eólica		193	ERNC		
Pacific Hydro					Coya	Pasada	12	Renovable		
					Punta Sierra	Eólico	82	ERNC		
Prime Energía					Antay Solar	Solar FV	9	ERNC		

COSTO MARGINAL

El costo marginal corresponde al costo variable de la unidad más cara de generación operando en una hora determinada. En este caso se utilizó como referencia la barra Quillota 200 kV y la barra Crucero 200 kV por ser los centros de carga más importantes del SEN. El valor entregado para cada barra corresponde al promedio mensual de los costos marginales horarios.

Gráfico 5: Costo marginal promedio mensual del SEN, últimos 13 meses



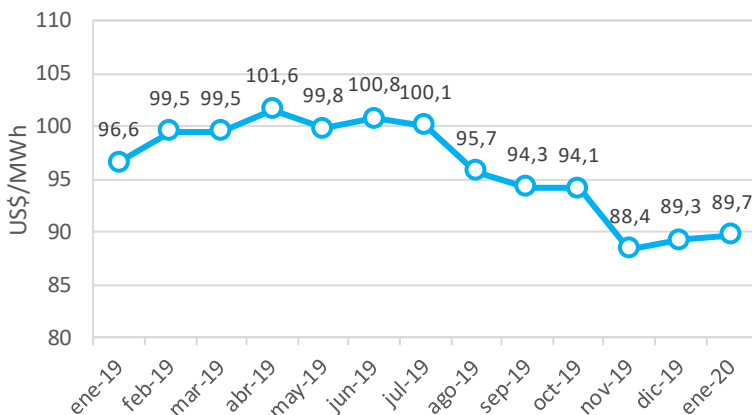
Costo marginal [US\$/MWh]				
Barra	Promedio 2020	ene-20	Δ% mes	
			dic-19	ene-19
Quillota 220	41,9	41,9	↑ 21,4%	↓ -31,8%
Crucero 220	41,8	41,8	↑ 22,9%	↓ -18,8%

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Coordinador Eléctrico Nacional

PRECIO MEDIO DE MERCADO

El Precio Medio de Mercado (PMM) de cada sistema se determina con los precios medios de los contratos informados por las empresas generadoras a la Comisión Nacional de Energía (CNE), correspondientes a una ventana de cuatro meses, que finaliza el tercer mes anterior a la fecha de publicación del PMM. El valor es calculado como el promedio ponderado de los PMM mensuales utilizando como ponderadores la energía generada mensual respectiva.

Gráfico 6: Precio Medio de Mercado del SEN, últimos 13 meses

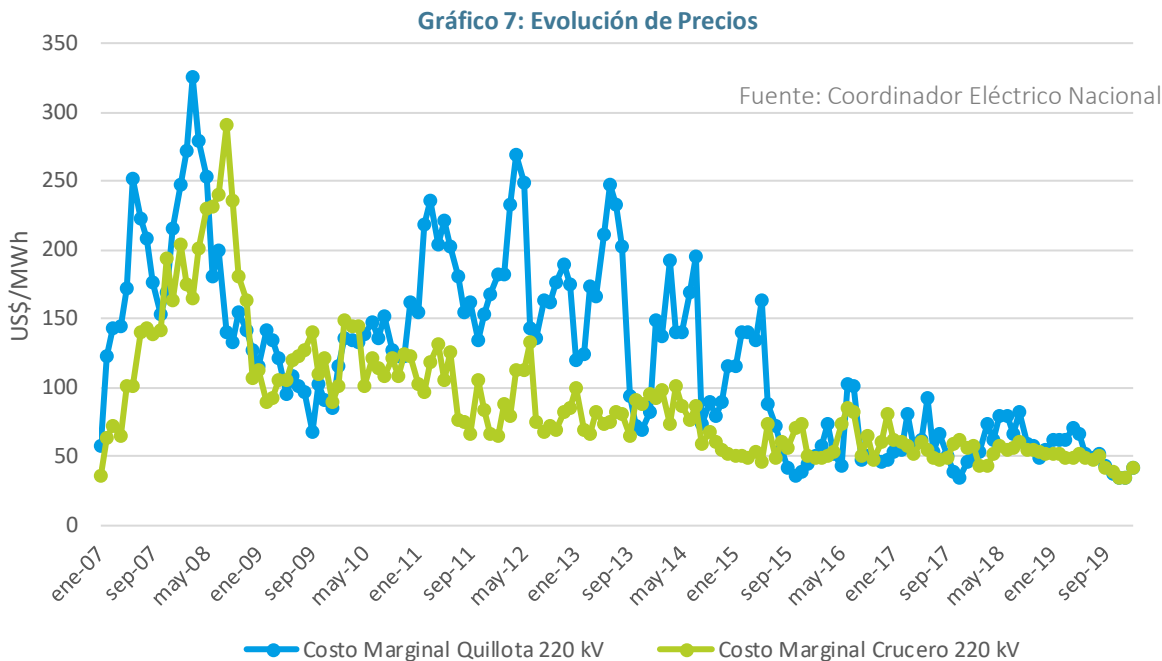


Precio Medio de Mercado SEN [US\$/MWh]				
Sistema	Promedio 2020	ene-20	Δ% mes	
			dic-19	ene-19
SEN	89,7	89,7	↑ 0,5%	↓ -7,1%

Fuente: CNE

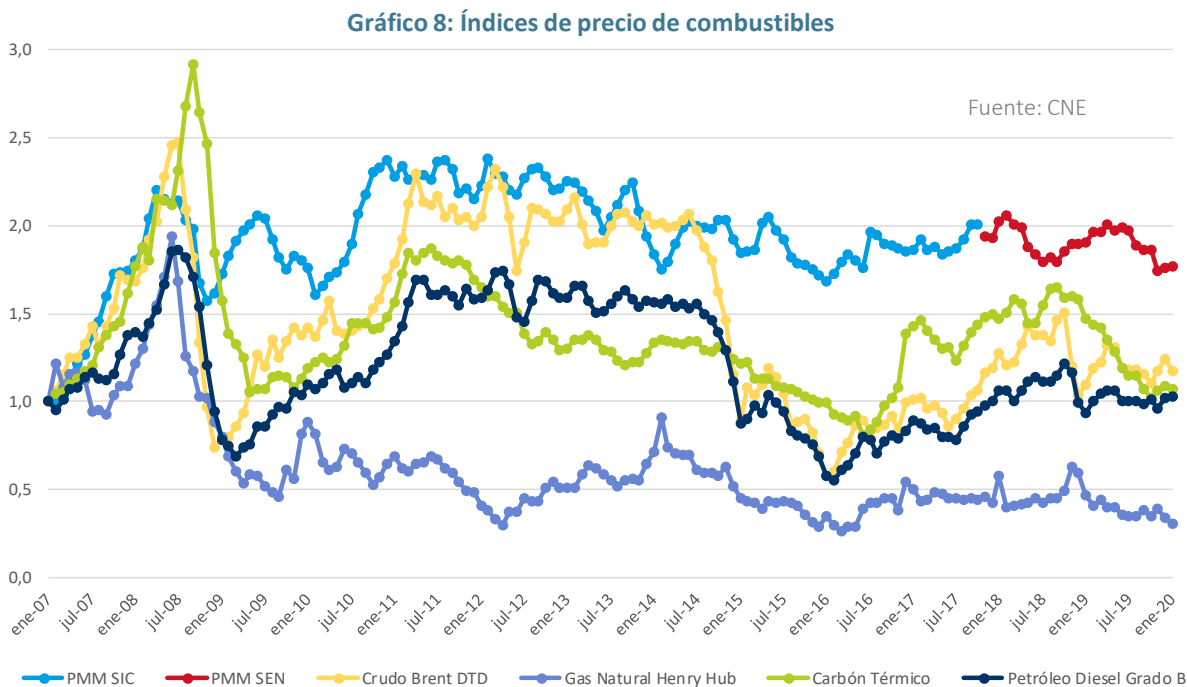
EVOLUCIÓN DE COSTOS MARGINALES

Se presentan a continuación la evolución del Costo Marginal en la barra Quillota 220 kV y Crucero 220 kV



ÍNDICES DE PRECIO DE COMBUSTIBLE

El gráfico a continuación muestra, a enero 2020, los precios de los combustibles utilizados por la CNE para el cálculo del Precio de Nudo de Largo Plazo junto con la evolución de los Precios Medios de Mercado (PMM), normalizando los valores al mes de enero 2007.

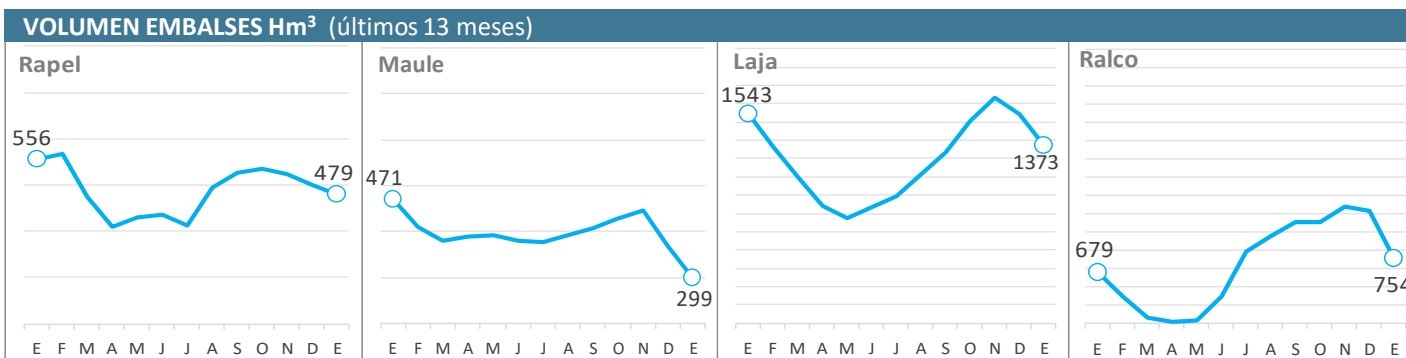
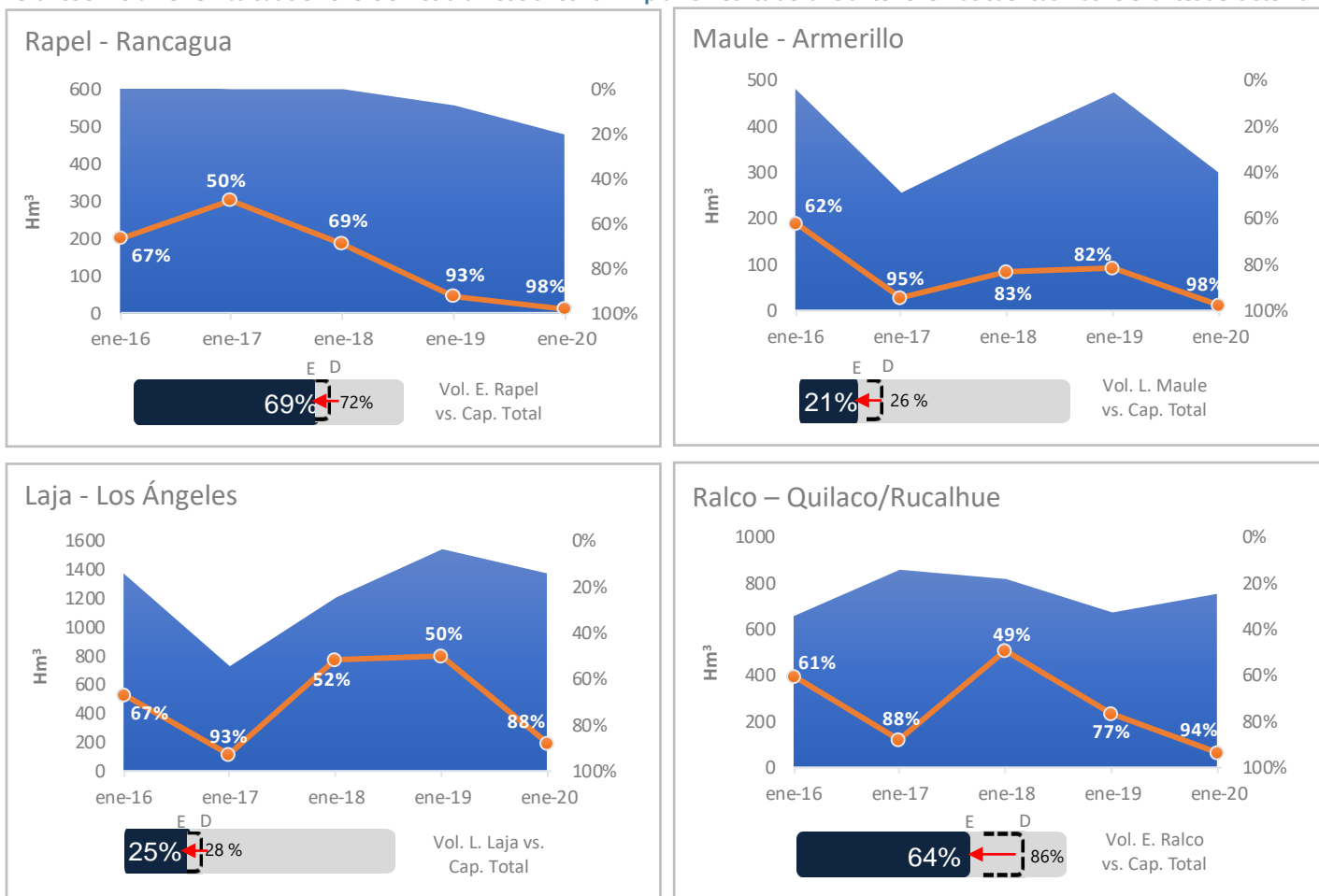


CONDICIÓN HIDROLÓGICA

AL 31 DE ENERO DE 2020

Déficit de precipitaciones: durante el año 2019 se agudizó la condición de sequía meteorológica en las cuencas del sistema, alcanzándose mínimos históricos de precipitación en Rapel y Maule, con déficits relevantes de 79% y 68% respecto a un año normal, mientras que en las subcuencas de la Región del Biobío el déficit fue cercano a 35%. **Débil acumulación de recursos en los embalses:** los volúmenes almacenados para hidrogenación en el estiaje 2020 son restringidos, manteniéndose la tendencia del último quinquenio. El volumen almacenado al mes de enero en los embalses más relevantes del sistema totaliza 2975 Hm³, lo que representa una disminución de un 9% respecto al mes anterior. Este volumen es un 10% menor que la cantidad de recursos almacenados a igual fecha en el 2019.

Gráfico 9: Volumen embalsado en enero en los últimos 5 años vs P.E. pluviométrica del año anterior en las cuencas más relevantes del sistema



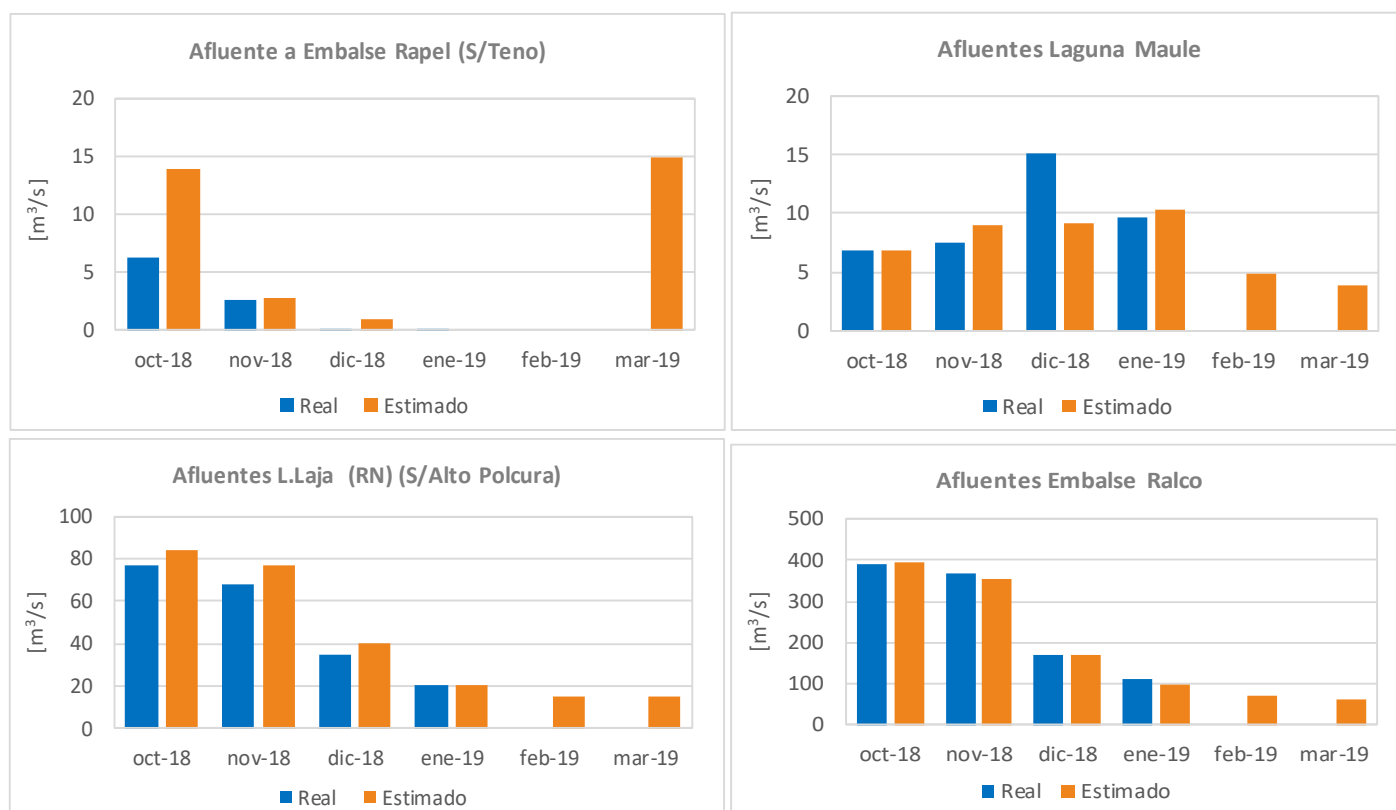
PRONÓSTICO DE DESHIELOS

Para el período febrero 2020 – marzo 2020, en el SEN (entre las Regiones de Valparaíso y Biobío) se estima una probabilidad de excedencia promedio para deshielos del 89%. Para los próximos meses, se indica, en base al Sexto Pronóstico de Deshielos (confeccionado a fines de enero de 2020), la estimación de probabilidades de excedencia y de caudales afluentes a los embalses más relevantes del sistema:

Probabilidades de excedencia estimadas para el periodo de deshielo año hidrológico 2019-2020

Punto a considerar	Probabilidad de Excedencia feb-20/mar-20
Afluentes a embalse Rapel (S/Teno)	>98%
Afluentes a Laguna Maule	>98%
Afluentes a Lago Laja (S/Alto Polcura)	82%
Afluentes a Embalse Ralco	76%

Gráfico 10: Caudales reales y esperados para el periodo de deshielo año hidrológico 2019-2020



Fuente: Coordinador Eléctrico Nacional

PROYECTOS DE GENERACIÓN EN EL SEIA

Se presenta a continuación el recuento, en potencia (MW), de los proyectos de generación de energía eléctrica ingresados al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), admitidos y no admitidos, y de los proyectos aprobados en el SEN durante el mes de enero 2020.

	Acumulado 2020		enero 2020			
	MW Ingresados	MW Aprobados	MW Ingresados	MW Admitidos	MW No Admitidos	MW Aprobados
SEN	859,0	42,0	859,0	844,0	15,0	42,0

Durante el mes de enero 2020, se aprobaron los siguientes proyectos de generación.

Proyecto	Inversión [MMUS\$]	Potencia [MW]	Fuente	Fecha ingreso
Parque Fotovoltaico La Quinta	9,0	9,0	Fotovoltaica	22/04/2019
Parque Fotovoltaico El Aguilucho	12,0	9,0	Fotovoltaica	22/04/2019
Parque Solar Casablanca	12,0	9,0	Fotovoltaico	23/05/2019
Nueva Central Solar Fotovoltaica San Ramiro	10,4	9,0	Fotovoltaico	20/05/2019
Santa Barbara Solar	8,0	6,0	Fotovoltaico	21/06/2019

En el mismo mes, se registraron 2 proyectos No Admitido a Tramitación.

Proyecto	Inversión [MMUS\$]	Potencia [MW]	Fuente	Fecha ingreso
El Avellano Solar	8,0	6,0	Fotovoltaico	22/01/2020
Parque Fotovoltaico Las Garzas	12,0	9,0	Fotovoltaico	22/01/2020

Los proyectos que se encuentran En Calificación a la fecha son los siguientes:

Proyecto	Inversión [MMUS\$]	Potencia [MW]	Fuente	Fecha ingreso
Proyecto Fotovoltaico Canteras c9	10,0	9,0	Fotovoltaico	24/01/2020
Proyecto Fotovoltaico El Avellano a.9	10,0	9,0	Fotovoltaico	24/01/2020
PMGD Santa Lucia Solar	0,0	9,0	Fotovoltaico	23/01/2020
Planta Solar Fotovoltaica Pichidangui	8,0	9,0	Fotovoltaico	23/01/2020
Parque Solar Fotovoltaico Olivo	10,7	9,0	Fotovoltaico	22/01/2020
Ampliación Parque Fotovoltaico Los Andes, Fase III y IV	450,0	489,0	Fotovoltaico	22/01/2020
Parque Fotovoltaico San Yolando	10,0	9,0	Fotovoltaico	22/01/2020
Planta Fotovoltaica Blu Solar	15,0	9,0	Fotovoltaico	22/01/2020
Planta Fotovoltaica Chiloé	9,0	9,0	Fotovoltaico	22/01/2020
Parque Solar Fotovoltaico Chépica	6,6	6,0	Fotovoltaico	21/01/2020
Nuevo Parque Solar Fotovoltaico La Correana	9,2	9,0	Fotovoltaico	21/01/2020
Proyecto fotovoltaico Quilvo	10,0	9,0	Fotovoltaico	21/01/2020
Proyecto Solar Antofagasta	532,5	250,0	Fotovoltaico	21/01/2020
PRP Las Quemadas	3,1	9,0	Diésel	17/01/2020
Parque Fotovoltaico El Membrillo	7,1	6,0	Fotovoltaico	20/12/2019

Proyecto	Inversión [MMUS\$]	Potencia [MW]	Fuente	Fecha ingreso
Central Pinares	1,5	9,0	Diésel	20/12/2019
Parque Solar Fotovoltaico Barcelona	9,0	9,0	Fotovoltaico	20/12/2019
Parque Solar Fotovoltaico Drux II	9,0	9,0	Fotovoltaico	20/12/2019
Planta Fotovoltaica Jardín Solar	430,0	556,6	Fotovoltaico	20/12/2019
PLANTA FOTOVOLTAICA FIRENZE SOLAR	13,0	9,0	Fotovoltaico	19/12/2019
Parque Solar Fotovoltaico Tepú	7,5	6,0	Fotovoltaico	19/12/2019
Modificación Proyecto Fotovoltaico Valle del Sol	170,0	45,0	Fotovoltaico	26/12/2019
Parque Fotovoltaico La Pena	10,6	9,0	Fotovoltaico	24/12/2019
Parque Fotovoltaico Litoral Solar	10,0	9,0	Fotovoltaico	23/12/2019
CENTRAL ELÉCTRICA CANELILLO	60,0	120,0	Diésel	20/12/2019
Parque Fotovoltaico La Quinta PMG	10,7	9,0	Fotovoltaico	20/12/2019
Parque Fotovoltaico Parral	10,7	9,0	Fotovoltaico	20/12/2019
Planta Fotovoltaica Arica 9 MW		9,0	Fotovoltaico	20/12/2019
El Olivar Solar	12,0	9,0	Fotovoltaico	20/12/2019
Parque Eólico Rarincó	280,0	198,0	Fotovoltaico	20/12/2019
Parque Solar Cabrero	15,5	15,0	Fotovoltaico	20/12/2019
Casa de Lata Solar	12,0	9,0	Fotovoltaico	20/12/2019
Parque Solar Fotovoltaico La Victoria	9,0	9,0	Fotovoltaico	20/12/2019
Duqueco Solar	12,0	9,0	Fotovoltaico	22/11/2019
Planta Fotovoltaica Imola Solar	15,0	9,0	Fotovoltaico	22/11/2019
Parque Fotovoltaico Gran Teno 200 MW	0,0	200,0	Fotovoltaico	22/11/2019
Nueva Central Solar Fotovoltaica Santa Francisca	7,6	5,7	Fotovoltaico	22/11/2019
Rinconada de Alcones	15,0	9,0	Fotovoltaico	21/11/2019
Proyecto Fotovoltaico Cabimas	15,0	9,0	Fotovoltaico	21/11/2019
Parque Fotovoltaico El Chercán	12,0	9,0	Fotovoltaico	21/11/2019
PARQUE FOTOVOLTAICO CHACABUCO	10,0	9,0	Fotovoltaico	21/11/2019
Parque Fotovoltaico Cauquenes	10,7	10,7	Fotovoltaico	21/11/2019
Parque Fotovoltaico Tutuven	10,7	10,7	Fotovoltaico	21/11/2019
Parque Solar Fotovoltaico Punta del Viento	138,0	145,0	Fotovoltaico	19/11/2019
Parque Solar Fotovoltaico Combarbalá	12,0	9,0	Fotovoltaico	19/11/2019
Parque Fotovoltaico Imperial Solar	9,0	9,0	Fotovoltaico	18/11/2019
Parque Fotovoltaico Labraña	9,0	9,0	Fotovoltaico	05/11/2019
Parque Fotovoltaico Alcaldesa	7,0	6,0	Fotovoltaico	05/11/2019
Parque Solar Fotovoltaico Chaquihue	0,0	5,5	Fotovoltaico	05/11/2019
Parque Fotovoltaico Las Golondrinas	12,0	9,0	Fotovoltaico	05/11/2019
Parque Fotovoltaico Machicura	9,0	9,0	Fotovoltaico	05/11/2019
Parque Fotovoltaico Aurora Solar	250,0	187,0	Fotovoltaico	04/11/2019
Instalación de 3 aerogeneradores LASUR 1	17,0	5,6	Eólica	04/11/2019
Minicentral Hidroeléctrica Río Mañío	4,5	3,0	Pasada	30/10/2019
Planta Fotovoltaica Cónдор	--	9,0	Fotovoltaico	29/10/2019
Planta Fotovoltaica Palermo Solar SpA	14,0	9,0	Fotovoltaico	29/10/2019
Parque Frontera Solar	91,0	105,3	Fotovoltaico	21/10/2019
Parque Iquique Solar	110,0	120,0	Fotovoltaico	23/09/2019
Planta Fotovoltaica Torino Solar	15,0	9,0	Fotovoltaico	23/09/2019
Parque Fotovoltaico Los Tordos	12,0	9,0	Fotovoltaico	23/09/2019
Planta Fotovoltaica Palermo Solar SpA	14,0	9,0	Fotovoltaico	29/10/2019
Parque Frontera Solar	91,0	105,3	Fotovoltaico	21/10/2019
Parque Iquique Solar	110,0	120,0	Fotovoltaico	23/09/2019

Proyecto	Inversión [MMUS\$]	Potencia [MW]	Fuente	Fecha ingreso
Planta Fotovoltaica Torino Solar	15,0	9,0	Fotovoltaico	23/09/2019
Parque Fotovoltaico Los Tordos	12,0	9,0	Fotovoltaico	23/09/2019
Planta Fotovoltaica Teno Uno 9 MW	11,5	9,0	Fotovoltaico	23/09/2019
Parque Fotovoltaico El Llano	10,7	10,7	Fotovoltaico	23/09/2019
Parque Fotovoltaico Las Catitas	12,0	9,0	Fotovoltaico	23/09/2019
Planta Fotovoltaica Milán Solar	9,0	7,0	Fotovoltaico	23/09/2019
Golden Sun	205,0	250,0	Fotovoltaico	23/09/2019
Parque Fotovoltaico Las Tencas	12,0	9,0	Fotovoltaico	23/09/2019
Parque Fotovoltaico Las Cachañas	12,0	9,0	Fotovoltaico	23/09/2019
Parque Lince Solar	58,0	65,0	Fotovoltaico	23/09/2019
Planta Fotovoltaica Taranto Solar SpA	11,0	9,0	Fotovoltaico	23/08/2019
Parque Fotovoltaico Maquehue	10,0	9,0	Fotovoltaico	23/08/2019
Planta Fotovoltaica Ckontor	12,0	9,0	Fotovoltaico	21/08/2019
Parque Kimal Solar	225,0	217,8	Fotovoltaico	19/08/2019
Parque Solar La Peña	8,0	8,0	Fotovoltaico	25/07/2019
Yanqui Solar	8,0	6,0	Fotovoltaico	24/07/2019
Parque Fotovoltaico Curicura	9,0	10,0	Fotovoltaico	24/07/2019
Parque Fotovoltaico Romero	9,0	10,0	Fotovoltaico	24/07/2019
Parque Fotovoltaico La Perla	9,0	9,0	Fotovoltaico	23/07/2019
Actualización Proyecto La Cruz Solar	110,0	40,0	Fotovoltaico	23/07/2019
Nueva Central Solar Fotovoltaica Mandinga	9,6	9,0	Fotovoltaico	23/07/2019
Central GLP Talcuna	3,5	6,0	Gas	23/07/2019
Parque Fotovoltaico Lo Magdalena	9,0	9,0	Fotovoltaico	23/07/2019
Parque Fotovoltaico Bollenaar	12,3	9,0	Fotovoltaico	22/07/2019
Planta Fotovoltaica Sierra Gorda Solar	400,0	404,0	Fotovoltaico	22/07/2019
Quilmo Solar	8,0	6,0	Fotovoltaico	22/07/2019
Parque Fotovoltaico Trilaleo	9,0	9,0	Fotovoltaico	22/07/2019
Parque Fotovoltaico Chacaico	9,0	9,0	Fotovoltaico	20/06/2019
Parque Fotovoltaico Corcolenes	9,0	9,0	Fotovoltaico	20/06/2019
Parque Fotovoltaico La Rosa	7,0	7,0	Fotovoltaico	20/06/2019
Parque Fotovoltaico Los Rastrojos	185,0	141,0	Fotovoltaico	20/06/2019
Parque Fotovoltaico Ineusol	11,0	9,0	Fotovoltaico	20/06/2019
Planta Solar Fotovoltaica Caimanes	10,0	12,0	Fotovoltaico	19/06/2019
Parque Fotovoltaico Peldehue Solar	120,0	120,0	Fotovoltaico	13/06/2019
Parque Fotovoltaico Santa Julia	10,0	9,0	Fotovoltaico	23/05/2019
Parque Fotovoltaico Yungay II	9,0	9,0	Fotovoltaico	23/05/2019
Parque Fotovoltaico San Camilo	9,0	6,0	Fotovoltaico	23/05/2019
Actualización Proyecto Guanaco Solar	57,6	27,0	Fotovoltaico	22/05/2019
Planta Fotovoltaica Lockma	11,5	9,0	Fotovoltaico	22/05/2019
Planta Fotovoltaica Ckilir	11,5	9,0	Fotovoltaico	22/05/2019
Parque Fotovoltaico Laja	10,0	9,0	Fotovoltaica	22/04/2019
Central Solar Fotovoltaica Gran Piquero	10,5	9,0	Fotovoltaica	22/04/2019
Nueva Central Solar Fotovoltaica Macao	9,6	9,0	Fotovoltaica	22/04/2019
Parque Fotovoltaico Rucasol	11,0	9,0	Fotovoltaica	22/04/2019
Meseta de Los Andes	165,0	175,0	Fotovoltaica	05/04/2019
Parque Eólico Viento Sur	250,0	215,0	Eólica	02/04/2019
Proyecto Eólico Vientos del Pacífico	150,0	100,0	Eólica	30/10/2018
Parque Eólico Entre Ríos	497,0	310,5	Eólica	05/06/2018
Parque Solar Cordillera	315,0	190,0	Solar	18/06/2016

RESUMEN DEL MES

Cuadro Resumen	ene-20
	Total
Parque generador	
Capacidad instalada [MW]	25.222,8
Térmico [MW]	12.928,6
Hídrico [MW]	6.822,9
Eólico [MW]	2.161,8
Solar [MW]	2.813,4
Biomasa [MW]	451,1
Geotérmico [MW]	44,9
Demanda máxima [MW]	10.892,4
Demanda mínima [MW]	6.909,5
Margen de reserva teórico [%]	132%
Producción de energía	
Generación bruta [GWh]	6.801
Térmico [GWh]	3.556
Hídrico [GWh]	1.986
Biomasa [GWh]	165
Eólico [GWh]	398
Solar [GWh]	677
Geotérmica [GWh]	18
Ventas a clientes [GWh]	6.261
Regulados [GWh]	2.540
Libres [GWh]	3.721
Dif. entre generación y ventas [%]	7,9%
Energías Renovables No Convencionales	
Afecta a la Obligación [GWh]	5.115,6
Obligación [GWh]	466,5
Inyección Reconocida [GWh]	1.529,3
Precio de la energía	
Costo marginal Quillota 220 kV [US\$/MWh]	41,9
Precio Medio de Mercado [US\$/MWh]	89,7
Proyectos de generación	
Ingresados al SEA [MW]	859,0
Admitidos por el SEA [MW]	844,0
No Admitidos por el SEA [MW]	15,0
Aprobados por el SEA [MW]	42,0



QUIÉNES SOMOS

Generadoras de Chile es el gremio que representa a las empresas de generación eléctrica que operan en Chile. Creada en 2011, congrega a un grupo amplio y diverso de empresas nacionales e internacionales que en su conjunto producen más del 90% por ciento de la energía eléctrica país. Para ello, sus socios desarrollan, construyen y operan proyectos de energías en todas las tecnologías presentes en Chile.

Sus miembros a la fecha son las empresas AES Gener, Andes Mining & Energy (AME), Cerro Dominador, Colbún, EDF, ENEL, ENGIE, GPG, Latin American Power (LAP), Inkia Energy, Pacific Hydro, Prime Energía y Statkraft.

VISIÓN

Un Chile más eléctrico, con energía más eficiente, renovable, confiable y sustentable.

MISIÓN

Inspira y lidera la transición energética a través de la promoción de políticas públicas y buenas prácticas para el mejor uso y generación de energía eléctrica.

Potencia Instalada de Generación Total a Nivel Nacional de las Empresas que Integran la Asociación
(Total = 19.013 MW, a diciembre 2019)

EMPRESA ASOCIADA	POTENCIA INSTALADA (MW)
AES GENER	3.493
AME	436
CERRO DOMINADOR	100
COLBUN	3.217
EDF	564
ENEL	7.305
ENGIE	2.204
GPG	114
INKIA ENERGY	412
LAP	265
PACIFIC HYDRO	366
PRIME ENERGÍA	326
STATKRAFT	212

PRINCIPIOS DE SUSTENTABILIDAD

ENTENDEMOS LA SUSTENTABILIDAD EN NUESTRA INDUSTRIA como el equilibrio entre el desarrollo productivo, un mayor progreso y bienestar social y el uso responsable de los recursos naturales. Buscamos contribuir a satisfacer las necesidades de la sociedad actual, sin poner en riesgo las de futuras generaciones, participando activamente en la discusión de políticas públicas, normas y contribuyendo al progreso nacional.

01. PROVEER

PROVEER ENERGÍA ELÉCTRICA en forma sustentable, segura, competitiva y confiable e impulsar la combinación eficiente de todas las fuentes energéticas, el desarrollo tecnológico y la innovación del sector.

02. ACTUAR

ACTUAR CON ALTOS ESTÁNDARES ÉTICOS en el desarrollo de nuestras actividades, velando por el cumplimiento estricto de todas las normas que nos regulan y de los compromisos que adquirimos, dando particular relevancia a aquellas referidas a la protección de la competencia en el mercado y del medio ambiente.

03. RECONOCER

RECONOCER EL ESFUERZO Y APORTE de nuestros trabajadores y aplicar exigentes prácticas en salud y seguridad laboral, las que hacemos extensivas a colaboradores, contratistas y a todas las personas que se vinculan con nuestras operaciones.

04. PROMOVER

PROMOVER EL DIÁLOGO Y PARTICIPACIÓN con nuestros grupos de interés, procurando establecer confianzas y compartiendo información de manera oportuna y transparente.

05. CONCEBIR

CONCEBIR NUESTROS PROYECTOS y operaciones con un enfoque de desarrollo inclusivo, tomando en consideración las opiniones, necesidades y desafíos de las comunidades, así como su cultura y sus formas de vida.

06. SER CONSCIENTES

SER CONSCIENTES DEL IMPACTO que generan nuestras actividades. Por esto, adoptamos un enfoque preventivo para evitar o minimizar el impacto sobre las personas, comunidades, medio ambiente y la biodiversidad, y aplicamos medidas de mitigación, reparación y compensación apropiadas.

07. RESPETAR

RESPETAR LAS COSTUMBRES, prácticas y derechos de los pueblos indígenas y su contribución a la diversidad cultural, propiciando una relación sustentable y de largo plazo con nuestros proyectos y operaciones.

08. CONTRIBUIR

CONTRIBUIR A LA DISCUSIÓN INFORMADA sobre cambio climático y diseñar e implementar medidas de mitigación de gases de efecto invernadero y de adaptación a sus efectos.

INFORMACIÓN IMPORTANTE

“El presente Boletín ha sido elaborado por la Dirección de Estudios de la Asociación Gremial de Generadoras de Chile (la “Asociación”), con la finalidad de proporcionar al público general información relativa al sector eléctrico actualizada a la fecha de su emisión. El contenido está basado únicamente en informaciones de carácter público tomadas de fuentes que se consideran fiables, pero dichas informaciones no han sido objeto de verificación alguna por parte de la Asociación, por lo que no se ofrece ninguna garantía, expresa o implícita en cuanto a su precisión, integridad o corrección.

La Asociación no asume compromiso alguno de comunicar cambios hechos sin previo aviso al contenido del Boletín, ni de actualizar el contenido. La Asociación no asume responsabilidad alguna por cualquier pérdida directa o indirecta que pudiera resultar del uso de este documento o de su contenido.”



Generadoras de Chile

Avda. Presidente Riesco 5561 oficina 1803

Las Condes, Santiago

Teléfono: +56 22 656 9620

contacto@generadoras.cl

🐦 @GeneradorasCL

www.generadoras.cl

Generadoras de Chile

