

## LEYES, REGLAMENTOS, DECRETOS Y RESOLUCIONES DE ORDEN GENERAL

Núm. 44.230

Jueves 21 de Agosto de 2025

Página 1 de 31

## Normas Generales

CVE 2686222

## MINISTERIO DE ENERGÍA

## APRUEBA PLANIFICACIÓN ENERGÉTICA DE LARGO PLAZO, QUE DEFINE ESCENARIOS ENERGÉTICOS Y SUS RESPECTIVOS POLOS DE DESARROLLO

Núm. 203 exento.- Santiago, 31 de julio de 2025.

Vistos:

Lo dispuesto en el artículo 35 del decreto supremo N° 100, de 2005, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Constitución Política de la República de Chile; en el decreto ley N° 2.224, de 1978, del Ministerio de Minería, que crea el Ministerio de Energía y la Comisión Nacional de Energía; en el decreto con fuerza de ley N° 4/20.018, de 2006, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que fija texto refundido, coordinado y sistematizado del decreto con fuerza de ley N° 1, de Minería, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos en materia de energía eléctrica, en adelante “Ley General de Servicios Eléctricos” o “LGSE”; en la Ley N° 19.880, que establece bases de los procedimientos administrativos que rigen los actos de los órganos de la Administración del Estado, en adelante “Ley N° 19.880”; en los artículos 7° bis, 7° ter y 7° quáter de la ley N° 19.300, que aprueba Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente, en adelante “Ley N° 19.300”; en la ley N° 21.305, sobre Eficiencia Energética; en la ley N° 21.455, Ley Marco de Cambio Climático; en el decreto supremo N° 134, de 2016, del Ministerio de Energía, que aprueba Reglamento de Planificación Energética de Largo Plazo y sus modificaciones posteriores, en adelante “Reglamento PELP” o “DS N° 134/2017”; en el decreto supremo N° 32, de 2015, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba Reglamento para la Evaluación Ambiental Estratégica, en adelante “Reglamento EAE”; en el decreto supremo N° 37, de 2019, del Ministerio de Energía, que aprueba Reglamento de los Sistemas de Transmisión y de la Planificación de la Transmisión, en adelante “DS N° 37/2019”; en el decreto exento N° 92, de 2018, del Ministerio de Energía, que aprueba Planificación Energética de Largo Plazo, período 2018-2022; en la resolución exenta N° 8, de 2022, del Ministerio de Energía, que aprueba Estrategia Nacional de Electromovilidad; en la resolución exenta N° 11, de 2022, del Ministerio de Energía, que aprueba Estrategia Nacional de Hidrógeno Verde; en la resolución exenta N° 31, de 2020, del Ministerio de Energía, que declara abierto el proceso de inscripción en el Registro de Participación Ciudadana del Proceso de Planificación Energética de Largo Plazo señalado en la Ley General de Servicios Eléctricos, y establece sus plazos y condiciones, en adelante “resolución exenta N° 31/2020”; en la resolución exenta N° 8, de 2021, del Ministerio de Energía, que amplía plazo de inscripción en el Registro de Participación Ciudadana del Proceso de Planificación Energética de Largo Plazo señalado en la resolución exenta ministerial N° 31/2020, de 2020, del Ministerio de Energía; en la resolución exenta N° 14, de 2021, del Ministerio de Energía, que aprueba registro de participación ciudadana del proceso de planificación energética de largo plazo señalado en la Ley General de Servicios Eléctricos; en la resolución exenta subsecretarial N° 101, de 2021, de la Subsecretaría de Energía, que da inicio a la etapa de diseño del o los potenciales Polos de Desarrollo de Generación Eléctrica ubicados en la provincia de Antofagasta, Región de Antofagasta, y a la etapa de diseño del o los Potenciales Polos de Desarrollo de Generación Eléctrica ubicados en la provincia de Tocopilla, Región de Antofagasta, ambos identificados en el Informe Preliminar de la Planificación Energética de Largo Plazo período 2023-2027, que se someterán a Evaluación Ambiental Estratégica, en adelante “resolución exenta N° 101/2021”; en la resolución exenta subsecretarial N° 9, de 2024, de la Subsecretaría de Energía, que pone término al proceso de Evaluación Ambiental Estratégica aplicada al o los potenciales Polos de Desarrollo de Generación Eléctrica ubicados en la provincia de Antofagasta, Región de Antofagasta, y al proceso de Evaluación Ambiental Estratégica aplicada al o los potenciales Polos de Desarrollo de Generación de Energía Eléctrica en la provincia de Tocopilla, Región de Antofagasta, ambos identificados en el Informe Preliminar de la Planificación Energética de Largo Plazo período 2023-2027, en adelante “resolución exenta N° 9/2024”; en el Oficio Ordinario N° 2330, de 2022, de la Subsecretaría de Servicios Sociales; en la resolución N° 36, de 2024, de la Contraloría General de la República, que fija normas sobre exención del trámite de Toma de Razón; y

CVE 2686222

Director: Felipe Andrés Perotti Díaz  
Sitio Web: [www.diariooficial.cl](http://www.diariooficial.cl)Mesa Central: 600 712 0001 E-mail: [consultas@diariooficial.cl](mailto:consultas@diariooficial.cl)  
Dirección: Dr. Torres Boonen N°511, Providencia, Santiago, Chile.

Considerando:

1. Que, el artículo 83° de la Ley General de Servicios Eléctricos establece que el Ministerio de Energía deberá desarrollar, cada cinco años, un proceso de planificación energética de largo plazo, en adelante “PELP”, destinado a proyectar distintos escenarios energéticos de expansión de la generación y del consumo, en un horizonte de al menos treinta años. Agrega dicha disposición que este proceso deberá incluir escenarios de proyección de oferta y demanda energética y en particular eléctrica, considerando la identificación de polos de desarrollo de generación, generación distribuida, intercambios internacionales de energía, políticas medioambientales que tengan incidencia y objetivos de eficiencia energética, entre otros, elaborando sus posibles escenarios de desarrollo energético para el país.

2. Que, de conformidad al artículo 84° de la Ley General de Servicios Eléctricos, el Ministerio de Energía deberá iniciar el proceso PELP al menos veinticuatro meses antes del término de la planificación vigente. En cumplimiento de dicho mandato legal, esta Cartera de Estado desarrolló el primer proceso quinquenal de planificación energética de largo plazo correspondiente al período 2018-2022, cuya planificación fue aprobada por el decreto exento N° 92, de 2018, del Ministerio de Energía, publicado en el Diario Oficial el 10 de abril del mismo año.

3. Que, habiendo transcurrido el período de vigencia de la PELP anterior, y en cumplimiento del artículo 83° de la Ley General de Servicios Eléctricos, correspondía dar inicio a un segundo proceso de la PELP para el período 2023-2027, con el objeto de actualizar los escenarios energéticos y cumplir los objetivos establecidos en dicha disposición legal.

4. Que, mediante la resolución exenta N° 31/2020 se dio comienzo formal, y dentro del plazo legal, a la PELP correspondiente al período 2023-2027, declarando dicho acto administrativo abierto el Registro de Participación Ciudadana conforme con el artículo 84° de la Ley General de Servicios Eléctricos, aprobando el llamado a inscripción en dicho registro y estableciendo requisitos y plazos para concretizar dicha inscripción por parte de las personas naturales y jurídicas interesadas en participar. En particular, la resolución en comento estableció un plazo de 30 días, a contar de la fecha de inicio del proceso de planificación energética, para proceder a la inscripción. Sin perjuicio de lo anterior, esta Cartera de Estado, a través de la resolución exenta N° 8, de 2021, amplió en 15 días el plazo de inscripción en el Registro de Participación Ciudadana, cumpliéndose dicho plazo el 3 de marzo de 2021.

5. Que, este Ministerio mediante la resolución exenta N° 14, de 2021, aprobó el Registro de Participación Ciudadana del proceso de la PELP, individualizando a las personas naturales y jurídicas que lo integran. Asimismo, la referida resolución convocó a las personas inscritas a una audiencia pública, realizada el 30 de marzo de 2021, instancia en la que se expuso el plan de trabajo para el proceso de elaboración de la PELP.

6. Que, con posterioridad a la realización de la audiencia referida en el considerando precedente, el Ministerio de Energía remitió el documento del Plan de Trabajo de la PELP para el período 2023-2027 a todos los inscritos en el Registro de Participación Ciudadana, otorgándoles plazo hasta el día 28 de abril de 2021 para formular las observaciones y aportar los antecedentes que estimaren pertinentes, con la finalidad de enriquecer el plan de trabajo con una participación ciudadana temprana.

7. Que, concluida la etapa de formulación de observaciones indicada en el considerando anterior, este Ministerio publicó en su sitio web el Plan de Trabajo de la PELP para el período 2023-2027, el cual incorporó las observaciones recibidas y sirvió de base para el desarrollo de las siguientes fases del proceso de la PELP.

8. Que, conforme a lo dispuesto en los artículos 8°, 13 y 15 del Reglamento PELP, este Ministerio elaboró y publicó el Informe Preliminar del proceso de PELP correspondiente al período 2023-2027, con fecha 30 de agosto de 2021. En dicho Informe Preliminar se definieron tres nuevos escenarios energéticos de largo plazo y, por primera vez, se incluyó la identificación de potenciales Polos de Desarrollo de Generación Eléctrica, en adelante “PDGE”, en las provincias de Antofagasta y Tocopilla, de la Región de Antofagasta, incorporando las proyecciones de demanda y oferta energética correspondientes para cada escenario en un horizonte de 30 años. El citado informe preliminar fue remitido a los inscritos en el Registro de Participación Ciudadana y publicado en las páginas web del Ministerio, informándose que dichos participantes podrían formular observaciones hasta el 5 de octubre de 2021.

9. Que, de conformidad al inciso 2° del artículo 85° de la Ley General de Servicios Eléctricos, los PDGE corresponden a zonas territorialmente identificables en el país, ubicadas en las regiones en las que se emplaza el Sistema Eléctrico Nacional, donde existen recursos para la producción de energía eléctrica proveniente de energías renovables, cuyo aprovechamiento, utilizando un único sistema de transmisión, resulta de interés público por ser eficiente económicamente para el suministro eléctrico, debiendo cumplir con la legislación ambiental y el ordenamiento territorial vigente.

10. Que, la identificación de los PDGE por parte de esta Cartera de Estado consideró los criterios establecidos en el artículo 17 del Reglamento PELP, a saber: la disponibilidad de recursos para la producción de energía eléctrica proveniente de energías renovables, la tecnología de centrales de generación existentes o proyectos de generación futuros en dicha zona, la ubicación de los mismos respecto a instalaciones de transmisión eléctrica existentes o futuras y el estado de desarrollo de proyectos de transmisión o generación relevantes para dicha zona.



11. Que, conforme a lo dispuesto en el inciso 3° del artículo 85° de la Ley General de Servicios Eléctricos, y en el artículo 16 del Reglamento PELP, al haberse identificado potenciales PDGE, se dio inicio al Procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica en las provincias de Antofagasta y Tocopilla por medio de la RE N° 101/2021, de acuerdo con lo establecido en la ley N° 19.300 y en el Reglamento EAE.

12. Que, concluidas las etapas del procedimiento reglado por la ley N° 19.300 y el Reglamento EAE, la Subsecretaría de Energía dictó la RE N° 9/2024, acto administrativo que puso término al Procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica de los PDGE para las provincias de Antofagasta y Tocopilla, Región de Antofagasta.

13. Que, de acuerdo con lo establecido en el artículo 17 del Reglamento PELP, y considerando los resultados de la Evaluación Ambiental Estratégica y las observaciones ciudadanas al Informe Preliminar, este Ministerio elaboró el Informe Final del proceso PELP 2023-2027. Dicho informe fue publicado con fecha 11 de diciembre de 2024 en el sitio web de este Ministerio, comunicándose también a las personas naturales y jurídicas inscritas en el Registro de Participación Ciudadana, con fecha 16 de diciembre de 2024, quienes pudieron realizar observaciones al contenido del mismo hasta el 9 de marzo de 2025.

14. Que, conforme al artículo 18 del Reglamento PELP, con fecha 12 de diciembre de 2024, se realizó la Audiencia Pública de presentación del Informe Final ya mencionado, instancia en la que se expusieron sus principales resultados, en concordancia con los mecanismos de transparencia y participación ciudadana del proceso. En esta audiencia se informó que los inscritos en el Registro de Participación Ciudadana podrían formular observaciones finales, conforme a lo prevenido en el artículo 19 del Reglamento PELP.

15. Que, en cumplimiento a lo establecido en el artículo 20 del Reglamento PELP, y finalizado el Proceso de Evaluación Ambiental Estratégica, este Ministerio, con fecha 23 de abril de 2025, publicó el Informe Definitivo del proceso PELP 2023-2027.

16. Que, el Informe Definitivo del proceso PELP 2023-2027 constituye el resultado del proceso de planificación energética de largo plazo, incluyendo proyecciones energéticas, la definición de los escenarios energéticos aprobados (recuperación lenta, carbono neutralidad y transición acelerada), y la determinación de los PDGE, en tanto zonas de interés público para la generación de energía eléctrica renovable y eficiente, de conformidad con los criterios técnicos, ambientales y territoriales establecidos en la normativa vigente, que constituyen una señal orientadora para proyectos de generación, sin efectos vinculantes sobre el uso del suelo.

17. Que, en virtud de lo anterior, y habiéndose cumplido las etapas y procedimientos establecidos en la Ley General de Servicios Eléctricos, en el Reglamento, en la Ley N° 19.300 y el Reglamento EAE, este Ministerio, a través del presente acto administrativo,

Decreto:

1°.- Apruébase la Planificación Energética de Largo Plazo para el periodo 2023 - 2027, de conformidad a lo establecido en el artículo 86° de la Ley General de Servicios Eléctricos y el artículo 21 del Reglamento PELP.

2°.- Definanse los Escenarios Energéticos que se señalan a continuación, en función de los factores de la Tabla 1 siguiente:

Tabla 1: Resumen de factores por escenario energético PELP 2023 - 2027.

Grupo	Factor		Recuperación Lenta	Carbono Neutralidad (CN)	Transición acelerada
Transversales	Resiliencia y adaptación al cambio climático				
Externos	Crecimiento económico		Bajo	Medio	Alto
	Precio de combustibles fósiles		Bajo	Medio	Alto
	Disminución de costos de tecnologías ERNC		Disminución lenta	Disminución rápida	Disminución rápida
Emisiones locales y globales	Compromisos climáticos de mitigación GEI		NDC (Contribución Nacional Determinada) y CN 2050 incierta	NDC y CN 2050	NDC y adelanto CN
	Disminuir contaminación local sector residencial	Leña seca	Alta en zona urbana	Alta en zona urbana Disminuye uso a largo plazo	Disminución substancial del uso de leña, la que queda es seca
		Calefacción distrital	Base	Medio	Alto
		Recambio de calefactores	Base	Medio	Medio
		Aislación térmica	Base	Medio	Alto + net zero buildings
	Precio al carbono		Bajo	Medio	Alto

Grupo	Factor		Recuperación Lenta	Carbono Neutralidad (CN)	Transición acelerada
Nuevas tecnologías	Electromovilidad		Estrategia actual	Niveles carbono neutralidad	Mayores a Carbono neutralidad
	Hidrógeno verde (H2V)		Tendencia natural	Niveles carbono neutralidad	Estrategia de H2 verde
	Almacenamiento en SEN		Medio	Alto	Alto+
	Sistema energético + descentralizado /rol del usuario	Generación distribuida	Base	Alta	Alta+
		Gestión inteligente de la demanda	Gestión climatización	Gestión horaria EM Gestión climatización	Gestión inteligente EM Gestión climatización
		Producción de H2V	Bajo producción on-grid Exportación baja	Media producción on-grid Exportación media	Alta producción on-grid Exportación optimista
	Tecnologías de Captura, Uso y Almacenamiento de Carbono (CCUS)		No	Sí	Sí
Eficiencia energética	Uso eficiente en CPR (Comercial, Público y Residencial)		Ley Eficiencia Energética (EE)	Ley EE+	Ley EE + y Net zero buildings
	Uso eficiente en Transporte, Industria y Minería		Ley EE	Ley EE+	Ley EE++ Alta penetración de renovables en usos térmicos/motrices
Operación del SEN	Uso del gas y diésel		Sin restricciones	Sólo centrales existentes	Operación sin emisiones CO2
	Cierre de carboneras		Actual	Acelerado	Acelerado +
Integración internacional	Importación/exportación de energía		Actual	Exportación H2	Exportación H2+ y combustibles sintéticos

a) Escenario Recuperación Lenta

a.i) Narrativa del escenario

El impacto económico y social debido a la pandemia del Covid-19, en todos los niveles, se traduce en una ralentización de la economía y, en particular, de la transición energética. En Chile, ante una menor disponibilidad de recursos, el foco es la reactivación económica y en materia energética se priorizan acciones que apuntan a mejorar la calidad del servicio.

Para este escenario, las medidas se centran en avanzar en los compromisos de Chile y el sector energético para avanzar en electromovilidad y eficiencia energética, pero una transformación tecnológica baja, derivada de una disminución de costos lenta de las soluciones renovables, se traduce en una incerteza para el cumplimiento de los compromisos climáticos.

a.ii) Factores de modelamiento

Dentro de los factores de modelamiento detrás de este escenario se encuentran, entre otros, detallados en el Informe Definitivo, los siguientes:

- Demanda energética: se considera un crecimiento económico bajo para efectos de la estimación de demanda base en todos los sectores productivos o residenciales. En cuanto a consumos eléctricos emergentes, para la electromovilidad, se consideran las medidas de la Estrategia Nacional de Electromovilidad. Por su parte, para la climatización se consideran medidas de gestión de esta. Mientras que para el hidrógeno verde se considera un nivel de producción acorde con la tendencia natural de la industria, previo al desarrollo de la Estrategia Nacional de Hidrógeno Verde, con una baja producción conectada a la red (on-grid) y baja exportación. Finalmente, se considera también la ley N° 21.305, sobre Eficiencia Energética, para efectos del modelamiento en sectores comercial, público y residencial, así como en usos de transporte, industria y minería.
- Costo de inversión en tecnologías de generación renovables: se considera una disminución lenta de los costos de tecnologías de generación renovables y un desarrollo de la generación distribuida basado en proyecciones base.
- Costo de inversión en tecnologías de almacenamiento: se considera una disminución media de los costos de tecnologías de almacenamiento.
- Compromisos climáticos y externalidades ambientales: se considera que el cumplimiento de la NDC de 2020 y la Carbono neutralidad al 2050 son inciertos. Se considera una trayectoria baja de impuesto a las emisiones de dióxido de carbono equivalente (CO2e).
- Contaminación local y calefacción: se considera un uso alto de leña en zonas urbanas, así como trayectorias base en aislación térmica, recambio de calefactores y calefacción distrital.

- Precios de combustibles: se considera una trayectoria baja de precios a los combustibles.
- Centrales térmicas: en cuanto a las centrales basadas en carbón, se considera una trayectoria basada en el retiro esperado, según lo anunciado por las propias empresas. En cuanto al resto de tipo de centrales térmicas, se considera una trayectoria de costo alto para la tecnología de gas con captura y almacenamiento de carbono.
- Importación/Exportación de energía: no se modelan exportaciones energéticas.

a.iii) Resultados de demanda y oferta energética

La trayectoria de demanda energética, a nivel nacional, se presenta en la Tabla 2 para los diferentes energéticos considerados.

Tabla 2: Trayectoria de demanda energética, según uso final, a nivel nacional (en Tcal) - Escenario Recuperación Lenta.

Año	Tipo de energético						
	Derivados del petróleo	Electricidad	Biomasa	Gas	Hidrógeno	Otras renovables	Otros combustibles fósiles
2020	149.106	69.969	34.768	18.302	0	297	2.927
2021	164.829	70.622	29.679	19.113	0	312	2.926
2022	172.071	74.693	29.904	19.516	0	313	2.927
2023	179.085	76.590	29.722	19.483	0	321	2.933
2024	183.841	78.564	29.499	19.642	0	330	2.936
2025	186.600	81.173	29.268	19.830	17	340	2.935
2026	189.343	82.557	29.020	19.948	25	349	2.935
2027	190.889	83.639	28.753	20.072	179	359	2.932
2028	192.354	85.104	28.484	20.235	509	373	2.928
2029	192.657	85.619	28.123	20.263	960	412	2.899
2030	191.700	85.918	26.949	19.965	1.909	1.321	2.749
2031	192.670	87.450	26.803	20.123	2.120	1.366	2.750
2032	192.315	89.106	26.642	20.229	3.361	1.411	2.751
2033	192.671	90.846	26.487	20.375	4.620	1.458	2.750
2034	192.225	92.563	26.334	20.467	5.839	1.506	2.747
2035	192.040	94.489	26.156	20.594	7.070	1.554	2.742
2036	191.004	96.190	25.990	20.714	8.243	1.604	2.731
2037	190.050	98.066	25.812	20.769	9.452	1.655	2.723
2038	189.016	99.968	25.615	20.882	10.641	1.707	2.714
2039	187.746	101.912	25.445	20.964	11.771	1.759	2.704
2040	185.764	103.823	25.247	20.996	12.929	1.813	2.692
2041	184.324	105.443	25.034	21.043	14.033	1.868	2.677
2042	183.268	107.188	24.794	21.046	15.157	1.924	2.660
2043	181.305	109.036	24.534	21.065	16.209	1.981	2.642
2044	178.862	110.931	24.221	21.093	17.286	2.039	2.623
2045	176.081	112.865	23.932	21.049	18.285	2.103	2.603
2046	173.729	114.858	23.580	21.042	19.308	2.169	2.589
2047	170.499	116.963	23.194	21.030	20.249	2.236	2.565
2048	166.899	119.166	22.771	20.997	21.231	2.304	2.540
2049	162.894	121.303	22.330	20.883	22.150	2.373	2.517
2050	158.302	123.511	21.835	20.796	22.994	2.443	2.488
2051	154.493	125.831	21.312	20.698	23.341	2.514	2.461
2052	150.981	128.149	20.745	20.568	23.636	2.587	2.428
2053	147.323	130.385	20.158	20.442	24.013	2.660	2.393
2054	143.717	132.706	19.517	20.239	24.380	2.735	2.362
2055	140.707	134.988	18.849	20.088	24.727	2.811	2.324
2056	137.783	137.190	18.133	19.912	25.118	2.846	2.124
2057	135.367	139.352	17.424	19.740	25.533	2.966	2.251
2058	133.149	141.440	16.692	19.554	25.997	3.045	2.210
2059	131.210	143.399	15.927	19.307	26.451	3.124	2.173
2060	129.647	145.339	15.164	19.093	26.871	3.204	2.129

Cabe mencionar que, en la Tabla 2, “Otras renovables” considera biogás, etanol y solar. A su vez, “Otros combustibles fósiles” considera coque mineral, metanol, carbón, gas corriente (en los términos referidos en el Informe Balance Nacional de Energía 2020), gas de coque y gas de alto horno.

A su vez, la trayectoria de demanda eléctrica, a nivel regional, se presenta en la Tabla 3 para la demanda base, así como consumos eléctricos emergentes, a lo largo de una selección de años simulados.

Tabla 3: Trayectoria de demanda eléctrica anual, a nivel regional (en GWh) - Escenario Recuperación Lenta.

Región	Año	Demanda base	Climatización	Electromovilidad	Hidrógeno verde	Hidrógeno verde para amoniaco
Arica y Parinacota	2023	311	8	0	0	0
	2025	315	10	0	0	0
	2027	306	18	0	0	0
	2030	298	18	18	0	0
	2035	265	20	38	0	0
	2040	171	32	196	0	0
	2045	100	34	277	0	0
	2050	0	36	471	0	0
Tarapacá	2060	59	42	856	0	0
	2023	2.982	16	0	0	0
	2025	3.841	16	0	0	0
	2027	3.914	17	0	0	0
	2030	4.050	17	11	0	0
	2035	4.011	26	39	0	0
	2040	4.164	27	265	0	0
	2045	4.350	35	394	0	0
Antofagasta	2050	4.587	37	660	0	0
	2060	5.648	38	1.137	0	0
	2023	19.990	88	0	0	0
	2025	20.594	93	0	0	0
	2027	20.853	93	44	35	0
	2030	19.510	97	168	209	0
	2035	20.997	108	566	1.422	350
	2040	21.864	115	1.094	3.328	2.803
Atacama	2045	22.975	117	1.566	7.888	27.682
	2050	24.483	121	2.300	10.332	32.018
	2060	29.512	123	3.722	15.942	48.573
	2023	8.034	11	0	0	0
	2025	9.332	18	0	0	0
	2027	9.155	18	45	0	0
	2030	9.380	18	101	0	0
	2035	9.234	18	279	0	0
Coquimbo	2040	9.523	26	613	0	0
	2045	9.909	26	947	0	0
	2050	10.690	26	1.135	0	0
	2060	13.065	30	1.440	0	0
	2023	3.445	104	0	0	0
	2025	3.679	107	18	0	0
	2027	3.608	109	59	0	0
	2030	3.461	118	140	0	0
Valparaíso	2035	3.513	125	461	0	0
	2040	3.484	135	760	0	0
	2045	3.495	135	1.159	0	0
	2050	3.629	139	1.712	0	0
	2060	4.969	143	2.884	0	0
	2023	5.789	175	0	0	0
	2025	5.934	188	11	0	0
	2027	6.291	190	38	0	0
	2030	6.123	199	104	0	0
	2035	6.695	206	337	0	0
	2040	6.791	224	621	0	0
	2045	6.926	228	889	0	0
	2050	7.119	243	1.208	0	0
	2060	8.061	298	1.898	0	0



Región	Año	Demanda base	Climatización	Electromovilidad	Hidrógeno verde	Hidrógeno verde para amoniaco
Metropolitana	2023	24.139	983	0	0	0
	2025	24.849	1.067	131	0	0
	2027	25.432	1.174	231	125	0
	2030	25.580	1.331	610	544	0
	2035	27.086	1.511	1.352	2.635	350
	2040	28.406	1.678	2.206	5.563	701
	2045	28.992	1.810	3.462	8.757	1.051
	2050	29.557	1.878	5.162	12.127	1.402
	2060	32.370	2.140	8.567	19.658	2.102
O'Higgins	2023	3.963	107	0	0	0
	2025	4.004	120	0	0	0
	2027	3.920	126	18	0	0
	2030	4.006	148	79	0	0
	2035	4.042	161	185	0	0
	2040	4.118	178	431	0	0
	2045	4.204	194	631	0	0
	2050	4.358	199	904	0	0
	2060	5.161	229	1.436	0	0
Maule	2023	2.775	178	0	0	0
	2025	2.779	203	19	0	0
	2027	2.731	247	88	0	0
	2030	2.613	300	207	0	0
	2035	2.385	334	634	0	0
	2040	2.019	381	1.114	0	0
	2045	1.746	396	1.689	0	0
	2050	1.654	411	2.300	0	0
	2060	2.635	471	3.645	0	0
Ñuble	2023	1.268	31	0	0	0
	2025	1.232	33	0	0	0
	2027	1.187	33	11	0	0
	2030	1.106	42	26	0	0
	2035	1.017	47	73	0	0
	2040	934	49	113	0	0
	2045	875	57	166	0	0
	2050	805	70	252	0	0
	2060	847	105	418	0	0
Biobío	2023	5.976	156	0	0	0
	2025	5.878	163	18	36	0
	2027	5.762	175	56	161	0
	2030	5.518	195	142	751	175
	2035	5.281	216	337	3.152	350
	2040	4.988	220	645	6.309	701
	2045	4.758	258	898	9.983	1.051
	2050	4.534	310	1.303	13.836	1.577
	2060	4.744	487	2.040	23.165	2.628
La Araucanía	2023	2.104	101	0	0	0
	2025	2.092	111	18	0	0
	2027	2.002	134	52	0	0
	2030	1.772	160	124	0	0
	2035	1.652	179	297	0	0
	2040	1.498	195	600	0	0
	2045	1.414	205	839	0	0
	2050	1.368	239	1.162	0	0
	2060	1.776	373	1.840	0	0
Los Ríos	2023	1.299	34	0	0	0
	2025	1.256	47	0	0	0
	2027	1.251	54	11	0	0
	2030	1.231	61	26	0	0
	2035	1.234	80	75	0	0
	2040	1.229	82	120	0	0
	2045	1.176	99	199	0	0
	2050	1.105	140	360	0	0
	2060	1.165	279	660	0	0

Región	Año	Demanda base	Climatización	Electromovilidad	Hidrógeno verde	Hidrógeno verde para amoniaco
Los Lagos	2023	2.719	143	0	0	0
	2025	2.750	160	0	0	0
	2027	2.720	191	31	0	0
	2030	2.767	223	96	0	0
	2035	2.932	254	240	0	0
	2040	2.955	277	511	0	0
	2045	2.956	331	745	0	0
	2050	2.886	443	1.047	0	0
	2060	3.233	809	1.735	0	0

La trayectoria de oferta eléctrica, obtenida para la demanda eléctrica de la Tabla 3, se resume en la Tabla 4 para la infraestructura de generación y de almacenamiento, a nivel regional, a lo largo de una selección de años simulados.

Tabla 4: Trayectoria de capacidad de expansión de generación y almacenamiento (en MW) - Escenario Recuperación Lenta.

Región	Año	Solar PV	Eólica	CSP 13h	BESS 1h	BESS 2h	BESS 4h	BESS 6h	BESS 8h	Bombeo 12h	CAES 4h
Arica y Parinacota	2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2025	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2027	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2030	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2035	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2040	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2045	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2050	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2060	0	0	0	0	0	34	0	0	0	0
Tarapacá	2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2025	1.030	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2027	1.030	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2030	1.030	0	0	0	0	0	0	0	6	0
	2035	1.030	0	0	0	0	0	0	0	278	0
	2040	1.030	0	0	0	0	0	0	0	278	0
	2045	1.030	0	0	0	0	0	0	0	619	0
	2050	1.030	0	0	0	0	0	0	0	987	0
	2060	2.089	0	0	0	0	53	0	0	1.472	0
Antofagasta	2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2025	1.315	1.000	0	0	0	0	0	0	0	0
	2027	2.254	4.657	0	0	0	1.000	0	0	0	0
	2030	2.254	4.661	0	0	0	1.000	0	0	0	0
	2035	2.254	6.217	0	0	0	1.000	0	0	0	0
	2040	2.254	6.355	0	0	0	1.000	0	0	0	0
	2045	2.254	9.298	0	0	0	1.000	0	0	0	0
	2050	2.633	10.461	0	0	0	1.000	0	0	0	0
	2060	15.001	13.356	0	0	31	3.557	0	0	516	621
Atacama	2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2025	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2027	67	0	0	0	0	1.000	0	0	0	0
	2030	67	0	0	0	0	1.000	0	0	0	0
	2035	67	160	0	0	0	1.000	0	0	0	0
	2040	67	160	0	0	0	1.000	0	0	0	0
	2045	67	160	0	0	0	1.000	0	0	0	0
	2050	67	160	0	0	0	1.235	0	0	74	0
	2060	1.703	272	0	0	0	1.596	0	0	834	0
Coquimbo	2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2025	273	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2027	278	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2030	278	182	0	0	0	0	0	0	0	0
	2035	278	208	0	0	0	0	0	0	0	0
	2040	278	208	0	0	0	0	0	0	0	0
	2045	278	524	0	0	0	0	0	0	278	0
	2050	278	524	0	0	0	0	0	0	278	0
	2060	295	945	0	0	0	0	0	0	651	0



Región	Año	Solar PV	Eólica	CSP 13h	BESS 1h	BESS 2h	BESS 4h	BESS 6h	BESS 8h	Bombeo 12h	CAES 4h
Valparaíso	2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2025	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2027	62	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2030	62	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2035	62	0	0	0	0	0	0	0	37	0
	2040	62	0	0	0	0	0	0	0	37	0
	2045	62	0	0	0	0	0	0	0	278	0
	2050	62	0	0	0	0	123	0	0	278	0
	2060	62	15	0	0	0	304	0	0	278	0
Metropolitana	2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2025	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2027	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2030	23	6	0	0	0	0	0	0	0	0
	2035	23	6	0	0	0	0	0	0	0	0
	2040	23	25	0	0	0	0	0	0	0	0
	2045	23	25	0	0	0	0	0	0	0	0
	2050	23	25	0	0	0	246	0	0	0	0
	2060	23	25	0	0	0	604	0	0	0	0
O'Higgins	2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2025	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2027	488	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2030	488	45	0	0	0	0	0	0	0	0
	2035	488	45	0	0	0	0	0	0	0	0
	2040	488	45	0	0	0	0	0	0	0	0
	2045	488	45	0	0	0	0	0	0	0	0
	2050	488	45	0	0	0	277	0	0	0	0
	2060	488	45	0	0	0	1.237	0	0	0	0
Maule	2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2025	347	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2027	478	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2030	478	592	0	0	0	0	0	0	0	0
	2035	478	811	0	0	0	0	0	0	0	0
	2040	478	854	0	0	0	0	0	0	0	0
	2045	478	1.039	0	0	0	0	0	0	0	0
	2050	478	1.158	0	0	0	31	0	0	0	0
	2060	478	1.158	0	0	0	281	0	0	0	0
Ñuble	2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2025	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2027	94	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2030	94	667	0	0	0	0	0	0	0	0
	2035	94	667	0	0	0	0	0	0	0	0
	2040	94	667	0	0	0	0	0	0	0	0
	2045	94	703	0	0	0	0	0	0	0	0
	2050	94	1.192	0	0	0	0	0	0	0	0
	2060	94	1.334	0	0	0	0	0	0	0	0
Biobío	2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2025	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2027	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2030	4	919	0	0	0	0	0	0	0	0
	2035	4	2.161	0	0	0	0	0	0	0	0
	2040	4	2.475	0	0	0	0	0	0	0	0
	2045	4	2.893	0	0	0	0	0	0	0	0
	2050	4	6.097	0	0	0	0	0	0	0	0
	2060	4	6.884	0	0	0	0	0	0	0	0
La Araucanía	2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2025	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2027	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2030	0	837	0	0	0	0	0	0	0	0
	2035	0	837	0	0	0	0	0	0	0	0
	2040	0	1.161	0	0	0	0	0	0	0	0
	2045	0	2.481	0	0	0	0	0	0	0	0
	2050	0	2.591	0	0	0	0	0	0	0	0
	2060	0	2.944	0	0	0	0	0	0	0	0

Región	Año	Solar PV	Eólica	CSP 13h	BESS 1h	BESS 2h	BESS 4h	BESS 6h	BESS 8h	Bombeo 12h	CAES 4h
Los Ríos	2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2025	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2027	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2030	0	1.381	0	0	0	0	0	0	0	0
	2035	0	1.604	0	0	0	0	0	0	0	0
	2040	0	2.022	0	0	0	0	0	0	0	0
	2045	0	2.106	0	0	0	0	0	0	0	0
	2050	0	2.652	0	0	0	0	0	0	0	0
	2060	0	3.006	0	0	0	0	0	0	0	0
Los Lagos	2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2025	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2027	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2030	0	596	0	0	0	0	0	0	0	0
	2035	0	1.789	0	0	0	0	0	0	0	0
	2040	0	1.896	0	0	0	0	0	0	0	0
	2045	0	3.067	0	0	0	0	0	0	0	0
	2050	0	3.067	0	0	0	0	0	0	0	0
	2060	0	4.984	0	0	0	0	0	0	0	0

b) Escenario Carbono Neutralidad

b.i) Narrativa del escenario

Chile, a través de la ley N° 21.455, Ley Marco de Cambio Climático, ha fijado el compromiso de transitar hacia un desarrollo bajo en emisiones de gases de efecto invernadero (“GEI”) y otros forzantes climáticos, hasta alcanzar y mantener la neutralidad de emisiones de gases de efecto invernadero al año 2050, adaptarse al cambio climático, reduciendo la vulnerabilidad y aumentando la resiliencia a los efectos adversos del cambio climático. Así, este escenario energético pone en su centro el cumplimiento de esta meta de la mano de mejores condiciones económicas a nivel mundial y local, así como de una rápida caída de los costos de las tecnologías limpias.

Además, se ha avanzado en la regulación de biocombustibles sólidos para cumplir con especificaciones técnicas mínimas de calidad, como lo dispuesto a través de la Ley N° 21.499, que regula los Biocombustibles Sólidos, así como en nuevas tecnologías (recambio de calefactores o calefacción distrital) y el avance de las medidas de eficiencia energética.

Otro aspecto relevante de este escenario es la adopción de nuevas tecnologías que permiten alcanzar mayores niveles de electromovilidad, medidas de eficiencia en los sectores productivos y el desarrollo de la industria del hidrógeno verde.

b.ii) Supuestos de modelamiento

Dentro de los supuestos de modelamiento detrás de este escenario se encuentran, entre otros, los siguientes:

- **Demanda energética:** se considera un crecimiento económico medio para efectos de la estimación de demanda base en todos los sectores productivos o residenciales. En cuanto a consumos eléctricos emergentes, para la electromovilidad, se consideran los niveles asociados a la Carbono Neutralidad (según lo dispuesto en la NDC de 2020) junto a una gestión horaria. Por su parte, para la climatización también se consideran medidas de gestión de esta. Mientras que para el hidrógeno verde se consideran niveles de producción acordes con Carbono Neutralidad (NDC de 2020), junto con una producción conectada a la red (on-grid) media y exportación media. Finalmente, se considera también un estándar de eficiencia energética superior al de la Ley sobre Eficiencia Energética para efectos del modelamiento en sectores comercial, público y residencial, así como en usos de transporte, industria y minería.
- **Costo de inversión en tecnologías de generación renovables:** se considera una disminución media de los costos de tecnologías de generación renovables y un desarrollo alto de la generación distribuida.
- **Costo de inversión en tecnologías de almacenamiento:** se considera una disminución alta de los costos de tecnologías de almacenamiento.
- **Compromisos climáticos y externalidades ambientales:** se considera el cumplimiento de las metas de la NDC de 2020 y la Carbono neutralidad al 2050. Se considera una trayectoria media de impuesto a las emisiones de dióxido de carbono equivalente (CO2e).
- **Contaminación local y calefacción:** se considera un uso alto de leña en zonas urbanas, con una disminución en el largo plazo, así como trayectorias medias en aislación térmica, recambio de calefactores y calefacción distrital.

- Precios de combustibles: se considera una trayectoria media de precios a los combustibles.
- Centrales térmicas: en cuanto a las centrales basadas en carbón, se considera una trayectoria basada un retiro acelerado. En cuanto al resto de tipo de centrales térmicas, se considera una trayectoria de costo medio para la tecnología de gas con captura y almacenamiento de carbono.
- Importación/Exportación de energía: se considera la exportación de hidrógeno verde.

b.iii) Resultados de demanda y oferta energética

La trayectoria de demanda energética, a nivel nacional, se presenta en la Tabla 5 para los diferentes energéticos considerados.

Tabla 5: Trayectoria de demanda energética, según uso final, a nivel nacional (en Tcal) - Escenario Carbono Neutralidad.

Año	Tipo de energético						
	Derivados del petróleo	Electricidad	Biomasa	Gas	Hidrógeno	Otras renovables	Otros combustibles fósiles
2020	149.099	69.945	34.768	18.303	0	297	2.927
2021	164.800	70.674	29.679	19.112	13	312	2.925
2022	171.725	74.988	29.902	19.510	29	313	2.926
2023	177.648	77.386	29.714	19.506	47	325	2.932
2024	180.956	79.922	29.485	19.697	195	339	2.933
2025	182.168	83.234	29.247	19.916	500	353	2.931
2026	182.292	85.273	28.991	20.063	1.498	368	2.929
2027	181.194	87.227	28.714	20.213	2.534	386	2.924
2028	179.900	89.561	28.397	20.373	3.621	429	2.913
2029	176.358	91.377	27.910	20.321	5.418	635	2.864
2030	171.461	92.972	26.384	19.566	7.177	2.550	2.622
2031	167.246	95.591	26.148	19.702	10.312	2.673	2.615
2032	163.011	98.430	25.895	19.784	13.381	2.791	2.601
2033	158.309	101.539	25.643	19.879	17.369	2.922	2.584
2034	153.028	104.676	25.387	19.912	21.303	3.048	2.563
2035	147.872	108.056	25.103	19.978	25.328	3.185	2.541
2036	144.128	111.114	24.827	20.030	27.917	3.327	2.511
2037	141.434	113.596	24.537	20.021	30.201	3.464	2.484
2038	138.625	116.185	24.226	20.044	32.365	3.615	2.454
2039	135.979	118.689	23.924	20.035	34.486	3.769	2.424
2040	133.071	121.190	23.529	19.969	36.611	3.917	2.390
2041	130.215	123.543	23.106	19.900	38.771	4.074	2.353
2042	127.878	125.787	22.639	19.778	40.898	4.227	2.314
2043	125.204	128.137	22.149	19.660	42.797	4.392	2.273
2044	122.287	130.867	21.578	19.521	44.694	4.563	2.230
2045	119.528	133.495	21.013	19.307	46.434	4.729	2.187
2046	117.325	135.963	20.375	19.095	48.201	4.914	2.146
2047	114.835	138.361	19.720	18.852	49.818	5.103	2.099
2048	112.215	140.993	19.000	18.555	51.500	5.295	2.049
2049	109.609	143.543	18.234	18.161	52.968	5.471	2.000
2050	106.745	146.161	17.402	17.757	54.284	5.664	1.947
2051	103.981	149.237	16.538	17.311	54.996	5.866	1.895
2052	101.214	152.481	15.643	16.818	55.607	6.067	1.838
2053	97.723	155.970	14.729	16.295	56.358	6.280	1.780
2054	94.503	159.305	13.780	15.707	57.101	6.466	1.723
2055	91.787	162.559	12.833	15.139	57.778	6.684	1.662
2056	89.122	165.851	11.863	14.549	58.598	6.904	1.603
2057	87.139	169.107	10.924	13.960	59.318	7.132	1.540
2058	85.227	172.299	9.998	13.373	60.186	7.363	1.475
2059	83.337	175.395	9.076	12.781	61.052	7.570	1.412
2060	81.602	178.457	8.191	12.218	61.822	7.800	1.346

Cabe mencionar que, en la Tabla 5, el concepto de “Otras renovables” considera biogás, etanol y solar. A su vez, “Otros combustibles fósiles” considera coque mineral, metanol, carbón, gas corriente (en los términos referidos en el Informe Balance Nacional de Energía 2020), gas de coque y gas de alto horno.



A su vez, la trayectoria de demanda eléctrica, a nivel regional, se presenta en la Tabla 6 para la demanda base, así como consumos eléctricos emergentes, a lo largo de una selección de años simulados.

Tabla 6: Trayectoria de demanda eléctrica anual, a nivel regional (en GWh) - Escenario Carbono Neutralidad.

Región	Año	Demanda base	Climatización	Electromovilidad	Hidrógeno verde	Hidrógeno verde para amoniaco
Arica y Parinacota	2023	317	8	4	0	0
	2025	324	10	18	0	0
	2027	320	18	47	0	0
	2030	328	19	102	0	0
	2035	377	22	201	0	0
	2040	378	33	390	0	0
	2045	399	37	525	0	0
	2050	408	41	635	0	0
Tarapacá	2060	445	53	875	0	0
	2023	3.050	16	4	0	0
	2025	3.974	16	29	0	0
	2027	4.165	17	66	0	0
	2030	4.545	26	117	0	0
	2035	4.997	27	258	0	0
	2040	5.451	36	550	0	0
	2045	5.830	38	707	0	0
Antofagasta	2050	6.241	38	867	0	0
	2060	7.528	46	1.084	0	0
	2023	20.337	88	22	44	0
	2025	21.375	93	66	233	350
	2027	22.125	93	176	2.132	1.577
	2030	21.703	101	380	4.401	2.978
	2035	25.384	108	1.015	17.168	28.733
	2040	27.452	115	1.606	23.862	33.463
Atacama	2045	29.099	121	2.316	36.578	61.713
	2050	31.016	123	2.770	50.446	91.279
	2060	36.821	132	3.731	77.220	164.996
	2023	8.157	11	0	0	0
	2025	9.589	18	26	0	0
	2027	9.583	18	55	0	0
	2030	10.195	18	194	0	0
	2035	10.805	26	418	0	0
Coquimbo	2040	11.634	26	752	0	0
	2045	12.299	26	982	0	0
	2050	13.157	33	1.245	0	0
	2060	15.610	35	1.723	0	0
	2023	3.496	104	18	0	0
	2025	3.764	107	76	0	0
	2027	3.759	110	168	0	0
	2030	3.789	120	373	0	0
Valparaíso	2035	4.290	125	876	0	0
	2040	4.695	136	1.263	0	0
	2045	5.059	143	1.667	0	0
	2050	5.512	148	2.077	0	0
	2060	6.845	159	3.038	0	0
	2023	5.853	175	18	0	0
	2025	6.061	188	72	0	0
	2027	6.489	192	145	0	0
	2030	6.531	200	305	0	0
	2035	7.602	219	685	0	0
	2040	8.219	228	998	0	0
	2045	8.841	240	1.201	0	0
	2050	9.566	274	1.405	0	0
	2060	11.376	336	1.952	0	0

Región	Año	Demanda base	Climatización	Electromovilidad	Hidrógeno verde	Hidrógeno verde para amoniaco
Metropolitana	2023	24.473	983	94	0	0
	2025	25.145	1.080	413	208	0
	2027	25.745	1.206	797	752	175
	2030	25.818	1.366	1.660	2.095	175
	2035	28.064	1.589	3.079	9.460	1.051
	2040	30.727	1.793	4.158	15.906	1.752
	2045	33.313	1.950	5.232	24.352	2.628
	2050	35.796	2.104	6.192	33.109	3.679
	2060	41.974	2.479	8.327	48.009	5.256
O'Higgins	2023	3.998	107	11	0	0
	2025	4.043	121	44	0	0
	2027	3.977	128	90	0	0
	2030	4.119	150	184	0	0
	2035	4.387	167	398	0	0
	2040	4.739	194	673	0	0
	2045	5.096	217	894	0	0
	2050	5.558	230	1.083	0	0
	2060	6.653	263	1.537	0	0
Maule	2023	2.819	179	18	0	0
	2025	2.869	204	84	0	0
	2027	2.893	250	187	0	0
	2030	3.033	305	435	0	0
	2035	3.339	353	1.043	0	0
	2040	3.667	393	1.598	0	0
	2045	4.029	412	2.147	0	0
	2050	4.477	443	2.605	0	0
	2060	5.814	563	4.051	0	0
Ñuble	2023	1.270	31	4	0	0
	2025	1.238	33	18	0	0
	2027	1.197	38	44	0	0
	2030	1.182	45	84	0	0
	2035	1.216	50	161	0	0
	2040	1.275	55	208	0	0
	2045	1.355	67	274	0	0
	2050	1.465	85	319	0	0
	2060	1.771	134	417	0	0
Biobío	2023	5.979	155	18	0	0
	2025	5.897	163	96	197	0
	2027	5.809	180	192	501	0
	2030	5.933	208	413	1.598	175
	2035	6.289	219	800	7.319	876
	2040	6.703	243	1.135	13.272	1.402
	2045	7.129	308	1.380	20.983	2.278
	2050	7.687	396	1.582	28.946	3.154
	2060	9.152	622	2.056	43.240	4.730
La Araucanía	2023	2.128	101	11	0	0
	2025	2.132	111	51	0	0
	2027	2.078	136	113	0	0
	2030	1.879	164	257	0	0
	2035	1.946	189	532	0	0
	2040	2.093	205	858	0	0
	2045	2.236	243	1.096	0	0
	2050	2.420	316	1.320	0	0
	2060	2.901	486	1.831	0	0
Los Ríos	2023	1.328	34	0	0	0
	2025	1.267	48	18	0	0
	2027	1.263	54	33	0	0
	2030	1.308	61	80	0	0
	2035	1.417	81	162	0	0
	2040	1.555	89	251	0	0
	2045	1.732	124	353	0	0
	2050	1.923	197	457	0	0
	2060	2.379	375	679	0	0

Región	Año	Demanda base	Climatización	Electromovilidad	Hidrógeno verde	Hidrógeno verde para amoniaco
Los Lagos	2023	2.759	143	9	0	0
	2025	2.776	170	44	0	0
	2027	2.771	194	96	0	0
	2030	2.891	227	204	0	0
	2035	3.289	265	463	0	0
	2040	3.682	296	786	0	0
	2045	4.005	411	1.058	0	0
	2050	4.380	594	1.259	0	0
	2060	5.179	1.063	1.850	0	0

La trayectoria de oferta eléctrica, obtenida para la demanda eléctrica de la Tabla 6, se resume en la Tabla 7 para la infraestructura de generación y de almacenamiento, a nivel regional, a lo largo de una selección de años simulados.

Tabla 7: Trayectoria de capacidad de expansión de generación y almacenamiento (en MW) - Carbono Neutralidad.

Región	Año	Solar PV	Eólica	CSP 13h	BESS 1h	BESS 2h	BESS 4h	BESS 6h	BESS 8h	Bombeo 12h	CAES 4h
Arica y Parinacota	2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2025	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2027	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2030	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2035	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2040	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2045	526	0	0	0	57	12	0	0	556	0
	2050	905	0	0	0	57	12	0	0	556	0
	2060	1.728	0	0	0	57	106	0	0	556	0
Tarapacá	2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2025	1.110	0	0	0	0	0	0	92	0	0
	2027	1.110	0	0	0	0	0	0	92	0	0
	2030	1.110	0	0	0	0	0	0	92	278	0
	2035	1.929	0	0	0	0	0	0	92	427	0
	2040	2.132	0	0	0	0	0	0	92	856	0
	2045	5.153	0	0	0	0	0	0	92	2.000	0
	2050	6.085	0	0	0	0	0	0	92	2.695	0
	2060	18.277	0	0	0	0	139	0	92	7.064	0
Antofagasta	2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2025	1.267	1.000	0	0	0	0	0	0	0	0
	2027	2.380	5.320	0	0	0	1.000	0	0	0	0
	2030	2.380	6.170	0	0	0	1.000	0	0	126	0
	2035	7.052	11.168	0	0	0	1.000	0	0	1.390	0
	2040	7.181	11.638	0	0	0	1.000	0	0	1.390	0
	2045	20.507	11.849	0	0	210	1.752	500	0	1.946	0
	2050	27.597	13.105	0	0	210	3.266	966	0	2.520	0
	2060	47.932	13.804	0	0	210	5.582	1.200	1.500	2.798	0
Atacama	2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2025	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2027	469	0	0	0	0	1.000	0	0	0	0
	2030	469	160	0	0	0	1.000	0	75	0	0
	2035	469	314	0	0	0	1.000	0	75	0	0
	2040	469	314	0	0	0	1.000	0	75	271	0
	2045	469	314	0	0	713	1.000	100	75	591	0
	2050	706	314	0	0	714	1.485	200	75	931	0
	2060	8.910	314	0	0	1.324	2.253	300	340	2.501	0
Coquimbo	2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2025	278	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2027	288	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2030	288	182	0	0	0	0	0	0	0	0
	2035	288	1.055	0	0	0	0	0	0	112	0
	2040	288	1.055	0	0	0	0	0	0	278	0
	2045	288	1.055	0	0	19	0	0	0	280	0
	2050	288	1.055	0	0	225	0	0	0	374	0
	2060	381	1.055	0	0	532	0	100	0	644	0



Región	Año	Solar PV	Eólica	CSP 13h	BESS 1h	BESS 2h	BESS 4h	BESS 6h	BESS 8h	Bombeo 12h	CAES 4h
Valparaíso	2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2025	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2027	324	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2030	324	0	0	0	0	0	0	0	145	0
	2035	324	15	0	0	0	0	0	0	278	0
	2040	324	15	0	0	0	0	0	0	278	0
	2045	324	15	0	0	635	0	0	0	278	0
	2050	3.805	15	0	0	635	0	0	0	278	0
	2060	4.158	15	0	0	635	0	0	0	278	0
Metropolitana	2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2025	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2027	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2030	23	6	0	0	0	0	0	0	0	0
	2035	23	25	0	0	0	0	0	0	0	0
	2040	23	25	0	0	0	0	0	0	0	0
	2045	23	25	0	0	68	0	0	0	0	0
	2050	23	25	0	0	68	0	0	0	0	0
	2060	1.100	25	0	19	68	0	0	0	0	0
O'Higgins	2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2025	344	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2027	680	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2030	680	45	0	0	0	0	0	0	0	0
	2035	680	45	0	0	0	0	0	0	0	0
	2040	680	45	0	5	48	0	0	0	0	0
	2045	680	45	0	5	692	0	0	0	0	0
	2050	680	45	0	5	999	0	0	0	0	0
	2060	896	45	0	1.044	1.061	0	0	0	0	0
Maule	2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2025	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2027	520	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2030	520	973	0	0	0	0	0	0	0	0
	2035	520	1.158	0	0	0	0	0	0	0	0
	2040	520	1.158	0	0	0	0	0	0	0	0
	2045	520	1.158	0	0	0	0	0	0	0	0
	2050	520	1.158	0	159	0	0	0	0	0	0
	2060	520	1.158	0	159	0	0	0	0	0	0
Ñuble	2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2025	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2027	150	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2030	150	1.064	0	0	0	0	0	0	0	0
	2035	150	1.267	0	0	0	0	0	0	0	0
	2040	150	1.267	0	0	0	0	0	0	0	0
	2045	150	1.267	0	0	0	0	0	0	0	0
	2050	150	1.425	0	0	0	0	0	0	0	0
	2060	150	1.425	0	0	0	0	0	0	0	0
Biobío	2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2025	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2027	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2030	5	1.271	0	0	0	0	0	0	0	0
	2035	5	3.855	0	0	0	0	0	0	0	0
	2040	5	4.960	0	0	0	0	0	0	0	0
	2045	5	5.454	0	0	0	0	0	0	0	0
	2050	5	7.525	0	0	0	0	0	0	0	0
	2060	5	10.011	0	0	0	0	0	0	0	0
La Araucanía	2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2025	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2027	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2030	0	947	0	0	0	0	0	0	0	0
	2035	0	1.080	0	0	0	0	0	0	0	0
	2040	0	1.080	0	0	0	0	0	0	0	0
	2045	0	1.376	0	0	0	0	0	0	0	0
	2050	0	2.804	0	0	0	0	0	0	0	0
	2060	0	2.944	0	47	0	0	0	0	0	0

Región	Año	Solar PV	Eólica	CSP 13h	BESS 1h	BESS 2h	BESS 4h	BESS 6h	BESS 8h	Bombeo 12h	CAES 4h
Los Ríos	2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2025	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2027	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2030	0	1.550	0	0	0	0	0	0	0	0
	2035	0	2.369	0	0	0	0	0	0	0	0
	2040	0	2.423	0	0	0	0	0	0	0	0
	2045	0	2.436	0	0	0	0	0	0	0	0
	2050	0	3.289	0	0	0	0	0	0	0	0
	2060	0	3.977	0	61	0	0	0	0	0	0
Los Lagos	2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2025	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2027	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2030	0	907	0	0	0	0	0	0	0	0
	2035	0	2.976	0	0	0	0	0	0	0	0
	2040	0	4.792	0	0	0	0	0	0	0	0
	2045	0	6.361	0	0	0	0	0	0	0	0
	2050	0	7.051	0	0	216	0	0	0	0	0
	2060	0	11.419	0	0	464	0	0	0	0	0

c) Escenario Transición Acelerada

c.i) Narrativa del escenario

La rápida recuperación económica y social tras la pandemia del COVID-19, así como un amplio desarrollo de alternativas tecnológicas limpias, permiten que se acelere la transición energética. Con un sistema eléctrico 100% libre de emisiones al 2050, basado en energías renovables y sistemas de almacenamiento, se habilita una electrificación de consumos de forma acelerada.

Chile profundiza la integración de la electromovilidad, la descarbonización de los sectores productivos y un amplio despegue del hidrógeno verde y combustibles sintéticos, tanto para consumo doméstico como para exportación.

A nivel residencial, el recambio de calefactores, energía distrital y aislación térmica de viviendas, permiten el tránsito hacia nuevas alternativas libres de emisiones de contaminantes globales y locales.

Todo lo anterior permite, en este escenario energético, adelantar la meta de carbono neutralidad al 2050, cumpliéndose antes del compromiso legal.

c.ii) Supuestos de modelamiento

Dentro de los supuestos de modelamiento detrás de este escenario se encuentran, entre otros, los siguientes:

- Demanda energética: se considera un crecimiento económico alto para efectos de la estimación de demanda base en todos los sectores productivos o residenciales. En cuanto a consumos eléctricos emergentes, para la electromovilidad, se considera un nivel superior a lo establecido en la Carbono Neutralidad (según lo dispuesto en la NDC de 2020) junto a una gestión horaria inteligente. Por su parte, para la climatización también se consideran medidas de gestión de ésta. Mientras que para el hidrógeno verde se consideran niveles de producción acorde con la Estrategia Nacional de Hidrógeno Verde, junto con una producción conectada a la red (on-grid) alta y exportación alta. Finalmente, se considera también un estándar de eficiencia energética superior al de la Ley de Eficiencia Energética para efectos del modelamiento en sectores comercial, público y residencial, así como en usos de transporte, industria y minería, con un foco en edificación sustentable.
- Costo de inversión en tecnologías de generación renovables: se considera una disminución alta de los costos de tecnologías de generación renovables y un desarrollo acelerado de la generación distribuida.
- Costo de inversión en tecnologías de almacenamiento: se considera una disminución muy alta de los costos de tecnologías de almacenamiento.
- Compromisos climáticos y externalidades ambientales: se considera el cumplimiento de las metas de la NDC de 2020 y un adelanto de la carbono neutralidad respecto al 2050. Se considera una trayectoria alta de impuesto a las emisiones de dióxido de carbono equivalente (CO2eq).
- Contaminación local y calefacción: se considera una disminución sustancial en el uso de leña, de forma que el remanente es leña seca, así como una trayectoria alta en aislación térmica y calefacción distrital, mientras que una trayectoria media en recambio de calefactores.
- Precios de combustibles: se considera una trayectoria alta de precios a los combustibles.

- Centrales térmicas: en cuanto a las centrales basadas en carbón, se considera una trayectoria basada un retiro más acelerado. En cuanto al resto de tipo de centrales térmicas, se considera una trayectoria de costo medio para la tecnología de gas con captura y almacenamiento de carbono.
- Importación/Exportación de energía: se considera la exportación de hidrógeno verde y de combustibles sintéticos.

c.iii) Resultados de demanda y oferta energética

La trayectoria de demanda energética, a nivel nacional, se presenta en la Tabla 8 para los diferentes energéticos considerados.

Tabla 8: Trayectoria de demanda energética, según uso final, a nivel nacional (en Tcal) - Escenario Transición Acelerada.

Año	Tipo de Energético						
	Derivados del petróleo	Electricidad	Biomasa	Gas	Hidrógeno	Otras renovables	Otros combustibles fósiles
2020	149.080	69.957	34.768	18.265	0	297	2.966
2021	164.769	70.696	29.679	19.071	13	312	2.872
2022	171.665	75.025	29.902	19.467	29	313	2.886
2023	177.567	77.517	29.661	19.459	47	335	2.892
2024	180.551	79.827	29.266	19.596	195	357	2.874
2025	181.403	82.784	28.876	19.738	501	380	2.853
2026	181.276	84.621	28.477	19.835	1.484	403	2.834
2027	179.961	86.403	28.063	19.957	2.493	430	2.812
2028	178.436	88.517	27.601	20.033	3.543	480	2.780
2029	174.777	90.013	26.995	19.940	5.322	684	2.724
2030	169.882	91.577	25.439	19.129	7.171	2.469	2.484
2031	165.640	94.325	25.166	19.220	10.367	2.581	2.472
2032	161.391	97.510	24.886	19.291	13.509	2.701	2.449
2033	156.535	100.934	24.583	19.312	17.523	2.816	2.423
2034	151.202	104.361	24.294	19.353	21.489	2.944	2.396
2035	145.908	107.966	23.984	19.382	25.550	3.076	2.366
2036	142.052	111.242	23.663	19.335	28.248	3.199	2.332
2037	139.266	114.214	23.337	19.294	30.691	3.335	2.296
2038	136.294	117.197	23.001	19.179	33.009	3.462	2.252
2039	133.522	120.012	22.669	19.076	35.292	3.605	2.210
2040	130.553	122.889	22.244	18.944	37.600	3.751	2.166
2041	126.632	125.973	21.804	18.718	39.933	3.885	2.119
2042	123.230	129.193	21.304	18.493	42.263	4.035	2.070
2043	119.409	132.515	20.798	18.211	44.363	4.187	2.018
2044	115.232	136.104	20.205	17.836	46.448	4.325	1.964
2045	111.223	139.856	19.607	17.448	48.401	4.490	1.914
2046	107.617	143.590	18.940	17.001	50.384	4.658	1.858
2047	103.770	147.306	18.257	16.500	52.214	4.827	1.803
2048	99.771	151.053	17.522	15.913	54.096	4.977	1.743
2049	95.849	154.790	16.744	15.308	55.800	5.150	1.683
2050	91.783	158.517	15.905	14.683	57.347	5.344	1.625
2051	85.268	163.515	15.033	14.034	58.258	5.539	1.560
2052	79.631	168.156	14.135	13.377	59.068	5.742	1.495
2053	75.233	172.387	13.213	12.715	59.990	5.923	1.427
2054	72.276	176.264	12.265	12.082	60.969	6.134	1.359
2055	70.693	179.719	11.318	11.473	61.869	6.359	1.291
2056	69.472	182.962	10.353	10.881	62.919	6.583	1.222
2057	69.302	185.403	9.521	10.568	63.871	6.823	1.193
2058	69.324	187.338	8.750	10.384	64.956	7.045	1.179
2059	69.347	189.315	7.988	10.220	66.127	7.312	1.166
2060	69.219	191.045	7.263	10.075	67.157	7.577	1.152

Cabe mencionar que, en la Tabla 8, el concepto de “Otras renovables” considera biogás, etanol y solar. A su vez, “Otros combustibles fósiles” considera coque mineral, metanol, carbón, gas corriente (en los términos referidos en el Informe Balance Nacional de Energía 2020), gas de coque y gas de alto horno.



A su vez, la trayectoria de demanda eléctrica, a nivel regional, se presenta en la Tabla 9 para la demanda base, así como consumos eléctricos emergentes, a lo largo de una selección de años simulados.

Tabla 9: Trayectoria de demanda eléctrica anual, a nivel regional (en GWh) - Escenario Transición Acelerada.

Región	Año	Demanda base	Climatización	Electromovilidad	Hidrógeno verde	Hidrógeno verde para amoniaco
Arica y Parinacota	2023	312	8	0	0	0
	2025	317	10	26	0	0
	2027	311	18	44	0	0
	2030	324	19	99	0	0
	2035	365	24	246	0	0
	2040	391	35	434	0	0
	2045	412	38	612	0	0
	2050	428	49	795	0	0
	2060	474	53	1.120	0	0
Tarapacá	2023	3.034	16	0	0	0
	2025	3.910	16	37	0	0
	2027	4.038	17	66	0	0
	2030	4.316	26	128	0	0
	2035	4.781	27	302	0	0
	2040	5.241	37	602	0	0
	2045	5.644	45	868	0	0
	2050	6.077	46	1.133	0	0
	2060	7.287	56	1.461	0	0
Antofagasta	2023	20.320	88	0	43	0
	2025	21.074	93	66	321	526
	2027	21.561	97	148	2.435	2.453
	2030	20.801	101	435	5.483	5.256
	2035	24.410	108	1.085	25.014	61.712
	2040	26.471	121	1.693	36.449	76.781
	2045	28.229	123	2.668	54.984	136.349
	2050	30.217	128	3.359	74.616	197.275
	2060	35.691	139	4.621	92.304	283.649
Atacama	2023	8.130	11	0	0	0
	2025	9.416	18	15	0	0
	2027	9.266	18	66	0	0
	2030	9.654	18	184	0	0
	2035	10.260	26	454	0	0
	2040	11.093	26	850	0	0
	2045	11.771	35	1.107	0	0
	2050	12.649	35	1.311	0	0
	2060	14.959	44	1.940	0	0
Coquimbo	2023	3.443	104	22	0	0
	2025	3.677	108	71	0	0
	2027	3.646	118	188	0	0
	2030	3.619	122	411	0	0
	2035	4.154	126	865	0	0
	2040	4.582	142	1.358	0	0
	2045	5.078	147	1.967	0	0
	2050	5.720	155	2.542	0	0
	2060	7.003	165	3.702	0	0
Valparaíso	2023	5.832	175	22	0	0
	2025	6.002	188	66	0	0
	2027	6.396	193	166	0	0
	2030	6.410	201	345	0	0
	2035	7.518	224	742	0	0
	2040	8.312	233	1.065	0	0
	2045	9.195	259	1.380	0	0
	2050	10.242	283	1.580	0	0
	2060	11.945	350	2.282	0	0

Región	Año	Demanda base	Climatización	Electromovilidad	Hidrógeno verde	Hidrógeno verde para amoniaco
Metropolitana	2023	24.080	983	92	0	0
	2025	24.711	1.097	460	321	0
	2027	25.240	1.225	881	872	175
	2030	25.373	1.409	1.809	2.677	350
	2035	28.064	1.665	3.299	12.987	1.402
	2040	31.550	1.893	4.297	23.329	2.628
	2045	35.541	2.090	5.905	34.533	3.854
	2050	40.181	2.259	7.456	46.051	5.081
	2060	45.880	2.681	9.890	53.958	5.957
O'Higgins	2023	3.947	107	0	0	0
	2025	3.948	122	26	0	0
	2027	3.839	140	88	0	0
	2030	3.966	151	209	0	0
	2035	4.274	179	435	0	0
	2040	4.729	205	726	0	0
	2045	5.295	230	1.042	0	0
	2050	5.961	248	1.342	0	0
	2060	6.937	287	1.876	0	0
Maule	2023	2.807	179	24	0	0
	2025	2.833	211	85	0	0
	2027	2.862	255	226	0	0
	2030	2.977	313	476	0	0
	2035	3.388	362	1.112	0	0
	2040	3.830	409	1.728	0	0
	2045	4.454	431	2.457	0	0
	2050	5.370	466	3.117	0	0
	2060	6.623	582	4.759	0	0
Ñuble	2023	1.262	31	0	0	0
	2025	1.212	33	23	0	0
	2027	1.153	38	44	0	0
	2030	1.100	46	85	0	0
	2035	1.146	50	188	0	0
	2040	1.241	55	254	0	0
	2045	1.367	69	327	0	0
	2050	1.558	89	394	0	0
	2060	1.762	138	511	0	0
Biobío	2023	5.964	155	26	0	0
	2025	5.821	163	102	197	0
	2027	5.658	182	240	526	0
	2030	5.655	213	437	2.074	175
	2035	6.101	226	851	10.163	1.051
	2040	6.623	249	1.226	19.482	2.102
	2045	7.259	319	1.629	29.782	3.329
	2050	8.191	408	1.964	40.270	4.555
	2060	9.237	644	2.502	48.167	5.293
La Araucanía	2023	2.097	101	15	0	0
	2025	2.081	111	47	0	0
	2027	1.931	138	117	0	0
	2030	1.781	167	287	0	0
	2035	1.902	192	569	0	0
	2040	2.112	208	899	0	0
	2045	2.387	249	1.217	0	0
	2050	2.749	322	1.518	0	0
	2060	3.228	498	2.096	0	0
Los Ríos	2023	1.260	35	0	0	0
	2025	1.243	48	18	0	0
	2027	1.240	54	42	0	0
	2030	1.251	70	78	0	0
	2035	1.386	81	188	0	0
	2040	1.595	90	285	0	0
	2045	1.851	131	414	0	0
	2050	2.167	198	562	0	0
	2060	2.566	382	844	0	0

Región	Año	Demanda base	Climatización	Electromovilidad	Hidrógeno verde	Hidrógeno verde para amoniaco
Los Lagos	2023	2.663	144	0	0	0
	2025	2.654	171	40	0	0
	2027	2.739	198	91	0	0
	2030	2.866	228	239	0	0
	2035	3.370	273	512	0	0
	2040	3.871	307	860	0	0
	2045	4.424	429	1.134	0	0
	2050	5.111	605	1.431	0	0
	2060	5.876	1.092	2.142	0	0

La trayectoria de oferta eléctrica, obtenida para la demanda eléctrica de la Tabla 9, se resume en la Tabla 10 para la infraestructura de generación y de almacenamiento, a nivel regional, a lo largo de una selección de años simulados.

Tabla 10: Trayectoria de capacidad de expansión de generación y almacenamiento (en MW) - Escenario Transición Acelerada.

Región	Año	Solar PV	Eólica	CSP 13h	BESS 1h	BESS 2h	BESS 4h	BESS 6h	BESS 8h	Bombeo 12h	CAES 4h
Arica y Parinacota	2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2025	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2027	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2030	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2035	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2040	872	0	0	0	0	0	0	0	544	0
	2045	5.404	0	0	0	0	0	0	0	2.223	0
	2050	5.622	0	0	0	0	0	0	0	2.223	0
	2060	6.292	0	0	0	0	0	0	0	2.223	0
Tarapacá	2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2025	1.216	0	0	0	0	0	9	137	0	0
	2027	1.216	0	0	0	0	0	9	137	0	0
	2030	1.216	0	0	0	0	0	9	137	0	0
	2035	3.057	0	0	0	0	0	9	137	1.330	0
	2040	3.474	0	0	0	0	0	9	137	1.667	0
	2045	9.016	0	0	0	0	0	700	600	2.722	0
	2050	11.864	0	0	0	0	0	700	600	4.319	0
	2060	15.314	0	0	0	0	0	700	600	4.941	0
Antofagasta	2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2025	1.321	1.000	0	0	0	0	0	0	0	0
	2027	2.720	5.632	0	0	0	1.000	0	0	0	0
	2030	2.720	6.402	0	0	0	1.000	0	0	234	0
	2035	12.904	12.985	0	0	0	1.000	100	100	1.481	0
	2040	19.348	12.985	0	0	0	1.000	100	100	1.759	0
	2045	34.645	13.804	0	0	0	1.000	1.200	1.500	2.835	0
	2050	38.888	13.804	2.500	0	0	1.000	1.200	1.500	2.835	0
	2060	47.142	13.804	11.313	0	0	1.000	1.200	1.500	3.049	0
Atacama	2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2025	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2027	730	0	0	0	0	1.000	100	366	0	0
	2030	730	160	0	0	0	1.000	100	506	0	0
	2035	730	314	0	0	0	1.000	100	506	0	0
	2040	730	314	0	0	0	1.000	100	506	0	0
	2045	825	314	0	0	0	1.000	100	568	638	0
	2050	8.050	314	0	0	0	1.000	300	600	2.501	0
	2060	11.300	314	0	0	0	1.000	300	600	2.501	0
Coquimbo	2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2025	278	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2027	286	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2030	286	182	0	0	0	0	0	0	0	0
	2035	286	1.055	0	0	0	0	0	0	192	0
	2040	286	1.055	0	0	0	0	0	0	278	0
	2045	379	1.055	0	0	0	0	0	0	278	0
	2050	381	1.055	0	0	0	0	100	300	556	0
	2060	3.410	1.055	0	0	0	0	100	300	834	0



Región	Año	Solar PV	Eólica	CSP 13h	BESS 1h	BESS 2h	BESS 4h	BESS 6h	BESS 8h	Bombeo 12h	CAES 4h
Valparaíso	2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2025	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2027	424	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2030	424	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2035	424	15	0	0	0	0	0	0	278	0
	2040	424	15	0	0	0	0	0	0	278	0
	2045	2.181	15	0	0	0	0	0	0	278	0
	2050	4.158	15	0	0	0	0	0	0	278	0
	2060	4.158	15	0	0	0	0	0	0	278	0
Metropolitana	2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2025	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2027	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2030	23	6	0	0	0	0	0	0	0	0
	2035	23	25	0	0	0	0	0	0	0	0
	2040	23	25	0	0	0	0	0	0	0	0
	2045	56	25	0	0	0	0	0	0	0	0
	2050	2.341	25	0	0	0	0	0	200	0	0
	2060	6.871	25	0	0	0	0	100	200	0	0
O'Higgins	2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2025	181	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2027	576	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2030	576	45	0	0	0	0	0	0	0	0
	2035	576	45	0	0	0	0	0	0	0	0
	2040	576	45	0	0	0	0	0	0	0	0
	2045	576	45	0	0	0	0	0	0	0	0
	2050	1.021	45	0	0	0	0	0	0	0	0
	2060	1.021	45	0	0	0	0	0	0	0	0
Maule	2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2025	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2027	403	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2030	403	969	0	0	0	0	0	0	0	0
	2035	403	1.158	0	0	0	0	0	0	0	0
	2040	403	1.158	0	0	0	0	0	0	46	0
	2045	403	1.158	0	0	0	0	0	0	55	0
	2050	403	1.158	0	0	0	0	100	0	55	0
	2060	403	1.158	0	0	0	0	100	0	55	0
Ñuble	2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2025	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2027	351	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2030	351	1.089	0	0	0	0	0	0	0	0
	2035	351	1.358	0	0	0	0	0	0	0	0
	2040	351	1.424	0	0	0	0	0	0	0	0
	2045	351	1.684	0	0	0	0	0	0	0	0
	2050	351	1.684	0	0	0	0	0	0	0	0
	2060	351	1.684	0	0	0	0	0	0	0	0
Biobío	2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2025	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2027	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2030	5	1.175	0	0	0	0	0	0	0	0
	2035	5	4.349	0	0	0	0	0	0	0	0
	2040	5	5.487	0	0	0	0	0	0	0	0
	2045	5	6.049	0	0	0	0	0	0	0	0
	2050	5	10.233	0	0	0	0	0	0	0	0
	2060	5	11.875	0	0	0	0	0	0	0	0
La Araucanía	2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2025	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2027	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2030	0	947	0	0	0	0	0	0	0	0
	2035	0	2.044	0	0	0	0	0	0	0	0
	2040	0	2.102	0	0	0	0	0	0	0	0
	2045	0	2.102	0	0	0	0	0	0	0	0
	2050	0	2.599	0	0	0	0	0	0	0	0
	2060	0	2.944	0	0	0	0	0	0	0	0

Región	Año	Solar PV	Eólica	CSP 13h	BESS 1h	BESS 2h	BESS 4h	BESS 6h	BESS 8h	Bombeo 12h	CAES 4h
Los Ríos	2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2025	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2027	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2030	0	1.487	0	0	0	0	0	0	0	0
	2035	0	2.078	0	0	0	0	0	0	0	0
	2040	0	2.535	0	0	0	0	0	0	0	0
	2045	0	2.535	0	0	0	0	0	0	0	0
	2050	0	3.930	0	0	0	0	0	0	0	0
	2060	0	4.402	0	0	0	0	67	0	0	0
Los Lagos	2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2025	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2027	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2030	0	835	0	0	0	0	0	0	0	0
	2035	0	3.188	0	0	0	0	0	0	0	0
	2040	0	5.220	0	0	0	0	0	0	0	0
	2045	0	7.146	0	0	0	0	0	0	0	0
	2050	0	9.208	0	0	0	0	0	0	0	0
	2060	0	12.480	0	0	0	0	30	0	0	0

3°.- Definanse como Polos de Desarrollo de Generación Eléctrica (“PDGE”) las zonas identificadas en las provincias de Antofagasta y Tocopilla, Región de Antofagasta, las cuales han sido determinadas conforme al proceso establecido en el Reglamento PELP, y en atención a su potencial energético, viabilidad técnica y Evaluación Ambiental Estratégica, según se detalla a continuación:

a) Provincia de Antofagasta

En la provincia de Antofagasta se definen 3 polígonos o zonas, en las comunas de Sierra Gorda y Taltal.

a.i) Polígono 1

El polígono 1 de la provincia de Antofagasta, se emplaza en la comuna de Sierra Gorda con una superficie total de 18.965 hectáreas, dentro del cual se identifica un potencial de generación renovable disponible de 2.046 MW de Concentración Solar de Potencia (“CSP”) equivalentes a 14.320 hectáreas o 4.171 MW solar fotovoltaico (“FV”) equivalentes a 16.684 hectáreas.

Al considerar la expansión de la generación del Sistema Eléctrico Nacional reportada en el presente decreto, en todos los escenarios considerados se desarrolla al menos un 74% de la capacidad solar fotovoltaica de este PDGE. En dichos escenarios, el primer año en que se alcanza el 25% de la capacidad del PDGE, en el escenario central (Carbono Neutralidad) corresponde al año 2045.

Se recomienda que la planificación de la transmisión contemple sistemas de transmisión para polos de desarrollo en este polígono, con fecha de puesta en servicio a partir del año 2045, de acuerdo con lo dispuesto por el artículo 70 del DS N° 37/2019. Asimismo, en virtud de las recomendaciones contenidas en la Evaluación Ambiental Estratégica aplicada a los PDGE, entre las alternativas de conexión al Sistema Eléctrico Nacional se recomienda referencialmente la conexión con la Subestación Laberinto y se sugiere impulsar proyectos de almacenamiento energético, con el objeto de contribuir a mitigar la variabilidad en la disponibilidad de recursos renovables y aumentar la seguridad del suministro eléctrico del Sistema Eléctrico Nacional.

El polígono podrá destinarse a otras tecnologías de generación renovable cuyos atributos tecnológicos sean asimilables a la tecnología indicada en el presente acto administrativo.

En todo caso, los polos de desarrollo deberán ajustarse a los requisitos establecidos en el artículo 100 del DS N° 37/2019.

Tabla 11: Coordenadas de vértices del polígono 1 Provincia Antofagasta.

Vértice	COORDENADAS PROYECTADAS		COORDENADAS GEOGRÁFICAS	
	Coordenadas referidas al Datum Sirgas Chile, Proyección UTM - Huso 19S		Coordenadas referidas al Datum Sirgas Chile	
	Este	Norte	Longitud	Latitud
1	452.346	7.429.892	-69,46582684	-23,23948807
2	450.465	7.427.677	-69,48427708	-23,25944092
3	450.215	7.427.382	-69,48673321	-23,26209646
4	449.655	7.426.722	-69,49223285	-23,26804208

Vértice	COORDENADAS PROYECTADAS Coordenadas referidas al Datum Sirgas Chile, Proyección UTM - Huso 19S		COORDENADAS GEOGRÁFICAS Coordenadas referidas al Datum Sirgas Chile	
	Este	Norte	Longitud	Latitud
5	449.482	7.426.518	-69,49393424	-23,26988128
6	449.208	7.426.195	-69,49662246	-23,27278712
7	449.175	7.426.157	-69,49694260	-23,27313317
8	449.152	7.426.177	-69,49717022	-23,27294666
9	445.552	7.422.187	-69,53251161	-23,30887718
10	443.302	7.420.952	-69,55456208	-23,31995804
11	440.952	7.419.287	-69,57761181	-23,33491251
12	439.765	7.417.787	-69,58928037	-23,34841813
13	439.785	7.417.926	-69,58907502	-23,34716115
14	439.752	7.418.850	-69,58936721	-23,33881659
15	439.652	7.419.908	-69,59030315	-23,32925340
16	439.452	7.420.987	-69,59221622	-23,31950231
17	439.352	7.421.587	-69,59317022	-23,31407906
18	438.852	7.422.487	-69,59802391	-23,30593114
19	432.523	7.427.382	-69,65969826	-23,26146688
20	433.152	7.427.487	-69,65354625	-23,26054595
21	435.852	7.428.087	-69,62712540	-23,25523403
22	437.452	7.428.087	-69,61148418	-23,25529571
23	439.352	7.428.187	-69,59290617	-23,25446366
24	441.152	7.428.987	-69,57527878	-23,24730295
25	441.952	7.430.387	-69,56740509	-23,23468557
26	442.027	7.430.607	-69,56666325	-23,23270391
27	442.908	7.431.439	-69,55801489	-23,22521374
28	443.456	7.431.956	-69,55264813	-23,22056503
29	442.265	7.433.623	-69,56422130	-23,20546718
30	440.735	7.435.153	-69,57911114	-23,19159396
31	440.201	7.435.687	-69,58430774	-23,18675217
32	439.963	7.438.782	-69,58651258	-23,15878138
33	443.456	7.438.754	-69,55239587	-23,15915507
34	449.655	7.438.705	-69,49183643	-23,15980020
35	449.964	7.438.703	-69,48881378	-23,15983179
36	450.441	7.436.004	-69,48424895	-23,18422381
37	451.393	7.433.861	-69,47501059	-23,20361087
38	451.398	7.433.681	-69,47496468	-23,20523411
39	451.472	7.431.162	-69,47432099	-23,22799077

a.ii) Polígono 2

El polígono 2 de la provincia de Antofagasta, se emplaza en la comuna de Taltal con una superficie total de 52.190 hectáreas, dentro del cual se identifica un potencial de generación renovable disponible de 2.289 MW eólico equivalentes a 45.786 hectáreas u 8.395 MW FV equivalentes a 33.578 hectáreas.

Al considerar la expansión de la generación del Sistema Eléctrico Nacional reportada en este Decreto de Planificación Energética, en todos los escenarios considerados se desarrolla al menos un 98% de la capacidad eólica de este PDGE. En todos los escenarios, el primer año en que se alcanza el 25% de la capacidad del PDGE, corresponde al año 2026.

Se recomienda que la planificación de la transmisión contemple sistemas de transmisión para polos de desarrollo en este polígono con fecha de entrada en operación a partir del año 2034, de acuerdo con lo dispuesto por el artículo 70 del DS N° 37/2019. Asimismo, en virtud de las recomendaciones contenidas en la Evaluación Ambiental Estratégica aplicada a los Polos de Desarrollo de Generación Eléctrica, entre las alternativas de conexión al Sistema Eléctrico Nacional se recomienda referencialmente la conexión con una nueva subestación emplazada al sur de la Subestación Llullaillaco y se sugiere impulsar proyectos de almacenamiento energético, con el objeto de contribuir a mitigar la variabilidad en la disponibilidad de recursos renovables y aumentar la seguridad del suministro eléctrico del Sistema Eléctrico Nacional.

El polígono podrá destinarse a otras tecnologías de generación renovable cuyos atributos tecno económicos sean asimilables a la tecnología indicada en el presente acto administrativo.

En todo caso, los polos de desarrollo deberán ajustarse a los requisitos establecidos en el artículo 100 del DS N° 37/2019.

Tabla 12: Coordenadas de vértices del polígono 2 Provincia Antofagasta.

Vértice	COORDENADAS PROYECTADAS Coordenadas referidas al Datum Sirgas Chile, Proyección UTM - Huso 19S		COORDENADAS GEOGRÁFICAS Coordenadas referidas al Datum Sirgas Chile	
	Este	Norte	Longitud	Latitud
1	432.146	7.196.617	-69,67431031	-25,34556440
2	432.431	7.198.336	-69,67139632	-25,33005334
3	432.524	7.198.903	-69,67043890	-25,32493165
4	432.535	7.198.966	-69,67033335	-25,32436706
5	432.542	7.199.011	-69,67025457	-25,32395991
6	432.549	7.199.087	-69,67018791	-25,32327205
7	432.546	7.199.120	-69,67021183	-25,32297869
8	432.531	7.199.186	-69,67036168	-25,32237876
9	432.478	7.199.389	-69,67087492	-25,32054366
10	432.227	7.200.307	-69,67332096	-25,31224413
11	431.981	7.201.204	-69,67571981	-25,30413586
12	431.728	7.202.120	-69,67818577	-25,29585199
13	431.685	7.202.289	-69,67860738	-25,29432500
14	431.680	7.202.315	-69,67865233	-25,29408184
15	431.677	7.202.336	-69,67868068	-25,29389662
16	431.677	7.202.365	-69,67868081	-25,29363855
17	431.692	7.202.593	-69,67852368	-25,29157546
18	431.692	7.202.627	-69,67851713	-25,29126878
19	431.690	7.202.654	-69,67854352	-25,29102189
20	431.685	7.202.681	-69,67858708	-25,29078223
21	431.677	7.202.714	-69,67866619	-25,29047836
22	431.667	7.202.744	-69,67876627	-25,29020833
23	431.568	7.202.994	-69,67973804	-25,28795069
24	431.543	7.203.048	-69,67997681	-25,28746474
25	431.525	7.203.081	-69,68016082	-25,28716371
26	431.506	7.203.109	-69,68034515	-25,28690477
27	431.485	7.203.135	-69,68055011	-25,28667418
28	431.459	7.203.160	-69,68080760	-25,28644313
29	431.434	7.203.180	-69,68105054	-25,28626035
30	431.324	7.203.266	-69,68213929	-25,28547915
31	430.989	7.203.528	-69,68545643	-25,28310028
32	430.931	7.203.564	-69,68602684	-25,28277332
33	430.915	7.203.573	-69,68619306	-25,28269467
34	430.884	7.203.582	-69,68650067	-25,28261053
35	430.758	7.203.619	-69,68775029	-25,28226711
36	430.723	7.203.635	-69,68809174	-25,28211932
37	430.696	7.203.653	-69,68835625	-25,28196210
38	430.674	7.203.673	-69,68857662	-25,28178109
39	430.653	7.203.702	-69,68878699	-25,28151499
40	430.637	7.203.730	-69,68894628	-25,28126473
41	430.624	7.203.766	-69,68906639	-25,28093294
42	430.615	7.203.809	-69,68915835	-25,28054563
43	430.548	7.204.107	-69,68981215	-25,27785228
44	430.526	7.204.180	-69,69002391	-25,27719446
45	430.512	7.204.212	-69,69016151	-25,27690199
46	430.494	7.204.245	-69,69033699	-25,27660111
47	430.473	7.204.278	-69,69053929	-25,27630866
48	430.426	7.204.344	-69,69100757	-25,27570389
49	430.401	7.204.371	-69,69125437	-25,27546009
50	430.364	7.204.404	-69,69161987	-25,27516293
51	430.322	7.204.434	-69,69203684	-25,27488457
52	430.153	7.204.545	-69,69371302	-25,27387970
53	430.097	7.204.585	-69,69425792	-25,27351576
54	430.039	7.204.633	-69,69483564	-25,27307951
55	429.983	7.204.684	-69,69539149	-25,27261308
56	429.943	7.204.723	-69,69578055	-25,27225746
57	429.908	7.204.761	-69,69612924	-25,27192087
58	429.870	7.204.804	-69,69650578	-25,27152388
59	429.831	7.204.857	-69,69689067	-25,27104828



Vértice	COORDENADAS PROYECTADAS Coordenadas referidas al Datum Sirgas Chile, Proyección UTM - Huso 19S		COORDENADAS GEOGRÁFICAS Coordenadas referidas al Datum Sirgas Chile	
	Este	Norte	Longitud	Latitud
60	429.781	7.204.932	-69,69738560	-25,27036299
61	429.628	7.205.177	-69,69888807	-25,26814798
62	429.281	7.205.729	-69,70230942	-25,26314821
63	428.690	7.206.675	-69,70812116	-25,25457606
64	428.248	7.207.394	-69,71247191	-25,24805714
65	428.222	7.207.452	-69,71273093	-25,24753621
66	428.207	7.207.514	-69,71287335	-25,24698023
67	428.132	7.208.134	-69,71358559	-25,24137442
68	428.025	7.209.019	-69,71460313	-25,23337504
69	427.905	7.210.004	-69,71574275	-25,22447333
70	427.863	7.210.349	-69,71614127	-25,22136044
71	427.769	7.211.125	-69,71703405	-25,21435142
72	427.763	7.211.171	-69,71708763	-25,21393080
73	427.753	7.211.256	-69,71718549	-25,21316255
74	427.747	7.211.296	-69,71724548	-25,21279904
75	427.740	7.211.331	-69,71731270	-25,21248119
76	427.731	7.211.369	-69,71740027	-25,21214492
77	427.698	7.211.467	-69,71771758	-25,21125491
78	427.646	7.211.609	-69,71822873	-25,20996731
79	427.358	7.212.240	-69,72105190	-25,20426003
80	427.231	7.212.518	-69,72229834	-25,20174023
81	427.010	7.213.005	-69,72447042	-25,19732982
82	426.906	7.213.234	-69,72549068	-25,19525817
83	426.894	7.213.268	-69,72560862	-25,19495137
84	426.883	7.213.302	-69,72571373	-25,19464228
85	426.874	7.213.341	-69,72580429	-25,19429109
86	426.867	7.213.387	-69,72586815	-25,19387506
87	426.867	7.213.396	-69,72587131	-25,19379245
88	426.795	7.213.867	-69,72655830	-25,18953628
89	426.789	7.213.898	-69,72661004	-25,18925533
90	426.788	7.213.932	-69,72662312	-25,18894787
91	426.786	7.213.962	-69,72663654	-25,18868056
92	426.784	7.214.218	-69,72664317	-25,18637278
93	426.784	7.214.252	-69,72664406	-25,18606217
94	426.782	7.214.491	-69,72665047	-25,18390139
95	426.780	7.214.529	-69,72666745	-25,18356047
96	426.774	7.214.569	-69,72673122	-25,18320173
97	426.762	7.214.607	-69,72684528	-25,18285441
98	426.750	7.214.641	-69,72696574	-25,18254476
99	426.672	7.214.807	-69,72772808	-25,18104176
100	426.665	7.214.827	-69,72779646	-25,18086408
101	426.655	7.214.855	-69,72788871	-25,18061362
102	426.648	7.214.884	-69,72796552	-25,18034715
103	426.641	7.214.921	-69,72803049	-25,18001782
104	426.612	7.215.149	-69,72830233	-25,17795115
105	426.611	7.215.187	-69,72831523	-25,17761245
106	426.612	7.215.221	-69,72830206	-25,17730281
107	426.614	7.215.263	-69,72827571	-25,17692136
108	426.621	7.215.305	-69,72821051	-25,17654372
109	426.798	7.216.162	-69,72640094	-25,16881108
110	426.806	7.216.198	-69,72632574	-25,16848976
111	426.816	7.216.248	-69,72622004	-25,16803627
112	426.820	7.216.278	-69,72617548	-25,16776973
113	426.822	7.216.311	-69,72616154	-25,16746680
114	426.802	7.217.059	-69,72631337	-25,16071270
115	426.801	7.217.104	-69,72632246	-25,16030849

Vértice	COORDENADAS PROYECTADAS Coordenadas referidas al Datum Sirgas Chile, Proyección UTM - Huso 19S		COORDENADAS GEOGRÁFICAS Coordenadas referidas al Datum Sirgas Chile	
	Este	Norte	Longitud	Latitud
116	426.790	7.217.549	-69,72641288	-25,15628605
117	427.052	7.219.000	-69,72373420	-25,14319656
118	427.252	7.221.687	-69,72160752	-25,11894707
119	427.552	7.223.887	-69,71851581	-25,09909498
120	427.852	7.224.587	-69,71550393	-25,09278817
121	428.084	7.224.865	-69,71318723	-25,09028361
122	428.552	7.226.187	-69,70847916	-25,07837302
123	429.902	7.228.296	-69,69498012	-25,05938858
124	430.664	7.229.079	-69,68738626	-25,05235145
125	431.338	7.229.347	-69,68069321	-25,04996106
126	431.956	7.229.375	-69,67456573	-25,04974363
127	434.910	7.226.824	-69,64540638	-25,07290791
128	438.452	7.223.987	-69,61041420	-25,09867618
129	441.420	7.221.286	-69,58109173	-25,12318538
130	441.957	7.220.917	-69,57578617	-25,12653667
131	442.258	7.220.666	-69,57280351	-25,12881908
132	442.778	7.220.330	-69,56766237	-25,13186666
133	442.912	7.220.012	-69,56634525	-25,13474811
134	443.252	7.219.687	-69,56298919	-25,13769563
135	444.675	7.219.242	-69,54888420	-25,14176611
136	446.454	7.220.555	-69,53118509	-25,12997623
137	448.552	7.220.387	-69,51038424	-25,13156468
138	449.952	7.219.887	-69,49651441	-25,13612716
139	451.627	7.219.822	-69,47990216	-25,13676360
140	450.352	7.215.296	-69,49271274	-25,17760098
141	449.452	7.212.587	-69,50174435	-25,20203339
142	449.752	7.211.087	-69,49882183	-25,21558920
143	450.718	7.209.253	-69,48929209	-25,23217717
144	450.852	7.208.587	-69,48799236	-25,23820186
145	451.152	7.207.487	-69,48505317	-25,24814519
146	451.052	7.206.187	-69,48609285	-25,25988152
147	449.952	7.204.987	-69,49706049	-25,27068166
148	448.352	7.203.287	-69,51301517	-25,28597896
149	446.252	7.201.987	-69,53392492	-25,29764440
150	443.252	7.200.687	-69,56377959	-25,30927288
151	439.752	7.199.487	-69,59860305	-25,31997208
152	435.352	7.197.687	-69,64240345	-25,33604228

a.iii) Polígono 3

El polígono 3 de la provincia de Antofagasta, se emplaza en la comuna de Taltal con una superficie total de 25.527 hectáreas, dentro del cual se identifica un potencial de generación renovable disponible de 2.281 MW de CSP equivalentes a 15.965 hectáreas o 4.105 MW FV equivalentes a 16.421 hectáreas.

Al considerar la expansión de la generación del Sistema Eléctrico Nacional reportada en este Decreto de Planificación Energética, en dos de los tres escenarios considerados se desarrolla al menos un 98% de la capacidad solar fotovoltaica de este PDGE. En ambos escenarios, el primer año en que se alcanza el 25% de la capacidad del PDGE corresponde al año 2026.

Se recomienda que la planificación de la transmisión contemple sistemas de transmisión para polos de desarrollo en este polígono con fecha de entrada en operación a partir del año 2034, de acuerdo con lo dispuesto por el artículo 70 del DS N° 37/2019. Asimismo, en virtud de las recomendaciones contenidas en la Evaluación Ambiental Estratégica aplicada a los Polos de Desarrollo de Generación Eléctrica, entre las alternativas de conexión al Sistema Eléctrico Nacional se recomienda referencialmente la conexión con una nueva subestación emplazada al norte de la Subestación Cumbres y se sugiere impulsar proyectos de almacenamiento energético, con el objeto de contribuir a mitigar la variabilidad en la disponibilidad de recursos renovables y aumentar la seguridad del suministro eléctrico del Sistema Eléctrico Nacional.

El polígono podrá destinarse a otras tecnologías de generación renovable cuyos atributos tecno económicos sean asimilables a la tecnología indicada en el presente acto administrativo.

En todo caso, los polos de desarrollo deberán ajustarse a los requisitos establecidos en el artículo 100 del DS N° 37/2019.

Tabla 13: Coordenadas de vértices del polígono 3 Provincia Antofagasta.

Vértice	COORDENADAS PROYECTADAS Coordenadas referidas al Datum Sirgas Chile, Proyección UTM - Huso 19S		COORDENADAS GEOGRÁFICAS Coordenadas referidas al Datum Sirgas Chile	
	Este	Norte	Longitud	Latitud
1	421.497	7.138.377	-69,78355207	-25,87091245
2	419.752	7.137.587	-69,80101692	-25,87795577
3	418.597	7.137.677	-69,81253840	-25,87707368
4	419.249	7.144.801	-69,80559279	-25,81279347
5	419.167	7.150.234	-69,80607720	-25,76372988
6	419.493	7.150.802	-69,80279617	-25,75861816
7	419.862	7.151.273	-69,79908957	-25,75438362
8	419.894	7.151.317	-69,79876528	-25,75399290
9	419.918	7.151.358	-69,79852805	-25,75362448
10	419.945	7.151.412	-69,79825257	-25,75313489
11	419.963	7.151.463	-69,79806440	-25,75267674
12	419.977	7.151.517	-69,79792893	-25,75218856
13	419.983	7.151.570	-69,79786733	-25,75170997
14	419.990	7.151.648	-69,79778962	-25,75100656
15	419.998	7.151.703	-69,79770120	-25,75050979
16	420.015	7.151.754	-69,79753081	-25,75005357
17	420.037	7.151.795	-69,79731501	-25,74968205
18	420.063	7.151.832	-69,79704836	-25,74935213
19	420.098	7.151.872	-69,79669797	-25,74899292
20	420.138	7.151.915	-69,79629602	-25,74860561
21	420.170	7.151.956	-69,79597913	-25,74823762
22	420.193	7.151.995	-69,79574701	-25,74788658
23	420.211	7.152.038	-69,79555978	-25,74749387
24	420.223	7.152.076	-69,79543969	-25,74715502
25	420.797	7.153.077	-69,78965812	-25,73814471
26	422.297	7.154.477	-69,77462222	-25,72558389
27	425.094	7.157.174	-69,74658999	-25,70137704
28	426.252	7.158.387	-69,73498153	-25,69048827
29	427.352	7.159.187	-69,72397586	-25,68331947
30	428.152	7.159.687	-69,71597697	-25,67884404
31	428.752	7.159.987	-69,70998220	-25,67616439
32	429.352	7.160.087	-69,70399830	-25,67529040
33	430.252	7.159.887	-69,69504095	-25,67713931
34	430.752	7.159.287	-69,69008994	-25,68258071
35	431.752	7.157.287	-69,68022762	-25,70068672
36	433.171	7.154.654	-69,66621754	-25,72452663
37	433.997	7.153.677	-69,65803133	-25,73338090
38	435.697	7.153.177	-69,64110791	-25,73797127
39	436.797	7.152.777	-69,63016038	-25,74163098
40	436.797	7.151.677	-69,63021279	-25,75156357
41	433.926	7.147.970	-69,65902339	-25,78491377
42	433.552	7.147.487	-69,66277883	-25,78925910
43	433.633	7.146.980	-69,66199499	-25,79384178
44	433.952	7.144.987	-69,65891410	-25,81185100
45	432.452	7.143.787	-69,67393900	-25,82261776
46	431.552	7.142.287	-69,68299567	-25,83611999
47	431.552	7.141.587	-69,68303196	-25,84244058
48	431.852	7.141.387	-69,68004881	-25,84426051
49	431.852	7.141.087	-69,68006430	-25,84696933
50	429.952	7.140.887	-69,69903429	-25,84868519
51	428.652	7.139.887	-69,71206071	-25,85765151
52	427.052	7.139.487	-69,72804995	-25,86118405
53	423.252	7.138.687	-69,76601930	-25,86821228
54	421.511	7.138.397	-69,78340651	-25,87073865

b) Provincia de Tocopilla

En la provincia de Tocopilla se definen 2 polígonos o zonas, en las comunas de Tocopilla y María Elena.

b.i) Polígono 1

El polígono 1 de la provincia de Tocopilla, se emplaza en la comuna de Tocopilla con una superficie total de 5.576 hectáreas, dentro del cual se identifica un potencial de generación renovable disponible de 815 MW FV equivalentes a 3.261 hectáreas.

Al considerar la expansión de la generación del Sistema Eléctrico Nacional reportada en este Decreto de Planificación Energética, en dos de los tres escenarios considerados se desarrolla al menos un 98% de la capacidad solar fotovoltaica de este PDGE. En ambos escenarios, el primer año en que se alcanza el 25% de la capacidad del PDGE corresponde al año 2034.

Se recomienda que la planificación de la transmisión contemple sistemas de transmisión para polos de desarrollo en este polígono con fecha de entrada en operación a partir del año 2034, de acuerdo con lo dispuesto por el artículo 70 del DS N° 37/2019. Asimismo, en virtud de las recomendaciones contenidas en la Evaluación Ambiental Estratégica aplicada a los Polos de Desarrollo de Generación Eléctrica, entre las alternativas de conexión al Sistema Eléctrico Nacional se recomienda referencialmente la conexión con la Subestación Kimal, priorizando el uso de la faja de la transmisión existente; y se sugiere impulsar proyectos de almacenamiento energético, con el objeto de contribuir a mitigar la variabilidad en la disponibilidad de recursos renovables y aumentar la seguridad del suministro eléctrico del Sistema Eléctrico Nacional.

El polígono podrá destinarse a otras tecnologías de generación renovable cuyos atributos tecno económicos sean asimilables a la tecnología indicada en el presente acto administrativo.

En todo caso, los polos de desarrollo deberán ajustarse a los requisitos establecidos en el artículo 100 del DS N° 37/2019.

Tabla 14: Coordenadas de vértices del polígono 1 Provincia Tocopilla.

Vértice	COORDENADAS PROYECTADAS Coordenadas referidas al Datum Sirgas Chile, Proyección UTM - Huso 19S		COORDENADAS GEOGRÁFICAS Coordenadas referidas al Datum Sirgas Chile	
	Este	Norte	Longitud	Latitud
1	390.871	7.552.473	-70,05815491	-22,12937891
2	390.717	7.552.571	-70,05964546	-22,12848266
3	390.653	7.552.612	-70,06026509	-22,12811009
4	390.397	7.552.774	-70,06273116	-22,12662721
5	390.253	7.552.866	-70,06411959	-22,12579231
6	390.042	7.553.000	-70,06615398	-22,12456893
7	389.656	7.553.245	-70,06988593	-22,12232460
8	389.526	7.553.328	-70,07113731	-22,12157202
9	389.133	7.553.578	-70,07493433	-22,11928835
10	388.916	7.553.703	-70,07702395	-22,11814024
11	388.917	7.553.937	-70,07699920	-22,11602590
12	388.920	7.554.698	-70,07691876	-22,10915449
13	390.481	7.555.576	-70,06172742	-22,10132741
14	390.657	7.555.787	-70,06000710	-22,09943073
15	390.953	7.556.132	-70,05711516	-22,09633033
16	391.438	7.557.091	-70,05234587	-22,08769555
17	391.533	7.557.408	-70,05140476	-22,08484371
18	392.111	7.556.939	-70,04584180	-22,08911695
19	391.857	7.555.587	-70,04838874	-22,10131236
20	392.157	7.554.687	-70,04554068	-22,10946064
21	392.457	7.553.887	-70,04268567	-22,11670558
22	395.557	7.552.387	-70,01272997	-22,13044421
23	395.436	7.551.416	-70,01396395	-22,13920990
24	396.351	7.549.271	-70,00522808	-22,15863311
25	394.258	7.549.342	-70,02552384	-22,15786735
26	393.553	7.549.774	-70,03233044	-22,15392379
27	393.263	7.548.976	-70,03520189	-22,16111451
28	393.226	7.548.876	-70,03556469	-22,16201247
29	392.735	7.547.648	-70,04040941	-22,17307639
30	390.415	7.548.610	-70,06284215	-22,16424442
31	390.184	7.548.707	-70,06507571	-22,16335108
32	390.140	7.548.724	-70,06550202	-22,16319989
33	390.123	7.548.671	-70,06566971	-22,16367336
34	390.094	7.548.625	-70,06595431	-22,16409045
35	390.031	7.548.502	-70,06657353	-22,16519232



Vértice	COORDENADAS PROYECTADAS Coordenadas referidas al Datum Sirgas Chile, Proyección UTM - Huso 19S		COORDENADAS GEOGRÁFICAS Coordenadas referidas al Datum Sirgas Chile	
	Este	Norte	Longitud	Latitud
36	389.982	7.548.437	-70,06705413	-22,16578080
37	389.951	7.548.388	-70,06735867	-22,16621497
38	389.845	7.548.157	-70,06839472	-22,16829526
39	389.817	7.548.091	-70,06867291	-22,16889641
40	389.790	7.548.011	-70,06894168	-22,16961214
41	389.751	7.547.945	-70,06932935	-22,17020655
42	389.736	7.547.915	-70,06947071	-22,17048102
43	389.696	7.547.810	-70,06986472	-22,17142028
44	389.676	7.547.730	-70,07006888	-22,17214491
45	389.632	7.547.639	-70,07049709	-22,17296017
46	389.594	7.547.548	-70,07087744	-22,17378085
47	389.546	7.547.411	-70,07134665	-22,17501353
48	389.477	7.547.248	-70,07202784	-22,17648247
49	389.421	7.547.049	-70,07258437	-22,17828252
50	389.410	7.547.018	-70,07269632	-22,17856357
51	389.302	7.546.837	-70,07375039	-22,18019126
52	389.203	7.546.646	-70,07472801	-22,18190775
53	388.393	7.546.750	-70,08257292	-22,18091433
54	386.585	7.546.992	-70,10009059	-22,17861038
55	384.172	7.547.312	-70,12347509	-22,17555952
56	383.345	7.547.425	-70,13148292	-22,17448829
57	384.457	7.548.640	-70,12061393	-22,16358298
58	385.542	7.550.945	-70,10993309	-22,14283945
59	386.757	7.550.287	-70,09819469	-22,14886134
60	386.681	7.552.342	-70,09878959	-22,13029185
61	387.345	7.554.113	-70,09222706	-22,11433793
62	387.358	7.554.109	-70,09209964	-22,11437647
63	387.377	7.554.098	-70,09192086	-22,11447566
64	387.402	7.554.066	-70,09167689	-22,11477127
65	387.545	7.553.797	-70,09031053	-22,11720869
66	387.573	7.553.756	-70,09004144	-22,11757377
67	387.589	7.553.738	-70,08988881	-22,11773971
68	387.608	7.553.723	-70,08970775	-22,11787715
69	387.630	7.553.710	-70,08949319	-22,11799569
70	387.673	7.553.692	-70,08907892	-22,11816098
71	387.769	7.553.657	-70,08814770	-22,11848268
72	388.086	7.553.552	-70,08508726	-22,11944950
73	388.121	7.553.535	-70,08474480	-22,11961430
74	388.142	7.553.518	-70,08454586	-22,11976381
75	388.174	7.553.482	-70,08423544	-22,12009331
76	388.310	7.553.245	-70,08293082	-22,12224107
77	388.388	7.553.119	-70,08218793	-22,12338127
78	388.731	7.552.683	-70,07889107	-22,12734430
79	388.830	7.552.565	-70,07793984	-22,12841894
80	388.884	7.552.515	-70,07742253	-22,12887168
81	388.963	7.552.455	-70,07665968	-22,12941926
82	389.201	7.552.310	-70,07435743	-22,13074380
83	389.202	7.552.280	-70,07435521	-22,13101297
84	389.219	7.552.205	-70,07419361	-22,13169221
85	389.224	7.552.146	-70,07414316	-22,13222732
86	389.219	7.552.008	-70,07420713	-22,13347571
87	389.228	7.551.969	-70,07411677	-22,13382286
88	389.364	7.551.589	-70,07283247	-22,13726972
89	389.510	7.551.192	-70,07144231	-22,14086287
90	389.634	7.550.921	-70,07025185	-22,14331452
91	389.699	7.550.791	-70,06963535	-22,14449359

Vértice	COORDENADAS PROYECTADAS Coordenadas referidas al Datum Sirgas Chile, Proyección UTM - Huso 19S		COORDENADAS GEOGRÁFICAS Coordenadas referidas al Datum Sirgas Chile	
	Este	Norte	Longitud	Latitud
92	390.751	7.550.335	-70,05946963	-22,14867988
93	391.298	7.550.098	-70,05417821	-22,15085891
94	391.451	7.550.221	-70,05268709	-22,14975867
95	392.000	7.550.690	-70,04733381	-22,14555696
96	392.737	7.551.290	-70,04014205	-22,14017541
97	392.710	7.551.367	-70,04040023	-22,13947878
98	392.583	7.551.566	-70,04161839	-22,13767367
99	392.483	7.551.663	-70,04258678	-22,13679272
100	392.379	7.551.751	-70,04358144	-22,13599764
101	392.266	7.551.801	-70,04468117	-22,13553649
102	391.938	7.551.917	-70,04785436	-22,13446451
103	391.684	7.552.042	-70,05030869	-22,13332540
104	391.030	7.552.389	-70,05662173	-22,13015011
105	390.934	7.552.440	-70,05755269	-22,12968183
106	390.912	7.552.451	-70,05776266	-22,12957621
107	390.884	7.552.466	-70,05803074	-22,12944136

b.ii) Polígono 2

El polígono 2 de la provincia de Tocopilla, se emplaza en la comuna de María Elena con una superficie total de 10.182 hectáreas, dentro del cual se identifica un potencial de generación renovable disponible de 1.412 MW de CSP equivalentes a 9.883 hectáreas o 2.459 MW FV equivalentes a 9.835 hectáreas.

Al considerar la expansión de la generación del Sistema Eléctrico Nacional reportada en este Decreto de Planificación Energética, en todos los escenarios considerados se desarrolla al menos un 98% de la capacidad solar fotovoltaica de este PDGE. En dichos escenarios, el primer año en que se alcanza el 25% de la capacidad del PDGE, en el escenario central (Carbono Neutralidad), corresponde al año 2034.

Se recomienda que la planificación de la transmisión contemple sistemas de transmisión para polos de desarrollo en este polígono con fecha de entrada en operación a partir del año 2034, de acuerdo con lo dispuesto por el artículo 70 del DS N° 37/2019. Asimismo, en virtud de las recomendaciones contenidas en la Evaluación Ambiental Estratégica aplicada a los Polos de Desarrollo de Generación Eléctrica, entre las alternativas de conexión al Sistema Eléctrico Nacional se recomienda referencialmente la conexión con la Subestación Kimal, priorizando el uso de la faja de la transmisión existente; y se sugiere impulsar proyectos de almacenamiento energético, con el objeto de contribuir a mitigar la variabilidad en la disponibilidad de recursos renovables y aumentar la seguridad del suministro eléctrico del Sistema Eléctrico Nacional.

El polígono podrá destinarse a otras tecnologías de generación renovable cuyos atributos tecno económicos sean asimilables a la tecnología indicada en el presente acto administrativo.

En todo caso, los polos de desarrollo deberán ajustarse a los requisitos establecidos en el artículo 100 del DS N° 37/2019.

Tabla 15: Coordenadas de vértices del polígono 2 Provincia Tocopilla.

Vértice	COORDENADAS PROYECTADAS Coordenadas referidas al Datum Sirgas Chile, Proyección UTM - Huso 19S		COORDENADAS GEOGRÁFICAS Coordenadas referidas al Datum Sirgas Chile	
	Este	Norte	Longitud	Latitud
1	423.016	7.487.414	-69,74963757	-22,71880040
2	423.909	7.486.521	-69,74098618	-22,72690713
3	425.232	7.486.719	-69,72809466	-22,72517383
4	425.827	7.487.116	-69,72227900	-22,72161513
5	428.804	7.486.521	-69,69332248	-22,72712095
6	430.133	7.486.593	-69,68038186	-22,72652192
7	430.133	7.482.459	-69,68056674	-22,76386480
8	429.465	7.481.990	-69,68708599	-22,76807764
9	429.664	7.481.163	-69,68519037	-22,77555470
10	428.539	7.480.535	-69,69617286	-22,78118353
11	427.646	7.481.758	-69,70481496	-22,77009164
12	426.224	7.481.692	-69,71867068	-22,77062737

Vértice	COORDENADAS PROYECTADAS Coordenadas referidas al Datum Sirgas Chile, Proyección UTM - Huso 19S		COORDENADAS GEOGRÁFICAS Coordenadas referidas al Datum Sirgas Chile	
	Este	Norte	Longitud	Latitud
13	426.324	7.481.064	-69,71773390	-22,77630793
14	424.868	7.480.965	-69,73191402	-22,77713979
15	425.067	7.478.815	-69,73008437	-22,79656718
16	422.123	7.479.212	-69,75874149	-22,79284839
17	422.057	7.481.229	-69,75928503	-22,77462189
18	421.726	7.481.064	-69,76251493	-22,77610025
19	421.726	7.479.972	-69,76256972	-22,78595883
20	419.724	7.479.972	-69,78207622	-22,78586440
21	417.382	7.482.102	-69,80478300	-22,76651649
22	415.847	7.483.496	-69,81965028	-22,75384380
23	415.847	7.490.072	-69,81929650	-22,69444673
24	418.022	7.489.431	-69,79815820	-22,70034162
25	422.355	7.488.307	-69,75603387	-22,71070389

4° Téngase presente que los antecedentes técnicos que sustentan los Escenarios Energéticos y los Polos de Desarrollo de Generación Eléctrica definidos en el presente acto administrativo se encuentran disponibles en la página web institucional del Ministerio de Energía, [www.energia.gob.cl](http://www.energia.gob.cl), formando parte integral del proceso de Planificación Energética de Largo Plazo 2023-2027.

Anótese, publíquese y archívese.- Por orden del Presidente de la República, Diego Pardow Lorenzo, Ministro de Energía.

Lo que transcribo a Ud., para su conocimiento.- Saluda Atte. a Ud., María Fernanda Riveros Inostroza, Jefa División Jurídica, Subsecretaría de Energía.

