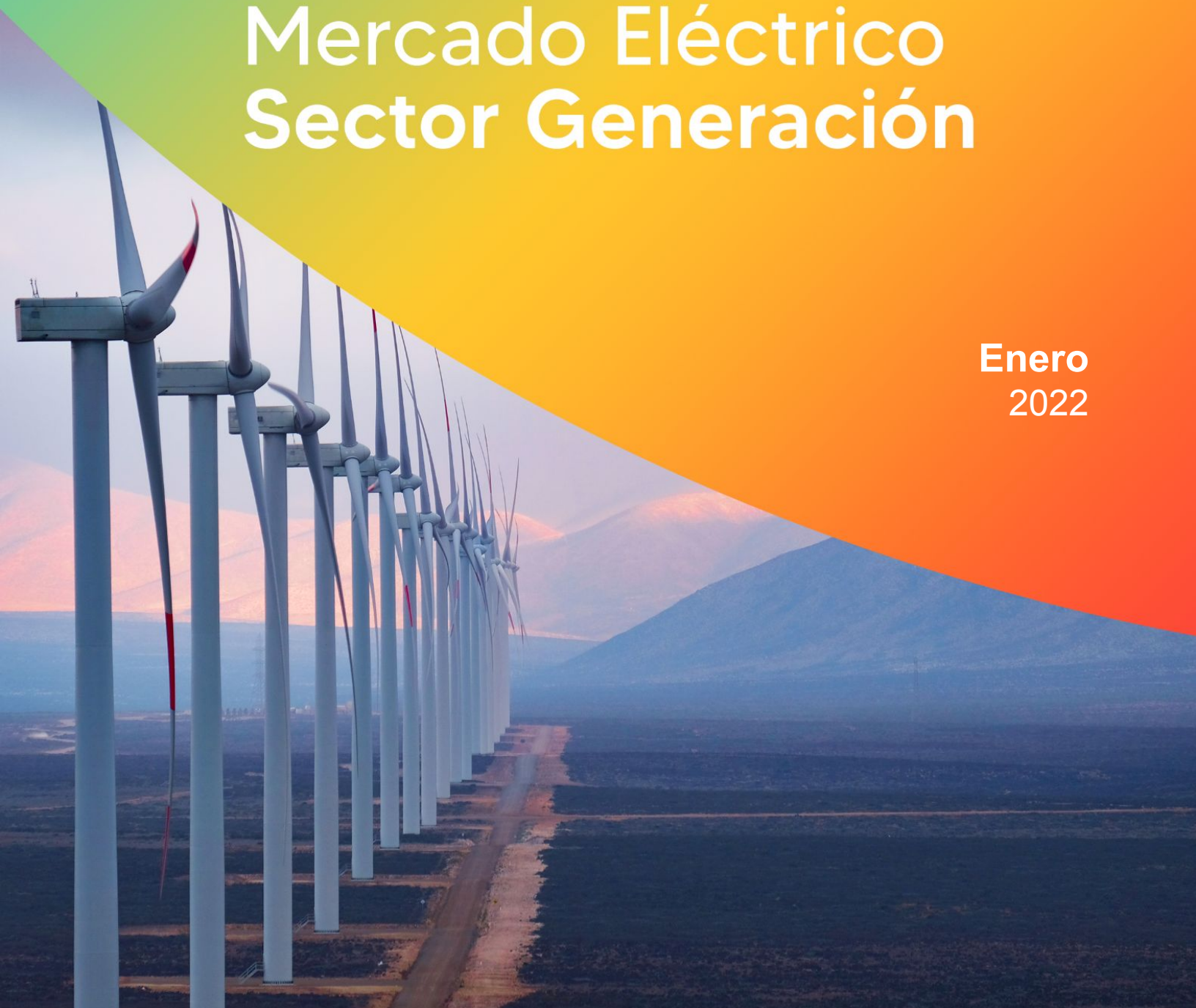
Generadoras de Chile

Boletín

Mercado Eléctrico
Sector Generación



Enero
2022

Este Boletín se ha confeccionado en el mes de enero de 2022, con el objetivo de informar los antecedentes resultantes del sector generación al mes de diciembre 2021.

Especial interés en dicha confección ha sido incluir los resultados operacionales del mes de diciembre 2021. 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	6
Capacidad instalada	7
Centrales de generación en pruebas	8
Centrales de generación en construcción	11
Demanda máxima y mínima	16
Generación bruta	17
Participación de generadores	18
Ventas a clientes	19
Energía Renovable No Convencional	20
Costo marginal	22
Precio Medio de Mercado	22
Evolución de costos marginales	23
Índices de precio de combustibles	23
Condición hidrológica	24
Proyectos de generación en el SEIA	25
Resumen del mes	33
¿Quiénes Somos?	34
Principios de sustentabilidad	35

Editorial

Desafíos y medidas para avanzar en la reducción de la vulnerabilidad energética

El mundo y nuestro país enfrentan grandes desafíos. Seguimos viviendo los efectos globales de la pandemia, al mismo tiempo que experimentamos crecientemente los efectos del cambio climático. Los impactos de estas dos crisis se ven amplificados por las brechas de equidad existentes.

Enfrentar estos desafíos es posible, pero es necesario hacerlo de manera responsable y coordinada, a través de una transición justa. La contribución del sector energético en esta transición debe ser la descarbonizacion de la economía, que a su vez debe estar alineada con una reactivación sostenible en el contexto Covid19. Esto se puede realizar vinculando acciones que promuevan la creación urgente, y a su vez sostenible, de empleo e inversión, con la estrategia ambiental y climática hacia la carbono neutralidad, la resiliencia al clima, la descontaminación urbana y la reducción de la vulnerabilidad energética.

Quizás este último aspecto aún no haya sido suficientemente abordado en nuestro país, pero resulta crucial hacerlo. A pesar de que gran parte de los hogares en Chile cuentan con acceso a energía eléctrica, aún podemos encontrar personas que se encuentran en situación de vulnerabilidad energética debido a que enfrentan barreras para acceder a servicios energéticos de calidad que les permitan cubrir necesidades básicas. Cuando hablamos de servicios energéticos nos referimos a configuraciones de uso de la energía compuestos por la combinación de artefactos tecnológicos y fuentes energéticas empleadas.

Ellos son requeridos para satisfacer las necesidades que tienen impactos directos en la salud de la población como acceso al agua, cocción y conservación de alimentos, iluminación mínima, rango de temperatura saludable, y salud de electrodependientes, y para satisfacer necesidades básicas según la pertinencia territorial y cultural como es el confort térmico, agua caliente sanitaria, tecnologías para la educación, iluminación y electrodomésticos.

Al respecto, uno de los desafíos más importantes que tenemos como país es mitigar y reemplazar el extendido uso de leña como fuente de energía para la cocción de alimentos y para calefaccionar espacios que, en su mayoría, poseen bajos estándares de aislación térmica. Este combustible es una de las principales fuentes de contaminación del aire de Chile, alrededor de 2 millones de hogares del país (30%) utilizan leña para estos fines, y ha sido asociado a altos niveles de emisiones de contaminantes tanto en el interior de las viviendas como en el ambiente.

Las regiones de Biobío, La Araucanía y Los Lagos son las que registran las mayores emisiones de material particulado fino (MP 2,5) superando 15 mil toneladas al año, monto que en gran parte se debe a la combustión de leña residencial. Debido a esto ciudades como Chillán, Los Ángeles, Temuco, Padre Las Casas, Valdivia, Osorno y Coyhaique, siguen mostrando una gran cantidad de episodios de emergencia ambiental durante el año, intensificados en los meses fríos.

Las regiones de Biobío, La Araucanía y Los

Lagos son las que registran las mayores emisiones de material particulado fino (MP 2,5) superando 15 mil toneladas al año, monto que en gran parte se debe a la combustión de leña residencial. Debido a esto ciudades como Chillán, Los Ángeles, Temuco, Padre Las Casas, Valdivia, Osorno y Coyhaique, siguen mostrando una gran cantidad de episodios de emergencia ambiental durante el año, intensificados en los meses fríos.

A esto se suma la existencia de brechas en los hogares que no logran alcanzar confort térmico. Se presentan problemas de eficiencia energética en más de la mitad de las viviendas, medio millón de ellas no tiene o no usa calefacción y, a la vez, uno de cada cinco hogares vive con frío en invierno. Este desafío es transversal a los distintos grupos socioeconómicos y a los diversos territorios del país, pero se agrava entre los grupos más vulnerables de la población como niños, niñas y adultos mayores con importantes efectos para su salud y bienestar.

Junto a estos desafíos, también debemos avanzar en la calidad del acceso a la electricidad. En Chile el promedio de duración de las interrupciones del suministro eléctrico es superior a 12 horas, afectando principalmente a las regiones del norte y sur del país. Por ejemplo, el año 2020 la región de Atacama, Maule y La Araucanía presentaron los mayores promedios de interrupción con 23, 21 y 20 horas respectivamente.

Parte de estos datos y su análisis se encuentran en el reporte **"Una mirada multidimensional a la pobreza energética en Chile"**[1] realizado por Generadoras de Chile y la Red de Pobreza Energética y cuyo objetivo fue relevar esta problemática y poder presentar sus principales características para los distintos territorios que componen nuestro país. Lo anterior, debido a que este fenómeno presenta características particulares a lo largo del país.

Esperamos que la visibilidad de esta información nos permita tomar mejores decisiones y focalizarlas de acuerdo a las necesidades de cada territorio. A su vez, esperamos que sea un insumo para enfocar esfuerzos y preocupaciones hacia los más vulnerables. Para esto, es necesario articular adecuadamente no sólo los objetivos de política pública de descarbonización y descontaminación atmosférica, sino también, la de reducción de la vulnerabilidad energética, con una visión de largo plazo y metas definidas para los diversos territorios que componen nuestro país. Siendo crucial para ello contar con mejores datos para su medición y permanente actualización.

Si ponemos a la sociedad al centro de nuestro quehacer, sin duda, la academia, las autoridades, la sociedad civil y el sector privado podemos generar un cambio en las condiciones de vida de quienes habitan nuestro país para que la energía sea una buena noticia para todas y todos.

Generadoras de Chile

---

[1] Tanto el reporte como la presentación asociada al documento están disponibles en http://generadoras.cl/documentos/estudios/reporte-n1-una-mirada-multidimensional-a-la-pobreza-energetica-en-chile

Destacados | En el mes de diciembre del 2021

CAPACIDAD INSTALADA

Sistema Eléctrico Nacional (SEN)

30.862 MW

TÉRMICA	43,8%
HÍDRICA	23,0%
EÓLICA	11,5%
SOLAR	20,1%
BIOMASA	1,4%
GEOTERMIA	0,3%

CAPACIDAD GENERADA

Sistema Eléctrico Nacional (SEN)

6.996 GWh

TÉRMICA	45,7%
HÍDRICA	23,4%
EÓLICA	10,2%
SOLAR	17,6%
BIOMASA	2,8%
GEOTERMIA	0,4%

DEMANDA MÁXIMA SEN
11.303 MW

DEMANDA MÍNIMA SEN
7.730 MW

VENTAS A CLIENTES

2.512 GWh + **4.084 GWh** = **6.596 GWh**

Clientes regulados — Clientes libres — TOTAL VENTAS SEN

+6,8% Respecto a nov-21

+3,8% Respecto a oct-20

COSTO MARGINAL DE ENERGÍA
88,4 US$/MWh
Quillota 220 kV

+27,4% Respecto a nov-21

+109,4% Respecto a dic-20

COSTO MARGINAL DE ENERGÍA
84,5 US$/MWh
Crucero 220 kV

+24,6% Respecto a nov-21

+95,8% Respecto a dic-20

PRECIO MEDIO DE MERCADO
89,6 US$/MWh

PRECIO NUDO ENERGÍA CORTO PLAZO
(ITD julio 2021)

58,9 US$/MWh Quillota 220 kV

51,0 US$/MWh Crucero 220 kV

PROYECTOS EN EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

446 MW
8 proyectos Ingresados

53 MW
1 proyectos No Admitidos

847 MW
30 proyectos Aprobados

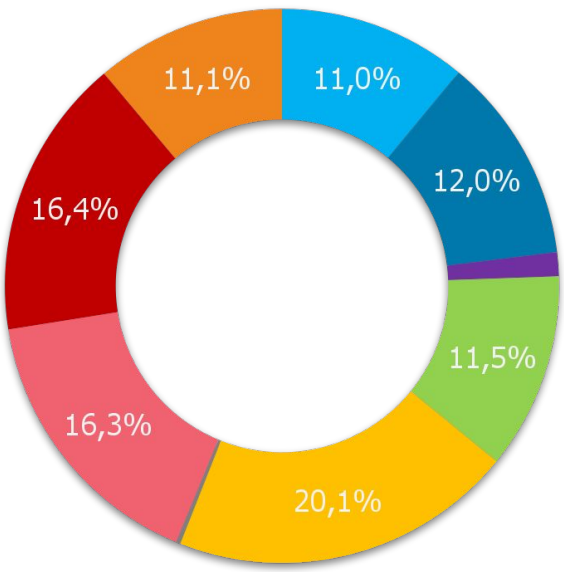
Capacidad Instalada

Al mes de diciembre 2021, el Sistema Eléctrico Nacional (SEN) posee una potencia instalada de generación de 30.862 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 56,2% corresponde a tecnología de generación en base a recursos renovables (hidroeléctrica, solar FV, eólica, biomasa y geotermia). El otro 43,8% corresponde a centrales termoeléctricas a gas natural, carbón o derivados del petróleo.

Capacidad Total SEN - MW

	RENOVABLE	**17.355**
	Hidro embalse	3.395
	Hidro pasada	3.718
	Biomasa	430
	Eólico	3.536
	Solar	6.198
	Geotérmica	78
	NO RENOVABLE	**13.507**
	Gas natural	5.016
	Carbón	5.064
	Derv. del petróleo	3.427
	TOTAL	**30.862**



Fuente. Coordinador Eléctrico Nacional

Centrales de generación en pruebas

En el mes de diciembre 2021, las **centrales de generación en pruebas en el SEN** son las siguientes:

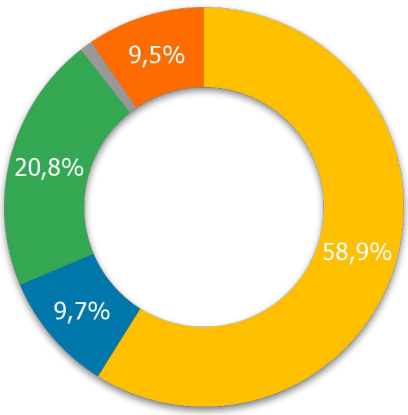
Central	Tipo	Potencia [MW]
Loma Los Colorados	PMG Solar	0,8
PE Lebu (Ampliación II)	PMG Eólico	3,5
Panguipulli	PMGD Hídrico	0,4
Chanleufu II	PMGD Hídrico	8,4
PMGD Altos del Paico	PMGD Solar	2,1
PMGD Viña Tarapacá	PMGD Hídrico	0,3
PMGD Molina	PMGD Térmico	1
Cintac	PMGD Solar	2,8
Lepanto	PMGD Térmico	2
Palma Solar	PMGD Solar	3
El Roble	PMGD Solar	9
Palacios	PMG Hídrico	3
El Brinco	Hidro Pasada	0,2
Marquesa Solar	PMGD Solar	3
Cipresillos	PMG Hídrico	9
Solcor Chile	PMGD Solar	0,2
PFV Azabache	Solar	59,8
PFV Santa Isabel	Solar	174,7
Eólica La Estrella	Eólica	50
Parque Romería	PMGD Solar	9
Lo Boza	PMGD Solar	0,8
PFV Campos del Sol	Solar	382
PFV Malgarida	Solar	162
PE Negrete	Eólica	36
Chagual	Diesel	102,2
Campo Lindo	PMGD Solar	2,8
Malleco Sur	Eólica	135,1
Hidroeléctrica Las Juntas	PMGD Hídrico	7
MCH Aillín	PMG Hídrico	7
Avilés	PMGD Solar	8,3
Parque Alhué	PMGD Solar	6
Parque Solar Alcaldesa	PMGD Solar	6

Central	Tipo	Potencia [MW]
PFV Sol del Desierto fase I	Solar	175
El Flamenco	PMGD Solar	9
FV Sol del Norte	PMGD Solar	8
PE Tchamma	Eólica	155,4
FV del Desierto	PMGD Solar	9
FV de Los Andes	PMGD Solar	9
PFV Domeyko	Solar	186,2
PE Los Olmos	Eólica	100
PFV Sol de Lila	Solar	152
PE Cerro Tigre	Eólica	184,8
PFV Tamaya Solar	Solar	114
PMGD Erinome	PMGD Solar	3
San Javier Etapa I	Diesel	25
San Javier Etapa II	Diesel	25
CH El Pinar	Hidro Pasada	11,5
Llanos Blancos (Etapa 2)	Diesel	150
La Cruz Solar	Solar	57,6
Cerro Pabellón U3	Geotérmica	33
PFV Sol de los Andes	Solar	89,4
Diego de Almagro Sur	Solar	208
PFV Las Tencas	PMGD Solar	9
Santa Francisca	PMGD Solar	6
Curicura	PMGD Solar	9
FV Rexner	PMGD Solar	3
Nazarino del Verano Solar	PMGD Solar	3
Central Alfalfal II	Hidro Pasada	264
TOTAL		**3196,3**

Proyectos en pruebas por tecnología

Se presenta a continuación la capacidad de generación por tecnología, agregada para los proyectos en estado de puesta en servicio a finales del mes de diciembre de 2021. En total, dichos proyectos representan 3.196 MW de potencia, de la cual un 90,5% corresponde a fuentes de generación renovables.

	TOTAL - MW	PMG/D - MW
RENOVABLE	2.891	161
Fotovoltaico	1.883	122
Hídrico	311	35
Eólico	665	4
Geotérmica	33	0
NO RENOVABLE	305	3
Deriv. del petróleo	305	3
TOTAL	3.196	164



Fuente. Coordinador Eléctrico Nacional

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 diciembre 2021 se encuentran en construcción 5.552 MW (90 proyectos), de los cuales 98,6% corresponden a energías renovables, con el siguiente desglose respecto al total en construcción: 6,4% de centrales hidroeléctricas; 36,49% de centrales eólicas y 55,3% a centrales solares. Estas centrales representan una inversión total de 6.843 MM USD.

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

N	Nombre	Titular	Región	Sistema	Tecnología	Capacidad Neta (MW)	Inversión (MM USD)	Fecha Estimada Operación
1	Proyecto Fotovoltaico Valle del Sol	ENEL	Antofagasta	SEN	Solar	163	125	ene-22
2	Ampliación Finis Terrae - Etapa I (Proyecto Fotovoltaico Crucero Este)	ENEL	Antofagasta	SEN	Solar	126,2	94,4	ene-22
3	Parque Eólico Lomas de Duqueco	WPD	Biobío	SEN	Eólica	57,4	80	ene-22
4	Planta Solar Fotovoltaica Caracas (Planta FV Caracas I y Caracas II)	Prime Energía	Coquimbo	SEN	Solar	18	38	ene-22
5	Finis Terrae, Extensión Etapa 2	ENEL	Antofagasta	SEN	Solar	18	12,7	ene-22
6	Parque Fotovoltaico Anakena	Anakena SpA	Coquimbo	SEN	Solar	9	12	ene-22
7	Planta Fotovoltaica Maitenes	Maitenes Solar Spa	O'Higgins	SEN	Solar	9	20	ene-22
8	Parque Fotovoltaico Sunhunter	Sunhunter SpA	Coquimbo	SEN	Solar	9	12	ene-22
9	Parque Solar Recoleta	Diego Almagro Solar 3 S.A.	Coquimbo	SEN	Solar	9	18	ene-22
10	Parque Fotovoltaico Fuster del Verano	Lascar Energy SpA	Metropolitana	SEN	Solar	9	10	ene-22
11	PMGD Peñaflor Solar I	Peteroa Energy SpA	Metropolitana	SEN	Solar	9	10,2	ene-22
12	PMGD FV Astillas	GR Carza SpA	Atacama	SEN	Solar	9	13,5	ene-22
13	Parque Fotovoltaico "El Trile"	PFV El Trile SpA	Maule	SEN	Solar	9	12	ene-22
14	Planta Fotovoltaica Mitchi	GR Ruil SpA	Antofagasta	SEN	Solar	9	11,5	ene-22
15	PMGD FV Los Tordos	PFV Los Tordos SpA	Maule	SEN	Solar	9	12	ene-22
16	Planta Fotovoltaica Cóndor	GR Lleuque SpA	O'Higgins	SEN	Solar	9	11,5	ene-22
17	Parque Fotovoltaico Palmilla Cruz	Parque Solar Lo Chacón SpA	O'Higgins	SEN	Solar	9	10,7	ene-22
18	Central Solar Fotovoltaica Gran Piquero	Piquero SpA	Valparaíso	SEN	Solar	6,3	10,5	ene-22
19	Central GLP Talcuna	Marquesa Glp SpA	Coquimbo	Autocon sumo	Térmica	6	3,5	ene-22
20	Hidroeléctrica San Víctor	Empresa Eléctrica San Víctor SpA	Aysén	SEA	Minihidro	3	12	ene-22
21	Los Tauretes	CVE Proyecto Ocho SpA	Metropolitana	SEN	Solar	3	3	ene-22
22	PMGD Aggreko 01	Aggreko Chile Ltda	Metropolitana	SEN	Térmica	3	1,1	ene-22

N	Nombre	Titular	Región	Sistema	Tecnología	Capacidad Neta (MW)	Inversión (MM USD)	Fecha Estimada Operación
23	PMGD FV Panguilemo	Panguilemo SpA	Maule	SEN	Solar	3	4	ene-22
24	PMGD Cóndor Pelvin (ex-PMGD "Parque Cóndor Peñaflor")	Andes Solar S.A.	Metropolitana	SEN	Solar	3	3	ene-22
25	Gabardo del Verano	Salado Energy SpA	Metropolitana	SEN	Solar	3	4	ene-22
26	Parque Fotovoltaico El Blanco	Empresa Eléctrica de Aysén S.A.	Aysén	SEA	Solar	3	3	ene-22
27	PMGD Diésel Coya	Inmobiliaria, Inversiones y Servicios Power Chile Limitada	O'Higgins	SEN	Térmica	3	0,7	ene-22
28	PMGD Playero - Etapa III	Playero SpA	Maule	SEN	Solar	3	3	ene-22
29	PMGD FV Foster	Andina Solar 6 SpA	Valparaíso	SEN	Solar	3	4	ene-22
30	Parque Solar Caracoles	Epicentro Energía	Maule	SEN	Solar	3	3	ene-22
31	PMGD FV Rexner	Energía First SpA	Valparaíso	SEN	Solar	3	3	ene-22
32	Proyecto Fotovoltaico Piduco II	Patagua SpA	Maule	SEN	Solar	3	3	ene-22
33	PMGD FV Salerno	PMGD Salerno SpA	Metropolitana	SEN	Solar	2,8	3	ene-22
34	Parque Fotovoltaico Colchagua	Parque Solar Lo Prado SpA	O'Higgins	SEN	Solar	2,7	3,5	ene-22
35	PMGD FV Puelche	Puelche Flux Sphera SpA	Biobío	SEN	Solar	2,6	3	ene-22
36	PMGD Dreams Valdivia II	Empresas Lipigas S.A.	Los Ríos	SEN	Térmica	1,6	0,7	ene-22
37	Instalación de generación Híbrida Eólica-Diesel Villa Ponsomby Río Verde	Ilustre Municipalidad de Río Verde	Magallanes	SEM	Eólica	0,1	0,8	ene-22
38	Campos del Sol II (Proyecto Campos del Sol Centro)	ENEL	Atacama	SEN	Solar	199	137	feb-22
39	Proyecto FV Coya (Modificación)	Engie	Antofagasta	SEN	Solar	192	135	feb-22
40	Andes II B	AES Andes	Antofagasta	SEN	Solar	180	245	feb-22
41	Parque Fotovoltaico Granate	Granate SpA	Coquimbo	SEN	Solar	9	12	feb-22
42	PMGD FV Pastrán	Pastrán SpA	Coquimbo	SEN	Solar	9	12	feb-22
43	Parque Fotovoltaico Las Golondrinas	PFV LAS GOLONDRINAS SPA	Maule	SEN	Solar	9	12	feb-22
44	PE Ochs	Ochs SpA	Los Lagos	SEN	Eólica	2,9	6,3	feb-22
45	PMGD FV Cantera	Cantera Solar II SpA	Metropolitana	SEN	Solar	2,9	3	feb-22
46	FV Elena	Ibereólica - Repsol	Antofagasta	SEN	Solar	470	535	mar-22
47	Campos del Sol II (Proyecto Campos del Sol Norte)	ENEL	Atacama	SEN	Solar	199	137	mar-22
48	Parque Fotovoltaico Don Enrique	Don Enrique SpA	Coquimbo	SEN	Solar	9	12	mar-22
49	Parque Fotovoltaico Tamarama	Tamarama SpA	Atacama	SEN	Solar	9	12	mar-22

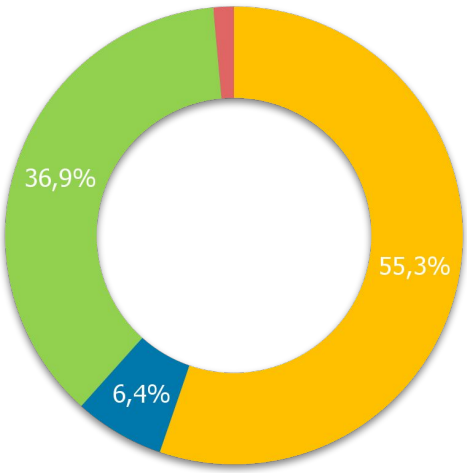
N	Nombre	Titular	Región	Sistema	Tecnología	Capacidad Neta (MW)	Inversión (MM USD)	Fecha Estimada Operación
50	PMGD FV Chicauma del Verano	Puntiagudo Energy SpA	Metropolitana	SEN	Solar	9	10,2	mar-22
51	Parque Fotovoltaico Gabriela	Bronte SpA	Coquimbo	SEN	Solar	9	12	mar-22
52	Parque Fotovoltaico Huaquelón	Nueva Gales SpA	Coquimbo	SEN	Solar	9	12	mar-22
53	Nueva Central Solar Fotovoltaica Mandinga	Mandinga Solar SpA	Metropolitana	SEN	Solar	9	9,6	mar-22
54	Ampliación Minicentral Hidroeléctrica de pasada sector Río Damas	Hidroeléctrica Dos Valles SpA	O'Higgins	SEN	Minihidro	9	4,5	mar-22
55	Planta Fotovoltaica Nan	GR Hornopirén SpA	O'Higgins	SEN	Solar	8	12	mar-22
56	PMGD FV San Antonio Malvilla	Farmdo Energy Chile SpA	Valparaíso	SEN	Solar	3	3	mar-22
57	PMGD Manao	Solar TI Doce SpA	Valparaíso	SEN	Solar	3	3,5	mar-22
58	Minicentral Hidroeléctrica La Confianza	Hidroconfianza SpA	Biobío	SEN	Minihidro	2,6	10	mar-22
59	Central hidroeléctrica Los Maquis	Grupo SAESA	Aysén	SEA	Minihidro	1	1,8	mar-22
60	Hornopirén	Nanogener SpA	Los Lagos	SEN	Minihidro	0,3	3	mar-22
61	Parque Eólico Campo Lindo	AES Andes	Biobío	SEN	Eólica	81,7	170	abr-22
62	Parque Eólico Mesamávida	AES Andes	Biobío	SEN	Eólica	60	73	abr-22
63	Parque Eólico Renaico II (ex-Parque Eólico Puelche)	ENEL	Araucanía	SEN	Eólica	85,5	102	abr-22
64	Parque Eólico Renaico II (ex-Parque Eólico Las Viñas)	ENEL	Araucanía	SEN	Eólica	58,5	74	abr-22
65	PMGD Llay-Llay 1Y	Parsosy Helios SpA	Valparaíso	SEN	Solar	3	3	abr-22
66	Central Hidroeléctrica Punta del Viento	Sociedad Hidroeléctrica Punta del Viento SpA	O'Higgins	SEN	Minihidro	2,9	9	abr-22
67	Proyecto Fotovoltaico Trebo	Solar TI Diecisiete SpA	Metropolitana	SEN	Solar	2,8	3,5	abr-22
68	Parque Fotovoltaico Pampa Tigre	Mainstream	Antofagasta	SEN	Solar	100	138	may-22
69	Central Termoeléctrica Maitencillo	Emelva S.A.	Atacama	SEN	Térmica	66,9	34	may-22
70	Parque Fotovoltaico Centauro Solar	Centauro Solar SpA	Ñuble	SEN	Solar	9	13,7	may-22
71	PMGD San Javier I	San Javier I SpA	Maule	SEN	Solar	2,5	3	may-22
72	Proyecto Solar Valle Escondido	Mainstream	Atacama	SEN	Solar	105	138	jun-22
73	Parque Fotovoltaico Las Cachañas	PFV Las Cachanas SpA	O'Higgins	SEN	Solar	9	12	jun-22
74	Parque Eólico Llanos del Viento	Mainstream	Antofagasta	SEN	Eólica	156,1	245	jul-22
75	Parque Eólico Puelche Sur	Mainstream	Los Lagos	SEN	Eólica	152,4	255	jul-22

N	Nombre	Titular	Región	Sistema	Tecnología	Capacidad Neta (MW)	Inversión (MM USD)	Fecha Estimada Operación
76	Parque Eólico Ckani	Mainstream	Antofagasta	SEN	Eólica	107,2	176	jul-22
77	CH Los Lagos	Statkraft	Los Lagos - Los Ríos	SEN	Hidro	48,7	173	ago-22
78	PFV Las Salinas (Ex-Planta Fotovoltaica Sierra Gorda Solar)	ENEL	Antofagasta	SEN	Solar	375	253	sept-22
79	Meseta de Los Andes	Sonnedix	Valparaíso	SEN	Solar	156,2	165	sept-22
80	Parque Solar Capricornio	Engie	Antofagasta	SEN	Solar	87,9	61	sept-22
81	PMGD FV Coltauco Almendro	Acuario Solar SpA	O'Higgins	SEN	Solar	2,9	3	oct-22
82	Parque Fotovoltaico Los Corrales del Verano	Licancabur de Verano SpA	Metropolitana	SEN	Solar	9	10,2	nov-22
83	Parque Eólico Los Cerrillos	Statkraft	O'Higgins	SEN	Eólica	48,3	67	dic-22
84	Parque Eólico Cardonal	Statkraft	O'Higgins	SEN	Eólica	30	66	dic-22
85	Parque Eólico Manantiales	Statkraft	O'Higgins	SEN	Eólica	24,2	47,1	dic-22
86	Parque Eólico Camán	Mainstream	Los Ríos	SEN	Eólica	206	316	jun-23
87	FV CEME1	Generadora Metropolitana	Antofagasta	SEN	Solar	390	213	oct-23
88	CH Los Cóndores	ENEL	Maule	SEN	Hidro	150	900	dic-23
89	Central Ñuble de Pasada (Hidroñuble)	Eléctrica Puntilla	Ñuble	SEN	Hidro	136	504	jun-24
90	Parque Eólico Horizonte	Colbún	Antofagasta	SEN	Eólica	980	700	dic-24
TOTAL						**5.552**	**6.843**	

Proyectos en construcción por tecnología

Se presenta a continuación la capacidad de generación por tecnología, agregada para los proyectos en construcción a finales del mes de diciembre de 2021.

	TOTAL - MW	PMG/D - MW
RENOVABLE	5.472	278
Fotovoltaico	3.068	256
Hídrico	354	19
Eólico	2.050	3
NO RENOVABLE	81	14
Térmica	81	14
TOTAL	5.552	292



Fuente: Proyectos en Construcción e Inversión en sector Energía, Diciembre 2021, División de Infraestructura Energética, Unidad de Acompañamiento de Proyectos, Ministerio de Energía de Chile.

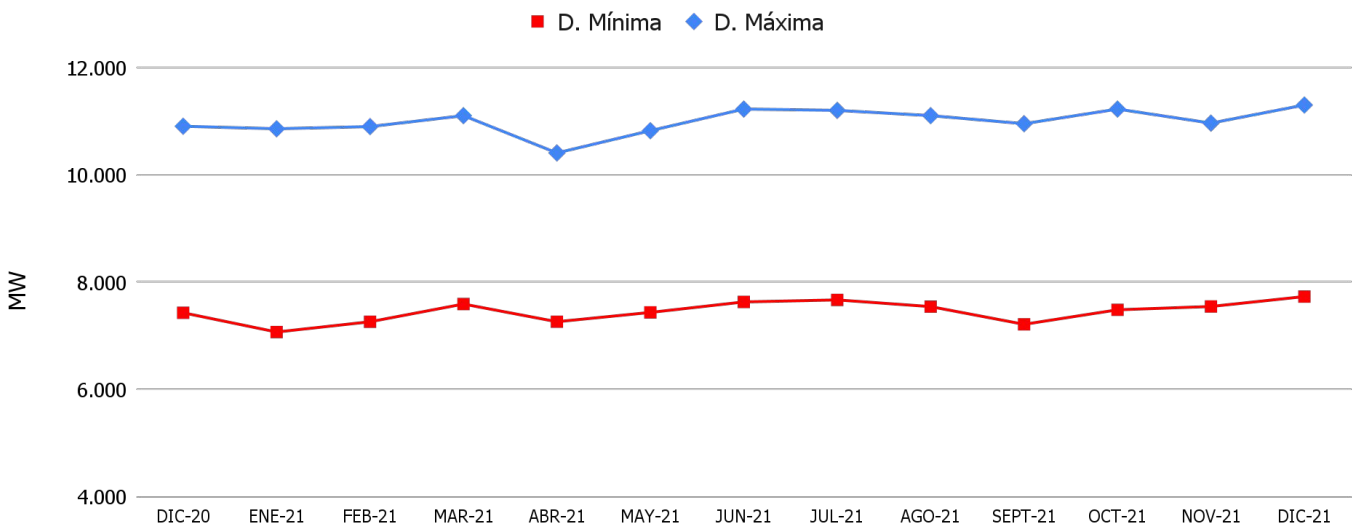
Demanda máxima y mínima

En el mes de diciembre 2021, la demanda bruta máxima horaria del SEN alcanzó los 11.303 MW, lo que representa un aumento de 3,1% respecto al mes anterior y un aumento de 3,6% respecto al mismo mes del año pasado.

La demanda mínima registrada del SEN ese mismo mes alcanzó los 7.730 MW, lo que representa un aumento de 2,5% respecto al mes anterior y un aumento de 4,1% respecto al mismo mes del año pasado.

GRÁFICO 1

Demanda máxima y mínima en el SEN, últimos 13 meses



Demanda SEN [MW]				
	Anual 2021	dic-21	Δ% mes	
			nov-21	dic-20
Máxima	11.303	11.303	▲3,1%	▲3,6%
Mínima	7.069	7.730	▲2,5%	▲4,1%

Fuente. Coordinador Eléctrico Nacional

Generación bruta

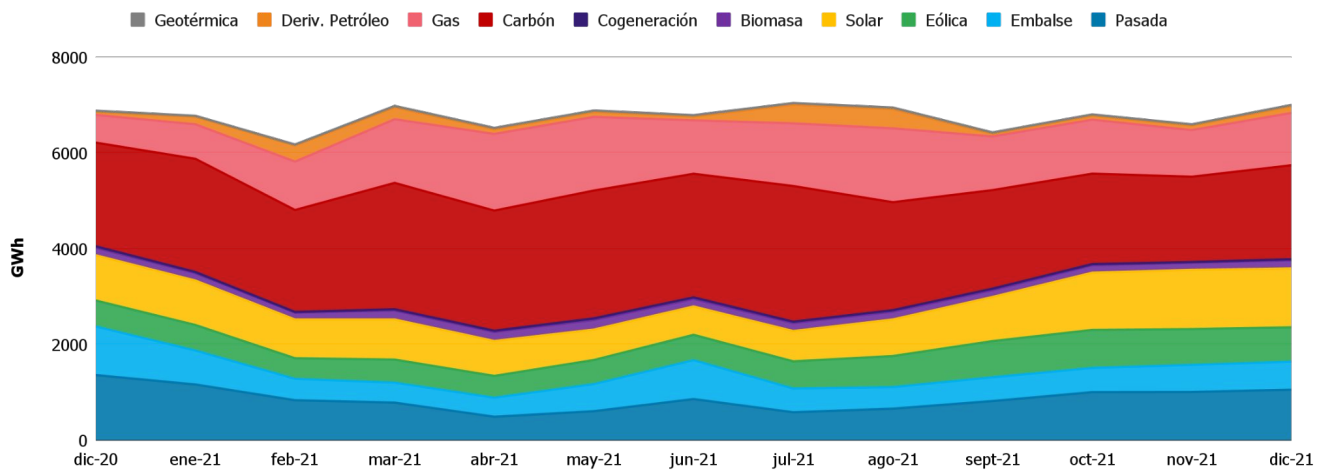
La generación bruta en el SEN durante diciembre 2021 alcanzó los 6.996 GWh de energía, lo que representa una disminución del 6,1% respecto al mes anterior y un aumento del 1,8% más respecto al mismo mes del año pasado.

Generación bruta SEN [GWh]				
Fuente	Acumulado 2021	dic-21	Δ% mes	
			nov-21	dic-20
Renovable	36.563	3.801	▲1,5%	▼6,7%
Hídrico	16.280	1.637	▲4,3%	▼31,0%
Biomasa	2.294	193	▲16,8%	▲2,6%
Eólico	7.161	717	▼4,1%	▲32,3%
Solar	10.505	1229	▼0,6%	▲30,2%
Geotérmica	322	25	▲0,5%	▼8,0%
Térmica	44.312	3.195	▲12,2%	▲14,1%
Carbón	27.642	1.960	▲10,2%	▼9,4%
Gas	14.475	1.092	▲12,2%	▲88,7%
Der. Petróleo	2196	143	▲49,7%	▲141,9%
Total	80.875	6.996	▲6,1%	▲1,8%

En diciembre, en el SEN, la generación provino en un 54,3% de fuentes renovables. La hidroelectricidad aportó con el 23,4% 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 diciembre 2021, que concentran en conjunto más del 80% de la generación total del sistema.

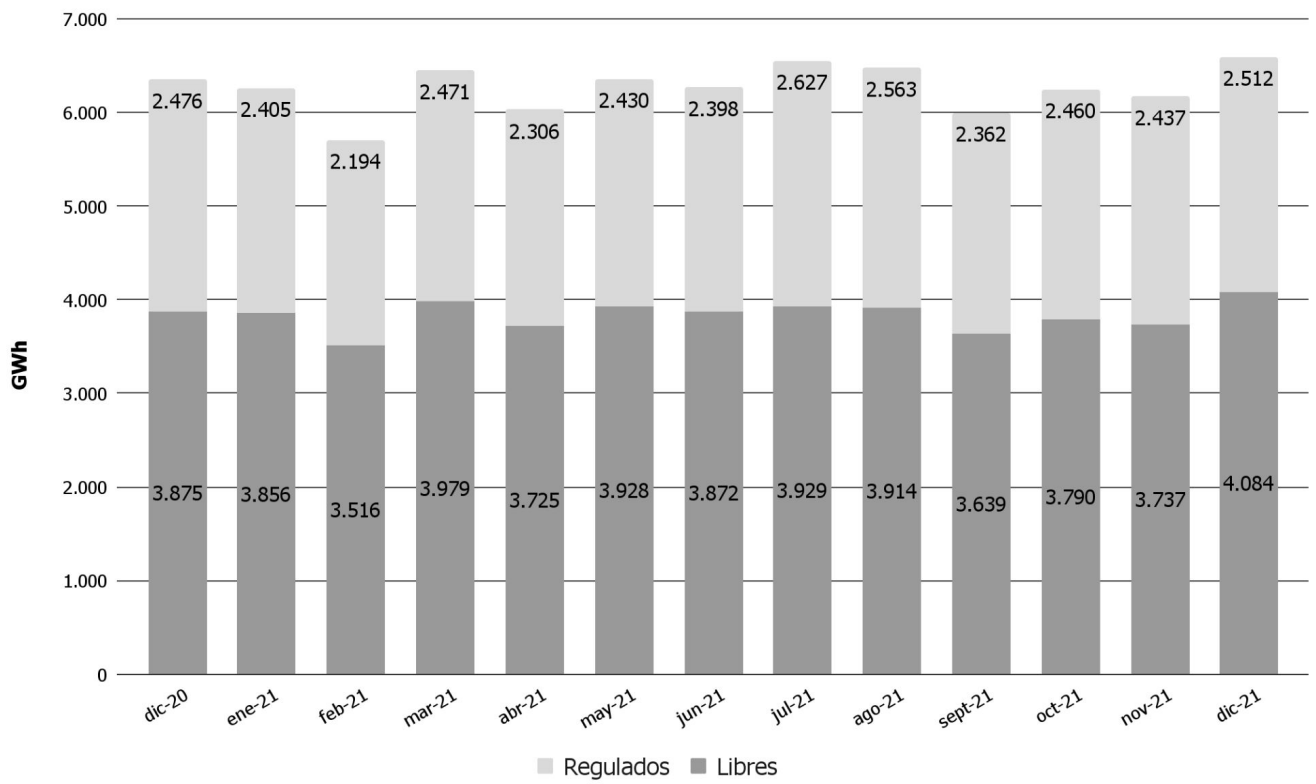
SEN		
Empresa	**Generación bruta [GWh]**	**Participación [%]**
ENEL	1.512	21,4%
AES	1.291	18,3%
COLBUN	1.015	14,4%
ENGIE	473	6,7%
ACCIONA ENERGÍA	186	2,6%
IBEREÓLICA RENOVABLE	141	2,0%
GASATACAMA	117	1,7%
TINGUIRIRICA ENERGÍA	110	1,6%
MAINSTREAM	108	1,5%
PATTERN ENERGY	72	1,0%
AELA GENERACIÓN	64	0,9%
ATLAS RENEWABLE ENERGY	63	0,9%
WPD	60	0,9%
SAN JUAN SPA	55	0,8%
PACIFIC HYDRO CHACAYES	54	0,8%
PER	50	0,7%
CELULOSA ARAUCO S.A.	50	0,7%
PFV SANTA ISABEL	48	0,7%
PFV ATACAMA SOLAR II	41	0,6%
PSF LUZ DEL NORTE SPA	38	0,5%
SAN ANDRÉS SPA	39	0,5%
EGP SUR	39	0,5%
HELIO SOLAR TRES	34	0,5%
Total	**5.660**	**80%**

Ventas de energía

Durante el mes de diciembre 2021, las ventas de energía en el SEN alcanzaron los 6.596 GWh, un 6,8% más que las ventas efectuadas el mes anterior, y 3,8% más respecto al mismo mes del año pasado.

GRÁFICO 3

Ventas de energía a clientes SEN, últimos 13 meses



Ventas SEN [GWh]				
			Δ% mes	
Tipo cliente	Acumulado 2021	dic-21	nov-21	dic-20
Regulados	29.165	2.512	▲3,1%	▲1,4%
Libres	45.967	4.084	▲9,3%	▲5,4%
Total	75.131	6.596	▲6,8%	▲3,8%

Fuente. Coordinador Eléctrico Nacional

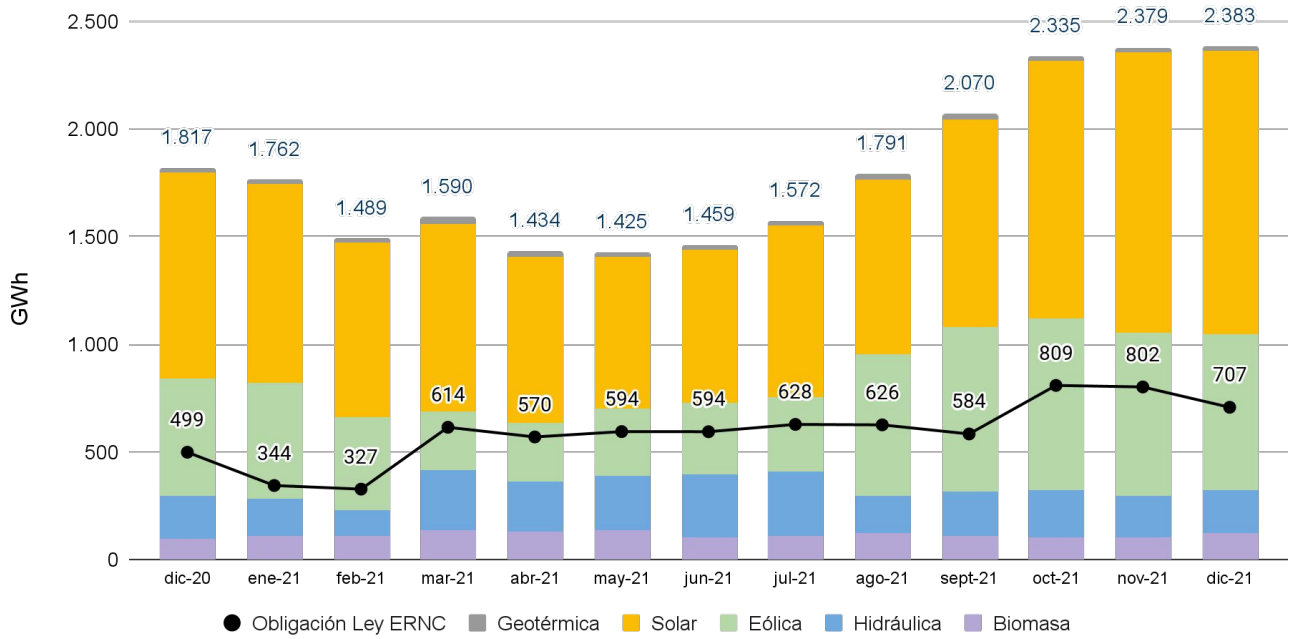
Energía renovable no convencional

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 diciembre 2021, 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



Para el 2020 la Ley 20.257 establece una obligación de ERNC de 8% sobre los retiros de energía afectos a esta Ley y, por su lado, la Ley 20.698 establece una obligación de ERNC de 12% sobre los retiros de energía afectos a ella.

ERNC				
			Δ% mes	
Energía ERNC [GWh]	Acumulado 2021	dic-21	nov-21	dic-20
Afecta a la Obligación	67.034	6.118	▼11,8%	▲20,1%
Obligación Ley ERNC	7.199	707	▼11,8%	▲41,8%
Inyección Reconocida	**21.688**	**2.383**	▲0,2%	▲31,2%

Fuente. Coordinador Eléctrico Nacional

Capacidad Instalada ERNC

ERNC en operación (MW) - diciembre 2021

BIOMASA	438
EÓLICA	3.137
MINI - HIDRO	612
SOLAR - PV	4.360
SOLAR - CSP	108
GEOTERMIA	40
TOTAL	**8.695**

Fuente: Elaboración propia a partir de reporte ERNC de la CNE diciembre 2021

Al mes de diciembre 2021 el conjunto de empresas pertenecientes a la Asociación Gremial de Generadoras posee una capacidad instalada de 3529,3 MW de energía renovable, sin considerar centrales hidroeléctricas de capacidad instalada superior a 40 MW, de los cuales 2601,4 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
AES	Laja U1	Biomasa	8,7	Renovable
	Laja U2	Biomasa	3,9	ERNC
	Volcán	Minihidro	13	Renovable
	Maitenes	Minihidro > 20 MW	31	Renovable
	Andes Solar	Solar FV	20	ERNC
	Andes Solar II A	Solar	80	ERNC
	Los Cururos	Eólica	110	ERNC
AME	Santiago Solar (*)	Solar FV	57,5	ERNC
Cerro Dominador	FV Cerro Dominador	Solar FV	100	ERNC
	CSP Cerro Dominador	Concentración Solar	110	ERNC
Colbún	Juncalito	Minihidro	1,5	Renovable
	Juncal	Minihidro	29,2	Renovable
	San Clemente	Minihidro	5,9	ERNC
	Carena	Minihidro	10	Renovable
	Chiburgo	Minihidro	19,4	ERNC
	Chacabuquito	Minihidro > 20 MW	25,7	Renovable
	San Ignacio	Minihidro > 20 MW	37	Renovable
	Los Quilos	Minihidro > 20 MW	39,9	Renovable
	La Mina	Minihidro > 20 MW	37	ERNC
	Ovejería	Solar FV	9	ERNC
	Machicura	Solar FV	9	ERNC
EDF	FV Bolero	Solar FV	146,6	ERNC
	Santiago Solar (*)	Solar FV	57,5	ERNC
	Cabo Leones	Eólica	116	ERNC
Engie	Monte Redondo	Eólica	48	ERNC
	Chapiquiña	Minihidro	10,9	Renovable
	El Águila	Solar FV	2	ERNC
	Laja I	Minihidro	34,4	ERNC
	Pampa Camarones	Solar FV	6,2	ERNC
	Andacollo	Solar FV	1	ERNC
	Los Loros	Solar FV	54	ERNC

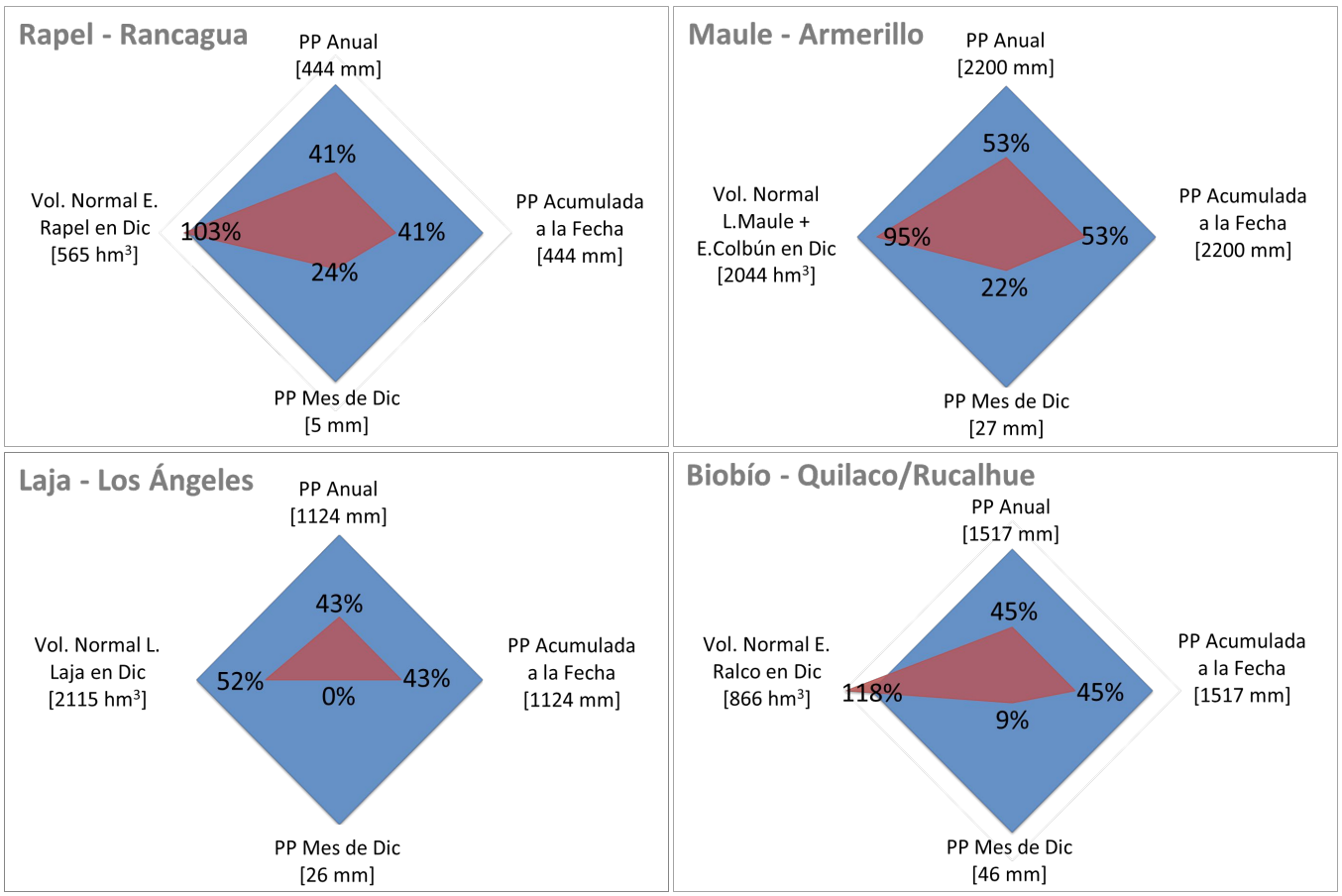
Empresa	Central	Tecnología	Potencia Bruta [MW]	Tipo
Enel	Canela I y II	Eólica	78,2	ERNC
	Loma Alta	Minihidro > 20 MW	40	Renovable
	Palmucho	Minihidro > 20 MW	34	ERNC
	Ojos de Agua	Minihidro	9	ERNC
	Sauzalito	Minihidro	12	Renovable
	Los Molles	Minihidro	18	Renovable
	Carrera Pinto	Solar FV	97	ERNC
	Chañares	Solar FV	40	ERNC
	Lalackama I y II	Solar FV	78	ERNC
	Pampa Norte	Solar FV	79	ERNC
	Finis Terrae	Solar FV	160	ERNC
	Diego de Almagro	Solar FV	36	ERNC
	La Silla	Solar FV	1,7	ERNC
	Los Buenos Aires	Eólica	24	ERNC
	Talinay Oriente	Eólica	90	ERNC
	Talinay Poniente	Eólica	60,6	ERNC
	Taltal	Eólica	99	ERNC
	Renaico	Eólica	88	ERNC
	Sierra Gorda	Eólica	112	ERNC
	Valle de los Vientos	Eólica	90	ERNC
	Cerro Pabellón	Geotérmica	48	ERNC
	Domeyko	Solar FV	135	ERNC
	Azabache	Solar FV	58,4	ERNC
	Valle de los Vientos	Eólica	90	ERNC
	Sol de Lila	Solar FV	155	ERNC
	Dadinco	Solar FV	3	ERNC
	San Camilo	Solar FV	3	ERNC
LAP	Totoral	Eólica	46	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
Repsol Ibereólica	Cabo Leones III	Eólica	188,1	ERNC

Condición hidrológica al 30 de diciembre de 2021

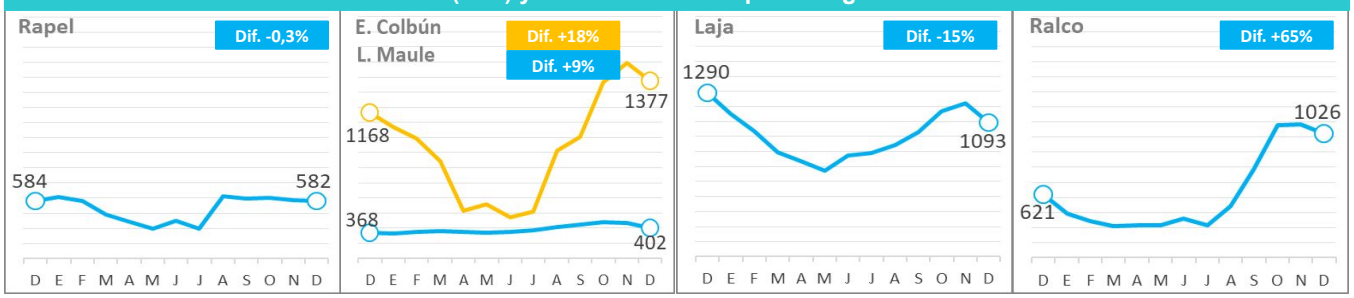
Déficit de precipitaciones: El 2021 finalizó con una importante escasez de precipitaciones respecto a un año normal en las cuencas de Rapel, Maule, Laja y Biobío, con déficits de 59%, 47%, 57% y 55%, respectivamente.
Débil acumulación de recursos en los embalses: el volumen embalsado al mes de diciembre en los embalses más relevantes del sistema totaliza 4480 hm3, lo que representó una disminución de 7% respecto al mes anterior. El almacenamiento sigue siendo restringido, correspondiendo sólo al 80% de los recursos normalmente acumulados a la fecha. Este volumen es un 11% mayor que la cantidad de recursos almacenados a igual fecha de 2020.

GRÁFICO 9

Condición año 2021 a la fecha (■) vs. año normal (■;[promedio histórico]) en las cuencas más relevantes del sistema



Volumen embalses últimos 13 meses (hm³) y diferencia con respecto a igual mes del año anterior



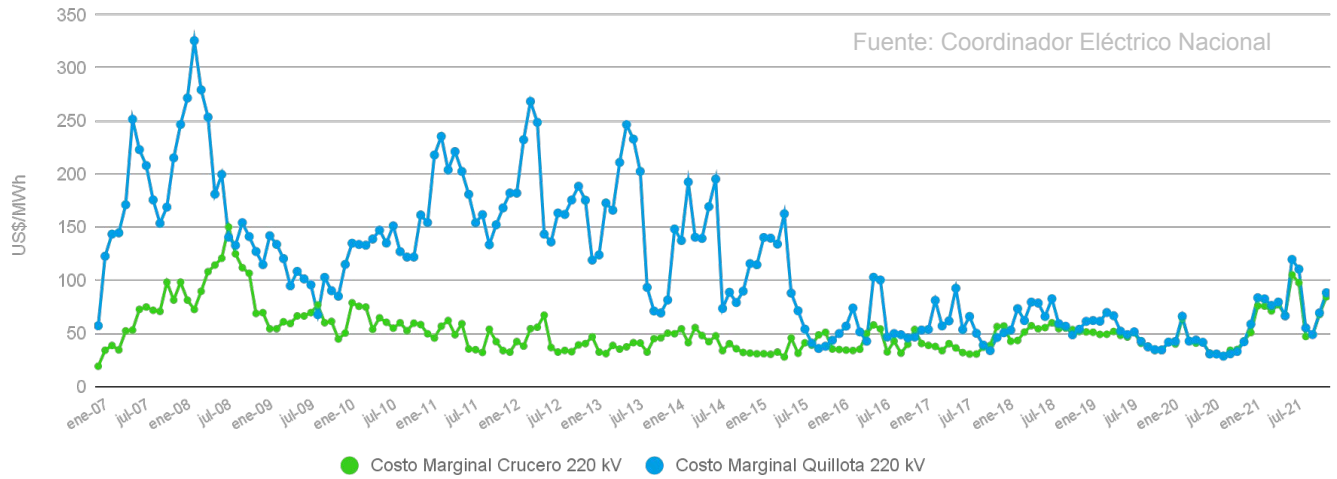
Fuente: gestionare
Gestión de recursos hídricos

Evolución de costos marginales

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

GRÁFICO 7

Evolución de Precios

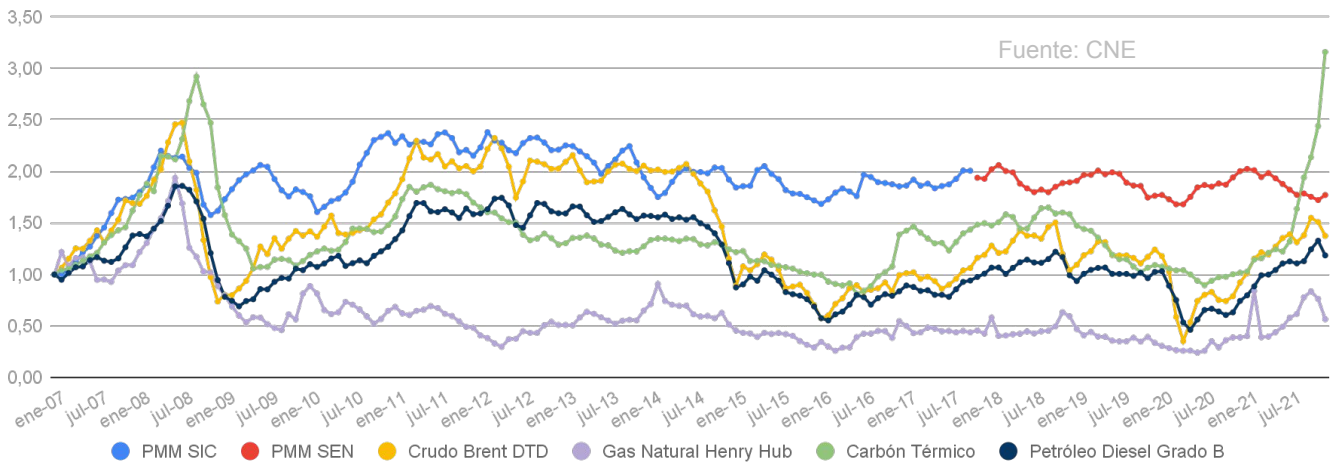


Índices de precio de combustible

El gráfico a continuación muestra, a diciembre 2021, 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.

GRÁFICO 8

Índices de precio de combustibles

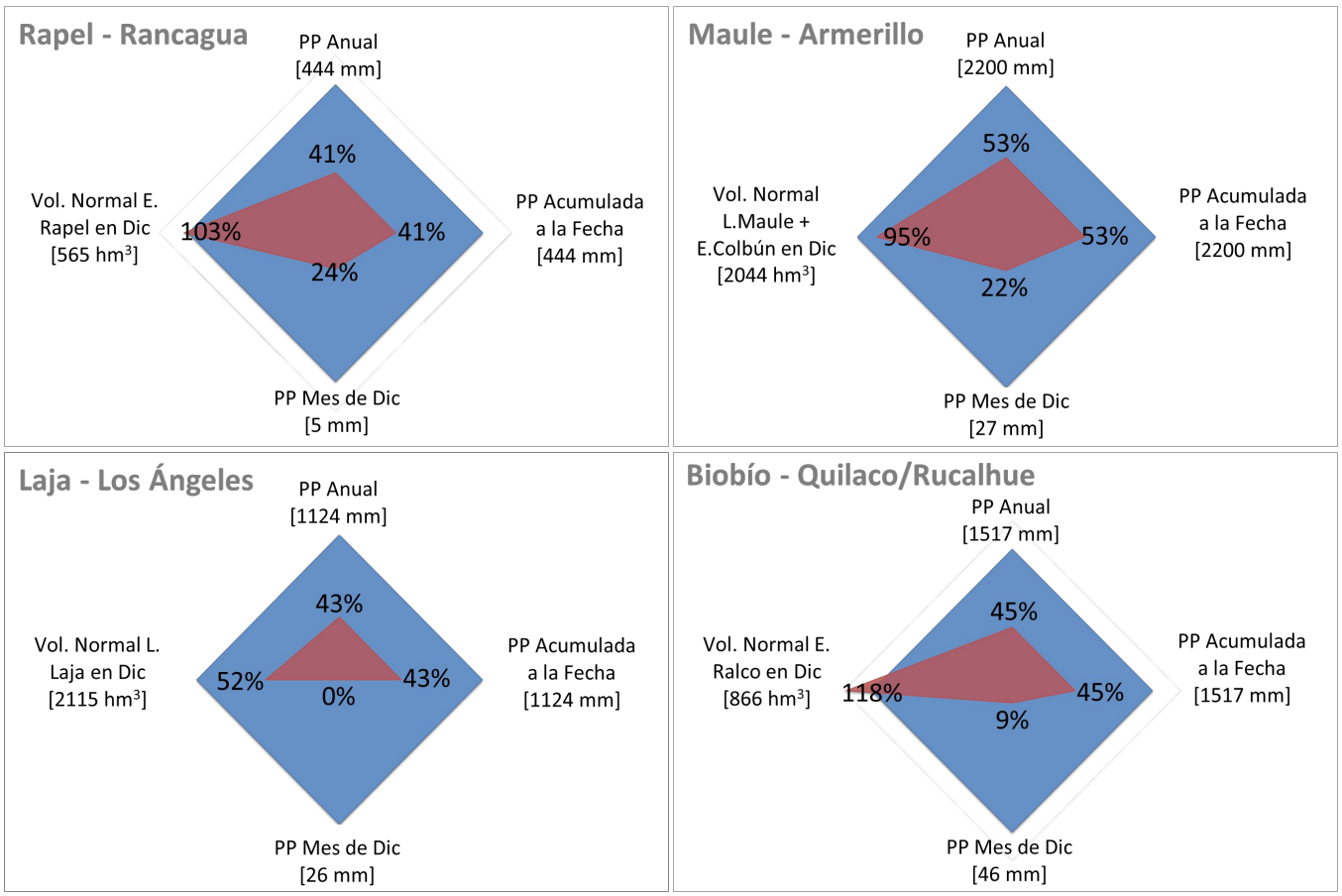


Condición hidrológica al 30 de noviembre de 2021

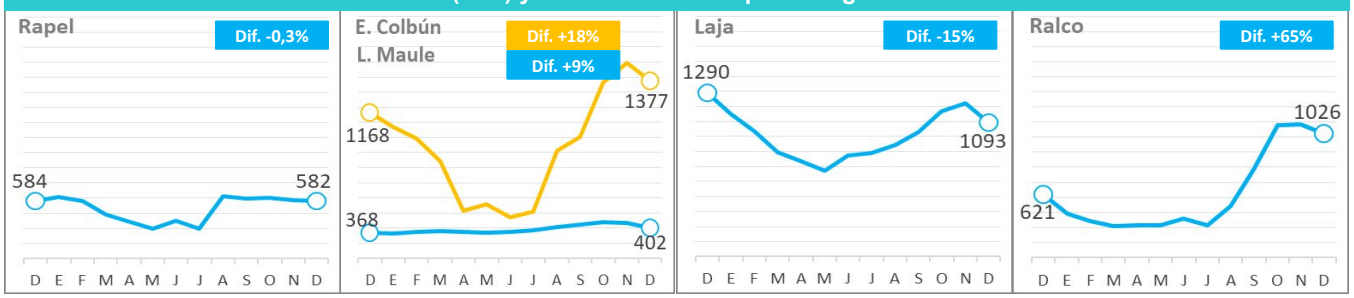
Déficit de precipitaciones: El 2021 finalizó con una importante escasez de precipitaciones respecto a un año normal en las cuencas de Rapel, Maule, Laja y Biobío, con déficits de 59%, 47%, 57% y 55%, respectivamente.
Débil acumulación de recursos en los embalses: el volumen embalsado al mes de diciembre en los embalses más relevantes del sistema totaliza 4480 hm3, lo que representó una disminución de 7% respecto al mes anterior. El almacenamiento sigue siendo restringido, correspondiendo sólo al 80% de los recursos normalmente acumulados a la fecha. Este volumen es un 11% mayor que la cantidad de recursos almacenados a igual fecha de 2020.

GRÁFICO 9

Condición año 2021 a la fecha (■) vs. año normal (■;[promedio histórico]) en las cuencas más relevantes del sistema



Volumen embalses últimos 13 meses (hm³) y diferencia con respecto a igual mes del año anterior



Fuente: gestionare
Gestión de recursos hídricos

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 diciembre 2021.

Acumulado 2021		Diciembre 2021			
MW Ingresados	MW Aprobados	MW Ingresados	MW Admitidos	MW No Admitidos	MW Aprobados
11.943	**8.759**	**446**	**393**	**53**	**847**

Durante el mes de diciembre 2021, **se aprobaron** los siguientes proyectos nuevos de generación.

Proyecto	Inversión [MMUS$]	Potencia [MW]	Fuente	Fecha calificación
Parque Solar Fotovoltaico La Gamboína	9,0	6,0	Fotovoltaico	1/12/2021
Parque Fotovoltaico Mila del Verano	90,0	90,0	Fotovoltaico	3/12/2021
Proyecto Fotovoltaico Las Chilcas	12,0	9,0	Fotovoltaico	3/12/2021
Parque Solar Paihuen	18,0	9,0	Fotovoltaico	6/12/2021
Parque fotovoltaico Nuestra Señora de los Angeles	9,0	9,0	Fotovoltaico	7/12/2021
Parque Fotovoltaico Numpay	10,0	0,0	Fotovoltaico	7/12/2021
Parque Fotovoltaico Reliquia	8,5	7,1	Fotovoltaico	7/12/2021
Parque Fotovoltaico Zapallar	9,0	9,0	Fotovoltaico	7/12/2021
Parque Solar Fotovoltaico Ballota	10,0	6,0	Fotovoltaico	7/12/2021
Canelillo Solar	10,0	9,0	Fotovoltaico	9/12/2021
PARQUE FOTOVOLTAICO TRAIGUÉN	10,0	9,0	Fotovoltaico	9/12/2021
Parque Solar Fotovoltaico Rucapaine	12,0	9,0	Fotovoltaico	13/12/2021
Calderaza Solar	9,0	9,0	Fotovoltaico	14/12/2021
Parque Eólico Atacama	128,4	180,0	Eólica	14/12/2021
Parque Fotovoltaico Gabriela 220 MW	248,0	220,0	Fotovoltaico	15/12/2021
Artemisa Solar	8,4	8,4	Fotovoltaico	16/12/2021
Parque Fotovoltaico Andino Las Pataguas	150,0	152,6	Fotovoltaico	17/12/2021
Parque Fotovoltaico Liebre del Verano	10,2	9,0	Fotovoltaico	17/12/2021
Proyecto Fotovoltaico Malloco	12,0	9,0	Fotovoltaico	17/12/2021
PSF Itahue 1	10,0	9,0	Fotovoltaico	21/12/2021
PSF Lo Figueroa	10,0	9,0	Fotovoltaico	21/12/2021
PSF Maule X	10,0	9,0	Fotovoltaico	21/12/2021
Parque Fotovoltaico Don Simón	12,0	7,0	Fotovoltaico	23/12/2021
Parque Solar Aldebarán	6,5	6,0	Fotovoltaico	23/12/2021

Proyecto	Inversión [MMUS$]	Potencia [MW]	Fuente	Fecha calificación
PMGD Renaico 2	5,0	3,1	Fotovoltaico	23/12/2021
Parque Fotovoltaico El Camino	8,5	10,8	Fotovoltaico	27/12/2021
Parque Fotovoltaico El Roque	10,0	9,0	Fotovoltaico	27/12/2021
Parque Fotovoltaico Montenegro	10,0	9,0	Fotovoltaico	27/12/2021
Parque Fotovoltaico El Caqui	10,0	9,0	Fotovoltaico	28/12/2021
Planta Fotovoltaica Alcón Solar 6MW	6,6	6,0	Fotovoltaico	28/12/2021

En el mismo mes, **se registraron como No Admitidos a Tramitación** los siguientes proyectos nuevos de generación.

Proyecto	Inversión [MMUS$]	Potencia [MW]	Fuente	Fecha calificación
Nueva Central Solar Fotovoltaica Verbena	64,2	53,1	Fotovoltaico	23/12/2021

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

Proyecto	Inversión [MMUS$]	Potencia [MW]	Fuente	Fecha calificación
Proyecto Eólico Vientos del Pacífico	150,0	100,0	Eólica	30/10/2018
PARQUE EOLICO VIENTO SUR	250,0	215,0	Eólica	2/04/2019
Parque Fotovoltaico El Ingenio	10,7	10,6	Fotovoltaico	23/03/2020
Planta Fotovoltaica Mirador	0,0	6,0	Fotovoltaico	22/04/2020
Parque Candelaria Solar	145,0	167,0	Fotovoltaico	24/04/2020
Parque Eólico Cerro Piedra	75,0	63,0	Eólica	11/05/2020
Parque Solar Fotovoltaico Don Esteban	9,5	12,5	Fotovoltaico	20/05/2020
PARQUE EOLICO LA LUMA	27,5	18,0	Eólica	22/05/2020
Parque Minas Solar	48,0	54,5	Fotovoltaico	26/05/2020
Repotenciamiento Proyecto PMGD Cruz 2	6,2	6,0	Fotovoltaico	26/05/2020
Parque Eólico Newen Küruf	230,0	168,0	Eólica	29/05/2020
Planta Fotovoltaica Hugo Lorenzo	46,0	40,2	Fotovoltaico	29/05/2020
Parque Eólico El Alba	3,0	43,2	Eólica	23/06/2020
PARQUE EOLICO EL ALEMAN 2	20,6	13,5	Eólica	23/06/2020
Parque Eólico San Andrés	135,0	130,2	Eólica	22/07/2020
Parque Terra Energía Renovable	750,0	512,0	Fotovoltaico	18/08/2020
Minicentral Hidroeléctrica Río Mañío	4,5	3,0	Pasada	24/08/2020
Dominga Solar	7,5	6,0	Fotovoltaico	9/09/2020
PSF San Francisco V	6,0	6,0	Fotovoltaico	22/09/2020
Parque Fotovoltaico Barrancón	11,0	9,0	Fotovoltaico	21/12/2020
Proyecto Parque Fotovoltaico Pampa Norte 2	143,0	200,0	Fotovoltaico	22/12/2020

Proyecto	Inversión [MMUS$]	Potencia [MW]	Fuente	Fecha calificación
Parque Eólico Antofagasta	684,0	793,6	Eólica	23/12/2020
Proyecto Parque Fotovoltaico Terruño	11,2	9,0	Fotovoltaico	23/12/2020
Parque Solar Cordillera	315,0	240,0	Fotovoltaico	5/01/2021
Parque Eólico Quebrada Seca	400,0	266,0	Eólica	7/01/2021
Parque Eólico Don Álvaro	154,0	114,0	Eólica	22/01/2021
Proyecto ERNC Antofagasta	874,0	675,0	Fotovoltaico	27/01/2021
Parque Fotovoltaico Cauce Solar	12,0	9,0	Fotovoltaico	18/02/2021
Ampliación Parque Fotovoltaico El Monte Solar	6,2	9,0	Fotovoltaico	19/02/2021
Parque Fotovoltaico Alagua	10,0	10,7	Fotovoltaico	19/02/2021
Parque Fotovoltaico Alsol	10,0	10,7	Fotovoltaico	19/02/2021
Parque Fotovoltaico Cauce Solar	12,0	9,0	Fotovoltaico	19/02/2021
Parque Fotovoltaico Fénix	12,0	9,0	Fotovoltaico	19/02/2021
Parque Fotovoltaico Saint George del Verano	10,2	9,0	Fotovoltaico	22/02/2021
Parque Fotovoltaico El Gozo	10,0	9,0	Fotovoltaico	23/02/2021
Ampliación Central Desierto de Atacama	300,0	173,0	Fotovoltaico	22/03/2021
Ampliación Planta Solar Pampa Unión	0,0	500,0	Fotovoltaico	22/03/2021
Parque Fotovoltaico Los Mayos	10,0	0,0	Fotovoltaico	22/03/2021
Parque Fotovoltaico San Esteban	9,0	9,0	Fotovoltaico	22/03/2021
PROYECTO FOTOVOLTAICO LAS TABLAS	12,0	9,0	Fotovoltaico	22/03/2021
PV EL MELON	10,9	9,0	Fotovoltaico	22/03/2021
Parque Fotovoltaico San Isidro	10,0	9,0	Fotovoltaico	23/03/2021
Parque Fotovoltaico Santa Marta	10,0	3,2	Fotovoltaico	23/03/2021
Parque Fotovoltaico Santa Rebeca	10,0	9,0	Fotovoltaico	23/03/2021
Parque Fotovoltaico Tara	10,0	9,0	Fotovoltaico	23/03/2021
Parque Renovable Entre Cerros	100,3	90,0	Fotovoltaico-Eólica	23/03/2021
Parque Solar Coltauco	9,5	9,0	Fotovoltaico	23/03/2021
PMGD Eólico Urospora	7,7	9,0	Eólica	23/03/2021
Proyecto Fotovoltaico Pesquero	12,0	9,0	Fotovoltaico	23/03/2021
Planta Fotovoltaica Rengo 7MW	7,7	7,0	Fotovoltaico	24/03/2021
PV EL COBRE	12,3	9,0	Fotovoltaico	25/03/2021
PARQUE FOTOVOLTAICO EL NAVIO	11,1	9,0	Fotovoltaico	19/04/2021
Parque Fotovoltaico Loncura	8,1	9,0	Fotovoltaico	19/04/2021
Planta Fotovoltaica Chungungo	9,9	9,0	Fotovoltaico	19/04/2021
Planta Solar La Pampina	140,0	160,0	Fotovoltaico	19/04/2021
Parque Fotovoltaico Santa Luisa	12,0	9,0	Fotovoltaico	20/04/2021
PMGD Eólico Chara	11,7	5,5	Eólica	20/04/2021
Proyecto Fotovoltaico El Carmelo	12,0	9,0	Fotovoltaico	20/04/2021
CAMARICO SOLAR	8,4	9,0	Fotovoltaico	21/04/2021
Parque Fotovoltaico Alcázar Solar	10,0	9,0	Fotovoltaico	21/04/2021
Parque Fotovoltaico Chilco Solar	10,0	9,0	Fotovoltaico	21/04/2021

Proyecto	Inversión [MMUS$]	Potencia [MW]	Fuente	Fecha calificación
Parque Fotovoltaico Colihue del Verano	10,2	9,0	Fotovoltaico	21/04/2021
Parque Fotovoltaico Margarita Solar	12,0	15,8	Fotovoltaico	21/04/2021
Parque Fotovoltaico Miño	10,0	9,0	Fotovoltaico	21/04/2021
Parque Solar Fotovoltaico La Villa	5,4	4,0	Fotovoltaico	21/04/2021
Parque Solar Fotovoltaico PMGD 3091	10,2	9,0	Fotovoltaico	21/04/2021
Planta Fotovoltaica Agrovisión	11,0	9,0	Fotovoltaico	21/04/2021
Planta Fotovoltaica Bonasort	9,9	9,0	Fotovoltaico	21/04/2021
Proyecto Solar Fotovoltaico Don Humberto	75,0	90,6	Fotovoltaico	21/04/2021
Instalación de 2 Aerogeneradores LA Sur 2	11,3	11,2	Eólica	22/04/2021
MANTOS DEL SOL	8,7	9,0	Fotovoltaico	22/04/2021
Parque Fotovoltaico Isidora Solar	7,8	9,0	Fotovoltaico	22/04/2021
Parque Fotovoltaico Rigel	12,0	12,5	Fotovoltaico	22/04/2021
Parque Fotovoltaico Talagante 2	8,1	5,1	Fotovoltaico	22/04/2021
Parque Fotovoltaico Toledo	12,0	12,5	Fotovoltaico	22/04/2021
Parque Solar Pelequén	140,0	175,0	Fotovoltaico	22/04/2021
Planta Fotovoltaica Caleu 9 MW	9,9	9,0	Fotovoltaico	22/04/2021
Planta Fotovoltaica Travesia	9,9	9,0	Fotovoltaico	22/04/2021
Planta Solar La Rinconada	10,0	9,0	Fotovoltaico	22/04/2021
Planta Solar Santo Tomás	10,0	9,0	Fotovoltaico	22/04/2021
Proyecto Solar Til Til 2	12,0	9,0	Fotovoltaico	22/04/2021
Optimización Planta Solar Sol del Loa	480,0	640,0	Fotovoltaico	23/04/2021
Parque Fotovoltaico Doña Elvira	11,0	9,0	Fotovoltaico	23/04/2021
Planta Fotovoltaica Yellowstone 7 MW	7,7	7,0	Fotovoltaico	23/04/2021
Parque Eólico Peñasco Ventoso	325,0	486,0	Eólica	27/04/2021
Parque Fotovoltaico Libélula	140,0	199,2	Fotovoltaico	17/05/2021
Parque Fotovoltaico Andalhue	10,0	9,0	Fotovoltaico	18/05/2021
Parque Fotovoltaico San Antonio del Monte Sunlight	10,0	9,0	Fotovoltaico	18/05/2021
Parque Solar Beta	7,0	6,2	Fotovoltaico	18/05/2021
Parque Solar Fénix	12,0	9,0	Fotovoltaico	18/05/2021
Parque Fotovoltaico Calle Larga	11,0	9,0	Fotovoltaico	19/05/2021
Parque Fotovoltaico Doña Alicia	11,0	9,0	Fotovoltaico	19/05/2021
Parque Fotovoltaico Latorre Sunlight	10,0	9,0	Fotovoltaico	19/05/2021
Parque Fotovoltaico López Solar	10,0	9,0	Fotovoltaico	19/05/2021
Parque Fotovoltaico Titan Solar	12,0	9,0	Fotovoltaico	19/05/2021
Parque Fotovoltaico Villa Alegre	11,0	9,0	Fotovoltaico	19/05/2021
Fotovolt Linares 2	5,0	4,5	Fotovoltaico	20/05/2021
Parque Fotovoltaico Auco Sunlight	10,0	9,0	Fotovoltaico	20/05/2021
Parque Fotovoltaico Campanario	11,0	9,0	Fotovoltaico	20/05/2021
Parque Fotovoltaico Enami Solar	10,0	9,0	Fotovoltaico	20/05/2021
Parque Fotovoltaico Lince Solar	12,0	9,0	Fotovoltaico	20/05/2021

Proyecto	Inversión [MMUS$]	Potencia [MW]	Fuente	Fecha calificación
Parque Fotovoltaico Plaza Sunlight	10,0	9,0	Fotovoltaico	20/05/2021
Parque Fotovoltaico San Ramón	12,0	9,0	Fotovoltaico	20/05/2021
Parque Fotovoltaico Santa María	11,0	9,0	Fotovoltaico	20/05/2021
Parque Fotovoltaico Víctor Jara	225,0	200,0	Fotovoltaico	20/05/2021
Parque Fotovoltaico Viñedos	7,0	6,0	Fotovoltaico	20/05/2021
Parque Solar Lucero	9,0	9,0	Fotovoltaico	20/05/2021
Parque Solar Makohe	12,0	9,0	Fotovoltaico	20/05/2021
Parque Solar Pequén	10,6	9,0	Fotovoltaico	20/05/2021
Planta Fotovoltaica Rincón de León Solar	10,0	9,0	Fotovoltaico	20/05/2021
Planta Fotovoltaica Teno IV Solar	10,0	9,0	Fotovoltaico	20/05/2021
Parque Fotovoltaico Alto Bellavista	10,0	9,0	Fotovoltaico	21/05/2021
Parque Fotovoltaico El Parral Solar	10,0	9,0	Fotovoltaico	21/05/2021
Parque Fotovoltaico Esmeralda	9,0	8,3	Fotovoltaico	21/05/2021
Parque Fotovoltaico Doña Petronia	11,0	9,0	Fotovoltaico	24/05/2021
Parque Fotovoltaico El Cuzco	11,0	9,0	Fotovoltaico	24/05/2021
Parque Fotovoltaico Estancia Sunlight	10,0	9,0	Fotovoltaico	24/05/2021
Parque Fotovoltaico Lirios de Chumaquito	10,0	9,0	Fotovoltaico	24/05/2021
Parque Fotovoltaico Malloa Solar	10,0	5,5	Fotovoltaico	24/05/2021
Parque Fotovoltaico Santa Ines	10,0	9,6	Fotovoltaico	24/05/2021
Parque Solar Gamma	10,2	9,0	Fotovoltaico	24/05/2021
PARQUE EÓLICO OVEJERA SUR	280,0	252,0	Eólica	28/05/2021
Parque Fotovoltaico El Peñón	9,0	9,0	Fotovoltaico	22/06/2021
Parque Fotovoltaico Los Quillayes	11,0	9,0	Fotovoltaico	22/06/2021
Parque Fotovoltaico Pauna Solar	496,0	671,0	Fotovoltaico	22/06/2021
Modificación Parque Fotovoltaico Sierra Soleada	9,5	9,0	Fotovoltaico	23/06/2021
Parque Fotovoltaico Doña Mago	11,0	9,0	Fotovoltaico	23/06/2021
Parque Fotovoltaico El Manzano 1	8,5	9,0	Fotovoltaico	23/06/2021
Parque Fotovoltaico Las Tacas I	9,0	9,0	Fotovoltaico	23/06/2021
Parque Fotovoltaico Papudo - Quinquimo	11,0	9,0	Fotovoltaico	23/06/2021
Planta Solar Fotovoltaica Tilama	8,0	9,0	Fotovoltaico	23/06/2021
Planta Fotovoltaica Limachino	8,0	6,0	Fotovoltaico	22/07/2021
Operación Unidades CTA/CTH con 100% Biomasa	12,0		Biomasa	22/07/2021
Conversión a Gas Natural de IEM	50,0		Gas Natural	22/07/2021
Parque Fotovoltaico Doña Ximena	11,0	9,0	Fotovoltaico	23/07/2021
Parque Fotovoltaico Santa Marta	10,0	9,0	Fotovoltaico	23/07/2021
Parque Fotovoltaico El Olivar	12,6	9,0	Fotovoltaico	5/08/2021
Parque Fotovoltaico Hijuela	12,6	9,0	Fotovoltaico	5/08/2021
Parque Fotovoltaico Los Llanos	12,6	9,0	Fotovoltaico	5/08/2021
Planta Solar La Ligua 9 MW	6,7	9,0	Fotovoltaico	18/08/2021

Proyecto	Inversión [MMUS$]	Potencia [MW]	Fuente	Fecha calificación
Planta Solar La Puntilla	10,0	9,0	Fotovoltaico	19/08/2021
PMGD Cóndor La Ligua II	6,0	6,0	Fotovoltaico	19/08/2021
Parque Solar Fotovoltaico PMGD CE Rio Maule	10,0	9,0	Fotovoltaico	20/08/2021
Parque Fotovoltaico El Rosal	11,0	9,0	Fotovoltaico	23/08/2021
Parque hibrido Amolanas	340,0	199,1	Fotovoltaico-Eólica	23/08/2021
Planta Fotovoltaica Tamango 40 MW	33,0	40,0	Fotovoltaico	23/08/2021
Parque Eólico Rinconada	365,0	258,0	Eólica	24/08/2021
Parque Fotovoltaico Cerrillos	9,0	9,0	Fotovoltaico	24/08/2021
Proyecto Planta Solar San Juan	10,0	9,0	Fotovoltaico	24/08/2021
Parque Solar Fotovoltaico Olona	11,0	9,0	Fotovoltaico	8/09/2021
Proyecto Parque Eólico Morros	29,7	192,0	Eólica	20/09/2021
Parque Solar Fotovoltaico Soledad	0,0	5,6	Fotovoltaico	21/09/2021
PSF CE Machalí	10,0	9,0	Fotovoltaico	21/09/2021
Paillihue Solar	12,0	9,0	Fotovoltaico	22/09/2021
Parque Solar Fotovoltaico Negreiros	0,0	3,9	Fotovoltaico	22/09/2021
Planta Solar Mingorria	5,0	8,1	Fotovoltaico	22/09/2021
Parque Solar Ciprés de la Costa	10,0	9,0	Fotovoltaico	23/09/2021
Planta Solar La Farfana	10,0	9,0	Fotovoltaico	23/09/2021
Proyecto de almacenamiento criogénico de energía ENSICOM	160,0	50,0	Almacenamiento Aire líquido	23/09/2021
Parque Fotovoltaico San Rafael	12,2	12,2	Fotovoltaico	19/10/2021
Planta Solar La Greda	10,0	9,0	Fotovoltaico	21/10/2021
Ampliación Parque Solar Rinconada Sur	0,4	0,5	Fotovoltaico	22/10/2021
Modificación Planta Solar Fotovoltaica Pampa Camarones	210,0	300,0	Fotovoltaico	22/10/2021
Planta Solar El Membrillar	10,0	9,0	Fotovoltaico	22/10/2021
Parque Fotovoltaico Algarrobal 200 MW	220,0	200,0	Fotovoltaico	26/10/2021
Parque Fotovoltaico Andino Occidente I	180,0	180,0	Fotovoltaico	17/11/2021
Ampliación Central de Generación a Gas Teno	6,0	10,3	Gas Natural	22/11/2021
Parque Fotovoltaico Faro de El Triunfo	6,0	6,2	Fotovoltaico	22/11/2021
Parque Fotovoltaico Observatorio del Verano	90,0	100,0	Fotovoltaico	22/11/2021
Parque Fotovoltaico Pulin	55,0	60,0	Fotovoltaico	22/11/2021
Parque Solar El Guindal	10,0	9,0	Fotovoltaico	22/11/2021
Planta Fotovoltaica Portezuelo PMG	15,0	9,0	Fotovoltaico	22/11/2021
Ampliación Parque Solar Fotovoltaico PMGD Candelaria	8,6	6,2	Fotovoltaico	23/11/2021
Parque Fotovoltaico Curamachi	11,0	9,0	Fotovoltaico	23/11/2021
Parque Fotovoltaico Diego de Almagro	10,1	9,0	Fotovoltaico	23/11/2021
Planta Solar Los Pétalos	10,0	9,0	Fotovoltaico	23/11/2021
Ampliación Parque Eólico Alto Baguales	30,0	30,4	Eólica	25/11/2021

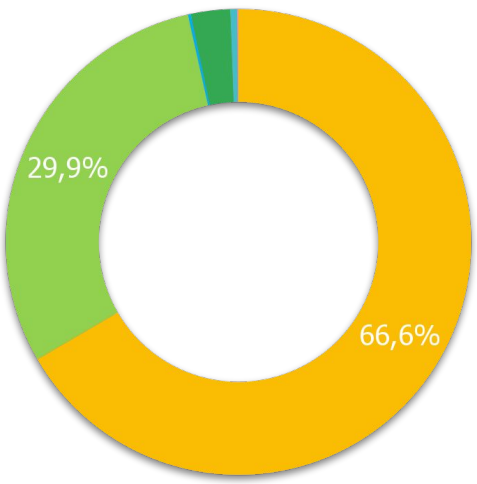
Proyecto	Inversión [MMUS$]	Potencia [MW]	Fuente	Fecha calificación
Parque Solar Pequén	10,6	9,0	Fotovoltaico	20/05/2021
Planta Fotovoltaica Rincón de León Solar	10,0	9,0	Fotovoltaico	20/05/2021
Planta Fotovoltaica Teno IV Solar	10,0	9,0	Fotovoltaico	20/05/2021
PSF Lo Figueroa	10,0	9,0	Fotovoltaico	20/05/2021
Diana Solar	7,6	6,0	Fotovoltaico	21/05/2021
Parque Fotovoltaico Alto Bellavista	10,0	9,0	Fotovoltaico	21/05/2021
Parque Fotovoltaico El Parral Solar	10,0	9,0	Fotovoltaico	21/05/2021
Parque Fotovoltaico Esmeralda	9,0	8,3	Fotovoltaico	21/05/2021
Parque Fotovoltaico Doña Petronia	11,0	9,0	Fotovoltaico	24/05/2021
Parque Fotovoltaico El Cuzco	11,0	9,0	Fotovoltaico	24/05/2021
Parque Fotovoltaico Estancia Sunlight	10,0	9,0	Fotovoltaico	24/05/2021
Parque Fotovoltaico Lirios de Chumaquito	10,0	9,0	Fotovoltaico	24/05/2021
Parque Fotovoltaico Malloa Solar	10,0	5,5	Fotovoltaico	24/05/2021
Parque Fotovoltaico Santa Ines	10,0	9,6	Fotovoltaico	24/05/2021
Parque Solar Gamma	10,2	9,0	Fotovoltaico	24/05/2021
PARQUE EÓLICO OVEJERA SUR	280,0	252,0	Eólica	28/05/2021
PARQUE FOTOVOLTAICO TRAIGUÉN	10,0	9,0	Fotovoltaico	18/06/2021
Parque Fotovoltaico El Peñón	9,0	9,0	Fotovoltaico	22/06/2021
Parque Fotovoltaico Los Quillayes	11,0	9,0	Fotovoltaico	22/06/2021
Parque Fotovoltaico Pauna Solar	496,0	671,0	Fotovoltaico	22/06/2021
Modificación Parque Fotovoltaico Sierra Soleada	9,5	9,0	Fotovoltaico	23/06/2021
Parque Fotovoltaico Doña Mago	11,0	9,0	Fotovoltaico	23/06/2021
Parque Fotovoltaico El Manzano 1	8,5	9,0	Fotovoltaico	23/06/2021
Parque Fotovoltaico Las Tacas I	9,0	9,0	Fotovoltaico	23/06/2021
Parque Fotovoltaico Papudo - Quinquimo	11,0	9,0	Fotovoltaico	23/06/2021
Planta Solar Fotovoltaica Tilama	8,0	9,0	Fotovoltaico	23/06/2021
Planta Fotovoltaica Limachino	8,0	6,0	Fotovoltaico	22/07/2021
Operación Unidades CTA/CTH con 100% de Biomasa	12,0		Biomasa	22/07/2021
Conversión a Gas Natural de IEM	50,0		Gas Natural	22/07/2021
Parque Fotovoltaico Doña Ximena	11,0	9,0	Fotovoltaico	23/07/2021
Parque Fotovoltaico Santa Marta		9,0	Fotovoltaico	23/07/2021
Parque Fotovoltaico El Olivar	12,6	9,0	Fotovoltaico	5/08/2021
Parque Fotovoltaico Hijuela	12,6	9,0	Fotovoltaico	5/08/2021
Parque Fotovoltaico Los Llanos	12,6	9,0	Fotovoltaico	5/08/2021
Planta Solar La Ligua 9 MW	6,7	9,0	Fotovoltaico	18/08/2021
Planta Solar La Puntilla	10,0	9,0	Fotovoltaico	19/08/2021
PMGD Cóndor La Ligua II	6,0	6,0	Fotovoltaico	19/08/2021
Parque Solar Fotovoltaico PMGD CE Rio Maule	10,0	9,0	Fotovoltaico	20/08/2021

Proyecto	Inversión [MMUS$]	Potencia [MW]	Fuente	Fecha calificación
Parque Solar Fotovoltaico Tirana Oeste	303,0	336,0	Fotovoltaico	10/12/2021
Parque Solar Vichuquén Santa Elena	12,0	9,0	Fotovoltaico	21/12/2021
Parque Fotovoltaico Buganvilia	12,0	9,0	Fotovoltaico	22/12/2021
Parque Fotovoltaico Faro de Santa Elena	9,0	9,0	Fotovoltaico	22/12/2021
Planta Solar El Noviciado	10,0	9,0	Fotovoltaico	22/12/2021
Hidrosolar Nalcas Bajo	6,2	3,1	Fotovoltaico	23/12/2021
Mini Central Hidroeléctrica Santa Olga	53,0	17,9	Pasada	31/12/2021
Total	10.623	10,595		

Proyectos en evaluación ambiental por tecnología

Se presenta a continuación la capacidad de generación por tecnología, agregada para los proyectos en estado de calificación en el SEIA a finales del mes de diciembre de 2021. Dichos proyectos representan 10.595 MW de potencia, de la cual un 99,9% corresponde a fuentes de generación renovables.

		Capacidad - MW	Inversión - MM USD
	RENOVABLE	10.584	10.555
	Fotovoltaico	7.056	6.707
	Eólico	3.169	3.190
	Pasada	21	58
	Fotovoltaico - Eólico	289	440
	Almacenamiento	50	160
	NO RENOVABLE	10	68
	Térmico	10,3	68,0
	Total	10.595	10.623



Fuente: Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental

Resumen del mes

Cuadro Resumen	dic-21
	Total
Parque generador	
Capacidad instalada [MW]	30.862
Térmico [MW]	13.507
Hídrico [MW]	7.113
Eólico [MW]	3.536
Solar [MW]	6.198
Biomasa [MW]	430
Geotérmico [MW]	78
Demanda máxima [MW]	11.303
Demanda mínima [MW]	7.730
Margen de reserva teórico [%]	173%
Producción de energía	
Generación bruta [GWh]	6.996
Térmico [GWh]	3.195
Hídrico [GWh]	1.637
Biomasa [GWh]	193
Eólico [GWh]	717
Solar [GWh]	1229
Geotérmica [GWh]	25
Ventas a clientes [GWh]	6.596
Regulados [GWh]	2.512
Libres [GWh]	4.084
Dif. entre generación y ventas [%]	5,73%
Energías Renovables No Convencionales	
Afecta a la Obligación [GWh]	6.118
Obligación [GWh]	707
Inyección Reconocida [GWh]	2.383
Precio de la energía	
Costo marginal Quillota 220 kV [US$/MWh]	88,4
Precio Medio de Mercado [US$/MWh]	89,6
Proyectos de generación	
Ingresados al SEA [MW]	446
Admitidos por el SEA [MW]	393
No Admitidos por el SEA [MW]	53
Aprobados por el SEA [MW]	847

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, Andes Mining & Energy (AME), Cerro Dominador, Colbún, EDF, ENEL, ENGIE, GPG, Latin American Power (LAP), Inkia Energy, Pacific Hydro, Prime Energía, Repsol Ibereólica y Statkraft.

Propósito

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

Visión

Ser articuladores de un Chile carbono neutral, promoviendo el desarrollo sostenible de la sociedad y la industria a través de la electricidad y la adopción de energías renovables.

Potencia Instalada de Generación Total a Nivel Nacional de las Empresas que Integran la Asociación
(Total = 19.380 MW, a enero 2022)

Empresa Asociada	Potencia Instalada (MW)
AES	2.630
AME	433
Cerro Dominador	210
Colbun	3.235
EDF	563
Enel	7.579
Engie	2.192
GPG	310
Inkia Energy	408
Latin America Power	268
Pacific Hydro	427
Prime Energía	724
Repsol Ibereólica	188
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 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 fuerzas 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 seguridad laboral, las que hacemos extensivas a colaboradores, contratista 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 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 a implementar medidas de mitigación de gases de efecto invernadero y 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

aes Chile
AME
CERRO DOMINADOR
Colbun
EDF
enel
ENGIE
GPG Grupo Naturgy
inkia
LAP LATIN AMERICA POWER
PacificHydro
PrimeEnergía
REPSOL
GRUPO IBEREÓLICA RENOVABLES
Statkraft PURE ENERGY