

Energía y electricidad para un Chile sostenible y carbono neutral

Claudio Seebach | @cseebach
Presidente Ejecutivo

Camilo Charme | ccharme@generadoras.cl
Director de Asuntos Regulatorios

Generadoras de Chile, Asociación gremial sin fines de lucro

Comisión de Medio Ambiente, Derechos de la Naturaleza,
Bienes Naturales Comunes y Modelo Económico, Convención Constitucional
27 de diciembre de 2021

Quiénes somos

Fundada en 2011, somos la asociación gremial sin fines de lucro, que representa a la **producción de energía eléctrica en Chile**, integrada por un grupo diverso de **empresas de generación** de diversos tamaños y en todas las tecnologías que operan en el país.

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**.

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



Estamos integrados por un grupo muy diverso de empresas asociadas...



...y presentes en todo tipo de tecnologías de generación de norte a sur



48 centrales
6.095 MW

Hidráulica



16 centrales
1.626 MW

Eólica



1 central
13 MW

Bioenergía



14 proyectos¹
503 MW

Almacenamiento



20 centrales
1.171 MW

Solar



36 centrales
10.549 MW

Térmica



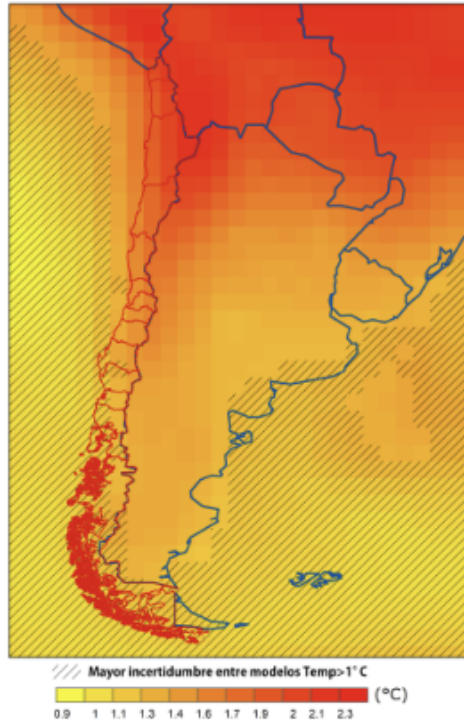
1 central
48 MW

Geotérmica

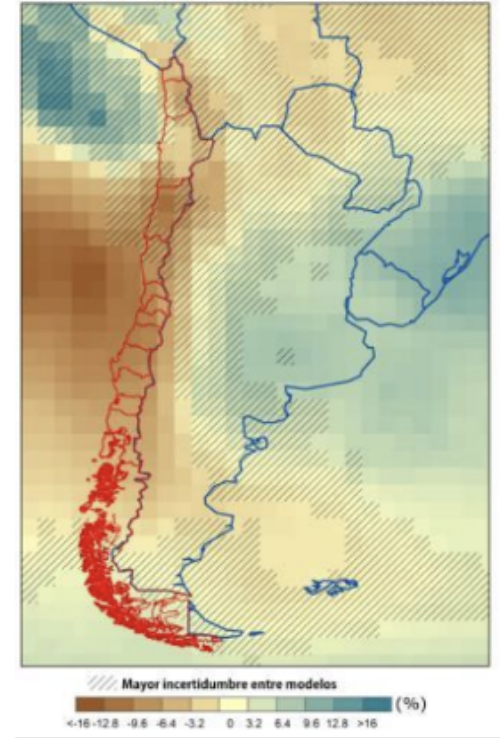
¹ La cantidad y capacidad corresponden a los proyectos en desarrollo a septiembre 2021.

Chile es un país muy vulnerable a los impactos de la crisis climática

Aumento de temperaturas
especialmente en el norte



Disminución de precipitaciones
importante en el sur



Un desarrollo sostenible de la **energía** debe estar enmarcada en los **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) al 2030 de Naciones Unidas**



Emisiones globales
CAMBIO
CLIMÁTICO



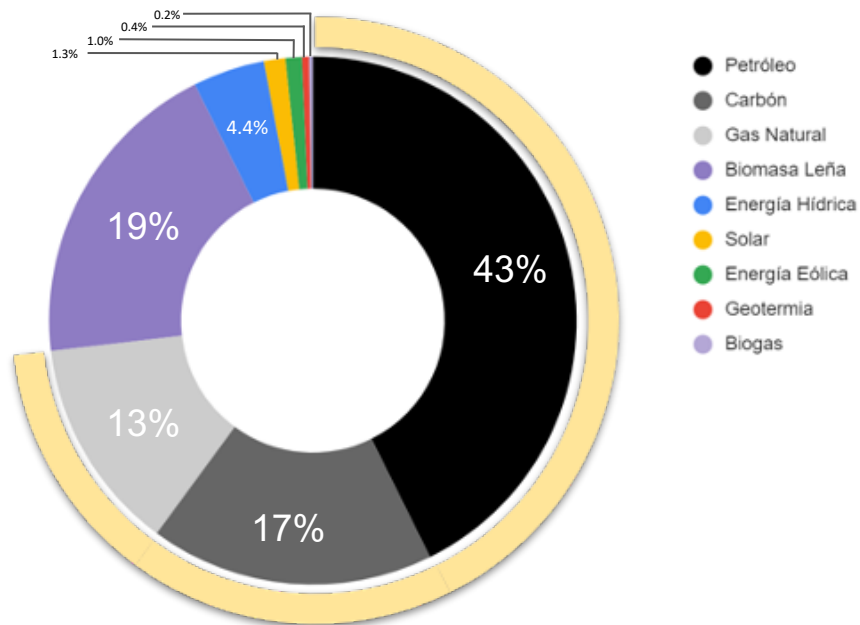
Emisiones locales
CONTAMINACIÓN
DEL AIRE



Acceso equitativo a
energía de calidad
VULNERABILIDAD
ENERGÉTICA

El 73% de la energía primaria de Chile hoy son combustibles fósiles y el principal consumidor de energía es el transporte, seguido por el sector edificación

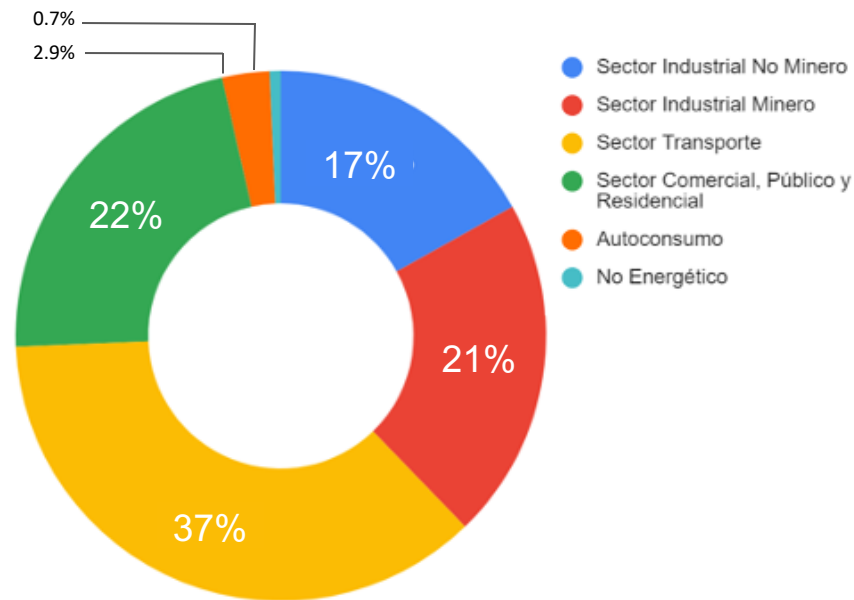
Fuentes de energía primaria



Combustibles fósiles, principalmente importados

Fuente: Balance Nacional de Energía, 2019

Consumo energético anual según sector



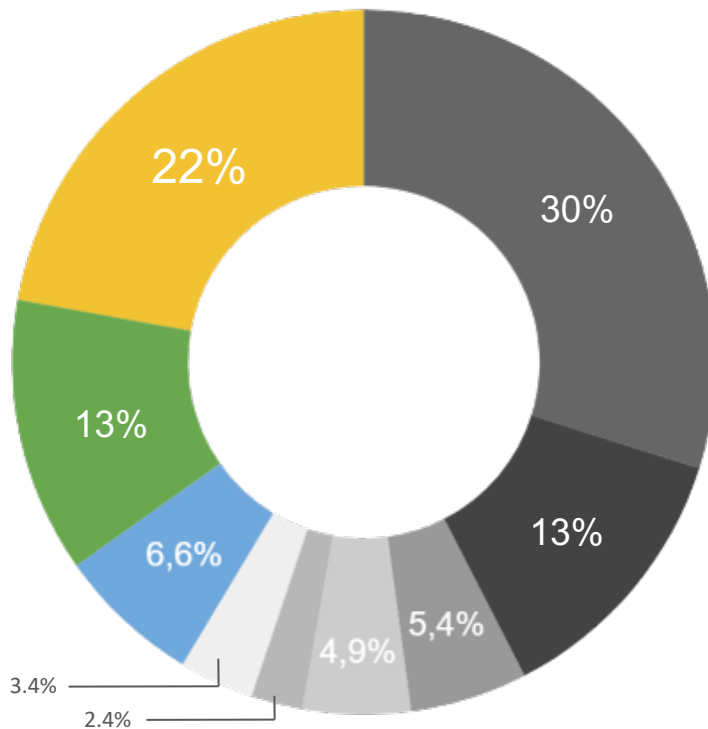
¹ El consumo «No Energético» corresponde a productos petroquímicos (etileno y propileno) y a productos especiales (solventes y bases para asfaltos)

Fuente: Balance Nacional de Energía, 2019

Sólo 22% de la energía que consumimos es electricidad. ¡El 30% es diésel!

Consumo final de energía en Chile

- Petróleo Diesel
- Gasolina de Motor
- Gas Licuado
- Kerosene de Aviación
- Petróleo Combustible
- Otros combustibles fósiles
- Gas Natural
- Biomasa
- Electricidad



59%

de la energía que consumimos en Chile son **derivados del petróleo** como diésel, bencina, parafina, GLP o kerosene

La contaminación del aire es el principal⁽¹⁾ desafío ambiental de Chile, especialmente en las ciudades del centro sur, provocando miles⁽³⁾ de muertes prematuras, siendo un reflejo de la vulnerabilidad energética

13%



del consumo final de energía⁽²⁾ en Chile sigue siendo leña/biomasa

85%



del material particulado fino proviene⁽³⁾ de la quema de leña no sostenible

Fuentes:

(1) Encuesta Nacional del Medio Ambiente, Ministerio de Medio Ambiente, 2018

(2) Balance Nacional de Energía, Ministerio de Energía

(3) Quinto Reporte del Estado del Medio Ambiente, Ministerio de Medio Ambiente, 2019

La contaminación del aire es el principal⁽¹⁾ desafío ambiental de Chile, especialmente en las ciudades del centro sur, provocando miles⁽³⁾ de muertes prematuras, siendo un reflejo de la vulnerabilidad energética

34%



de los hogares urbanos no tienen acceso equitativo a servicios energéticos de calidad

66%



de las casas chilenas tienen bajo rendimiento de eficiencia energética

En invierno las personas más vulnerables viven

6,5°

bajo la temperatura de confort

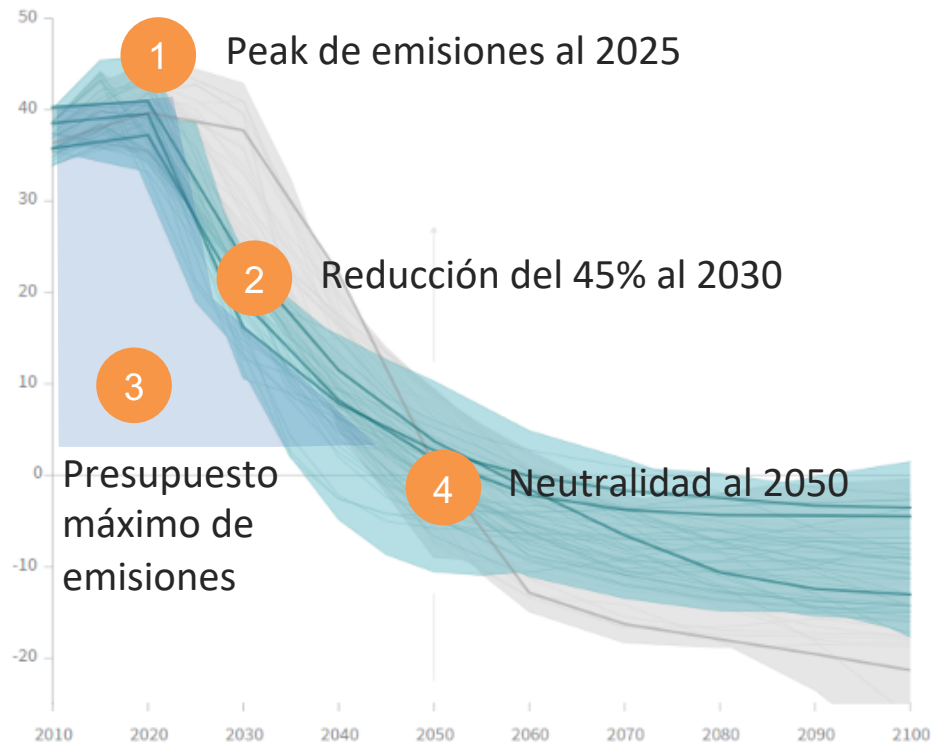
Fuentes:

(1) Encuesta Nacional del Medio Ambiente, Ministerio de Medio Ambiente, 2018

(2) Red de Pobreza Energética RedPE, Univ. de Chile / Red Nacional de Monitoreo de Vivienda, MINVU, 2017

(3) Quinto Reporte del Estado del Medio Ambiente, Ministerio de Medio Ambiente, 2019

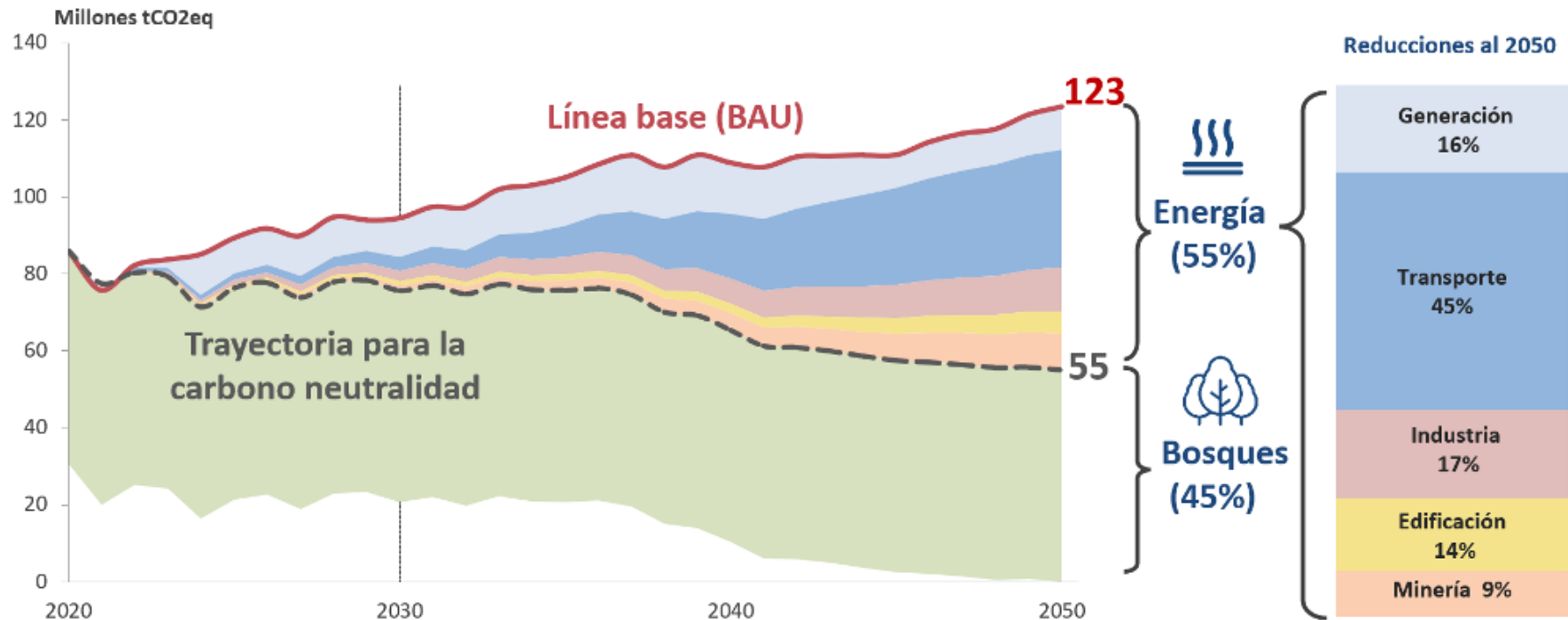
Chile se ha comprometido a la carbono neutralidad al 2050, alineada con la ciencia, necesario para contener el aumento de temperatura del planeta en 1.5°C



Fuente: Adaptado de la propuesta de NDC de Chile (2020) e IPCC (2018)

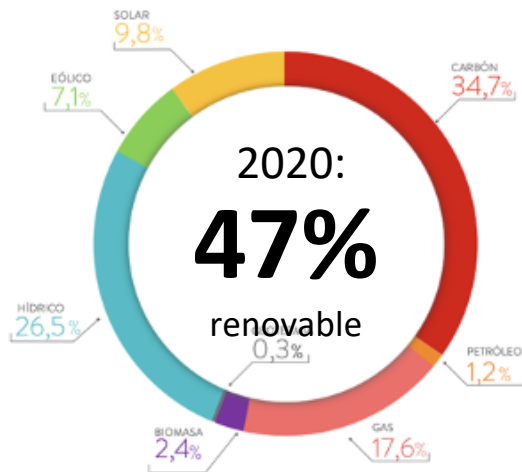
Descarbonizar la sociedad para alcanzar la carbono neutralidad a más tardar el 2050 implica una profunda acción climática del sector energía

En el período 2020 – 2030 el sector generación aportará con más del 60% de la reducción de emisiones de GEI de Chile

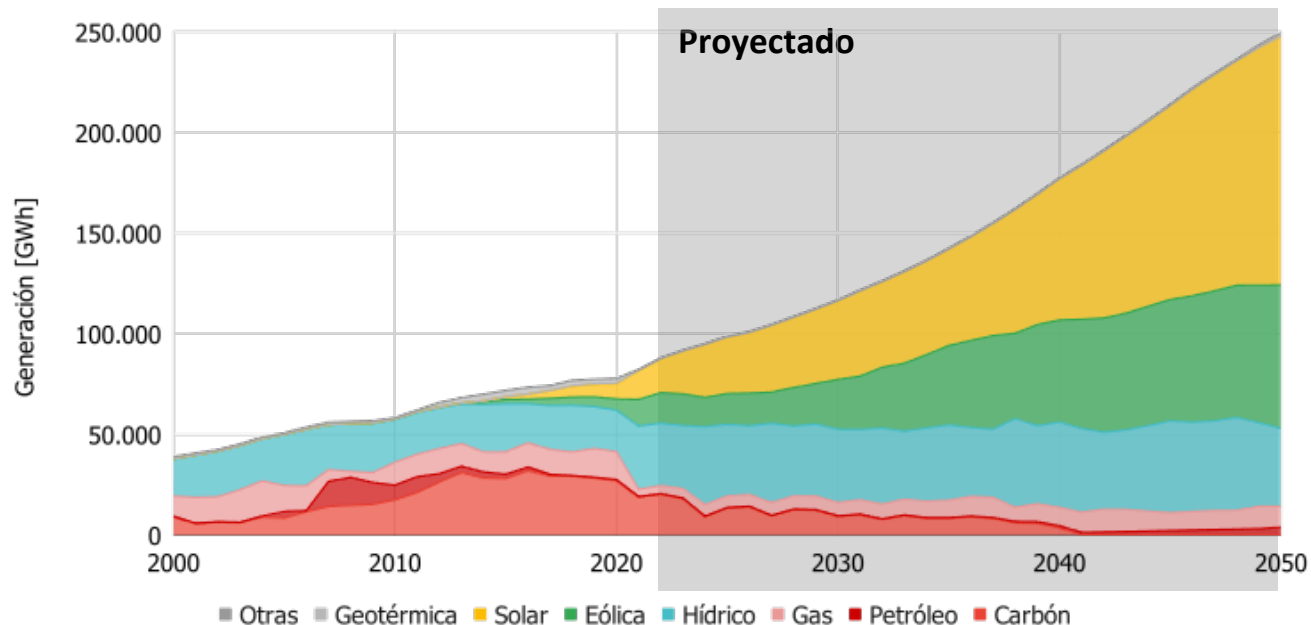


Chile cuenta con gran diversidad de recursos renovables y su desarrollo se basa en la innovación tecnológica, mercados competitivos, calidad regulatoria, apertura a la inversión extranjera y una visión de sostenibilidad de largo plazo

Generación bruta 2020



Generación por tecnología 2000 - 2050



Chile es el primer país en desarrollo que acuerda el fin del carbón sin costo para el Estado

Al 2025 dejarán de operar o estarán disponibles para retiro el 65% (3,6 de 5,5 GW) de la generación a carbón. A más tardar 2040 el total, y estamos haciendo esfuerzos para adelantar esa meta.



Reemplazar las termoeléctricas con renovables requiere almacenar la energía para los horarios donde no hay sol o no sopla viento y transmitirla desde los territorios donde están los recursos renovables

Almacenamiento: Planificación Energética prevé llegar a más de 3.300 MW instalados a 2050

Las proyecciones de este proceso indican que desde 2033 se contempla llegar a 615 MW para después superar los 1.000 MW de potencia instalada en 2035, superando los 3.000 MW a partir de 2040.

Fuente: Revista Electricidad, 18 de junio del 2021



El desarrollo de proyectos de energía debe realizarse en armonía y siendo respetuosos con las personas, comunidades y los territorios que habitan

- Exige tener los más alto estándares para generar valor compartido con impacto positivo en su relación con las comunidades locales, y en especial con los pueblos originarios, velando por el respeto a los derechos, prácticas, costumbres y su relación con el medio ambiente.



La energía del transporte, hogares e industria será eléctrica y/o hidrógeno verde contribuyendo a mayor bienestar y calidad de vida de chilenas y chilenos



3 SALUD
Y BIENESTAR



Salud y descontaminación del aire

12 PRODUCCIÓN
Y CONSUMO
RESPONSABLES



Eficiencia energética

13 ACCIÓN
POR EL CLIMA



Reducción de emisiones de gases efecto invernadero para la carbono neutralidad

Nuestro sistema energético es vulnerable al clima y al contexto energético mundial, lo que requiere también invertir en resiliencia y adaptación

El Gobierno asegura que existen medidas previas a esta disposición:

Necesidad de decreto de racionamiento en sequía enciende discusión en el sector eléctrico

Exautoridades del rubro abogan por las flexibilidades de operación que permite, aunque otros dicen que elevaría costos del sistema.

DIAGRAMA VISUAL

Momentos de mucha exigencia son los que atraviesa actualmente el sistema eléctrico nacional, principalmente a causa de la extrema sequía que afecta a la zona central y que ha llevado a la generación hidroeléctrica a máximos históricos.



La preocupación se desata tras el último pronóstico de deshielo del Coordinador Eléctrico, en el que se prevé que el próximo año hidrológico sea uno de los tres más secos de los últimos 100 años.

El impacto de las marejadas en el sector fue analizado por la Cámara Marítima y Portuaria de Chile:

Puertos suman en total 585 días de cierres en último año y costos llegan a US\$ 345 millones

Impactos de las marejadas en algunos terminales marítimos

Datos de los últimos 12 meses



Fuente: Comport

(*) Porcentaje de días disponibles

EL MERCURIO

Energía

Alza en el uso de petróleo y costos elevados: claves del momento por el que atraviesa el sistema eléctrico

En la industria hay preocupación por los efectos que está acarreado la falta de agua, en especial porque ha coincidido con un alza en el valor de los combustibles. Ante el mayor uso de diésel, el Coordinador Eléctrico pidió información a las empresas.



Una Constitución que habilite la Transición Energética

Es importante que una nueva Constitución consagre las bases y marco de acción dentro del cual actúe el legislador –en el ejercicio propio de su función democrática y de representación popular– para el desarrollo efectivo de las distintas industrias energéticas, con el objetivo de dotar de este elemento a nuestra población presente y futura, sobre la base de criterios de: sustentabilidad, igualdad, proporcionalidad, progresión y no discriminación.



Una Constitución que habilite la Transición Energética

El Agua

Se propone que la Constitución mandate al Estado para compatibilizar razonablemente el aprovechamiento del agua

- Cumpliendo su función social de abastecimiento prioritario a la población
- Permitiendo la existencia de los ecosistemas y sistemas silvestres
- Ser fuente renovable, no contaminante, de generación de energía eléctrica



Una Constitución que habilite la Transición Energética

La Evaluación Ambiental

El Legislador debería establecer una evaluación ambiental y participación previas, informadas y transparentes

- Evaluación de impacto ambiental razonable y previa
- Oportuna y adecuada participación de las personas y comunidades, ante los nuevos proyectos
- Evaluación y participación deben ser transparentes, no discriminatorias y basadas en el conocimiento científico
- Corresponde a la ley determinar la forma y condiciones para el cumplimiento de estos imperativos



Una Constitución que habilite la Transición Energética

Las Regiones y la Energía

El Estado debería integrar adecuadamente a las regiones con la visión país

- El desarrollo de las regiones debería incluir y permitir el desarrollo energético sustentable dentro de la visión y política nacional de desarrollo.
- Desarrollo de los planes de ordenamiento y desarrollo regionales -junto con considerar equilibradamente los intereses naturales, culturales y patrimoniales- se permita el desarrollo de la infraestructura -ej. transmisión, almacenamiento- necesaria para aprovechar las fuentes de energía renovable con las que cuenta y contará nuestro país.
- El Legislador debería desarrollar este estatuto integral.



Una Constitución que habilite la Transición Energética

La Equidad y Vulnerabilidad Energética

El Estado debería ser responsable de garantizar que las personas y comunidades puedan acceder a los recursos energéticos considerando:

- Un aprovechamiento adecuado de las fuentes energéticas renovables existentes en el país, en beneficio de todos los chilenos y chilenas.
- Incluir, en el desarrollo legislativo, el principio de menor costo posible, considerando circunstancias de seguridad, calidad, sustentabilidad y progresividad.
- Los subsidios públicos destinados al acceso de energía para las familias deben basarse en los principios de focalización y progresividad.



Una Constitución que habilite la Transición Energética

Adecuada certeza institucional

El Estado debería garantizar que todo el estatuto de la energía cuente con un razonable sistema de certeza institucional

- Las iniciativas energéticas particulares deberían ser siempre permitidas si cumplen con las disposiciones de la Constitución y el marco legal que la desarrollen.
- El legislador podría autorizar la creación empresas públicas o de consorcios públicos/privados, en condiciones no discriminatorias con los desarrollos privados.



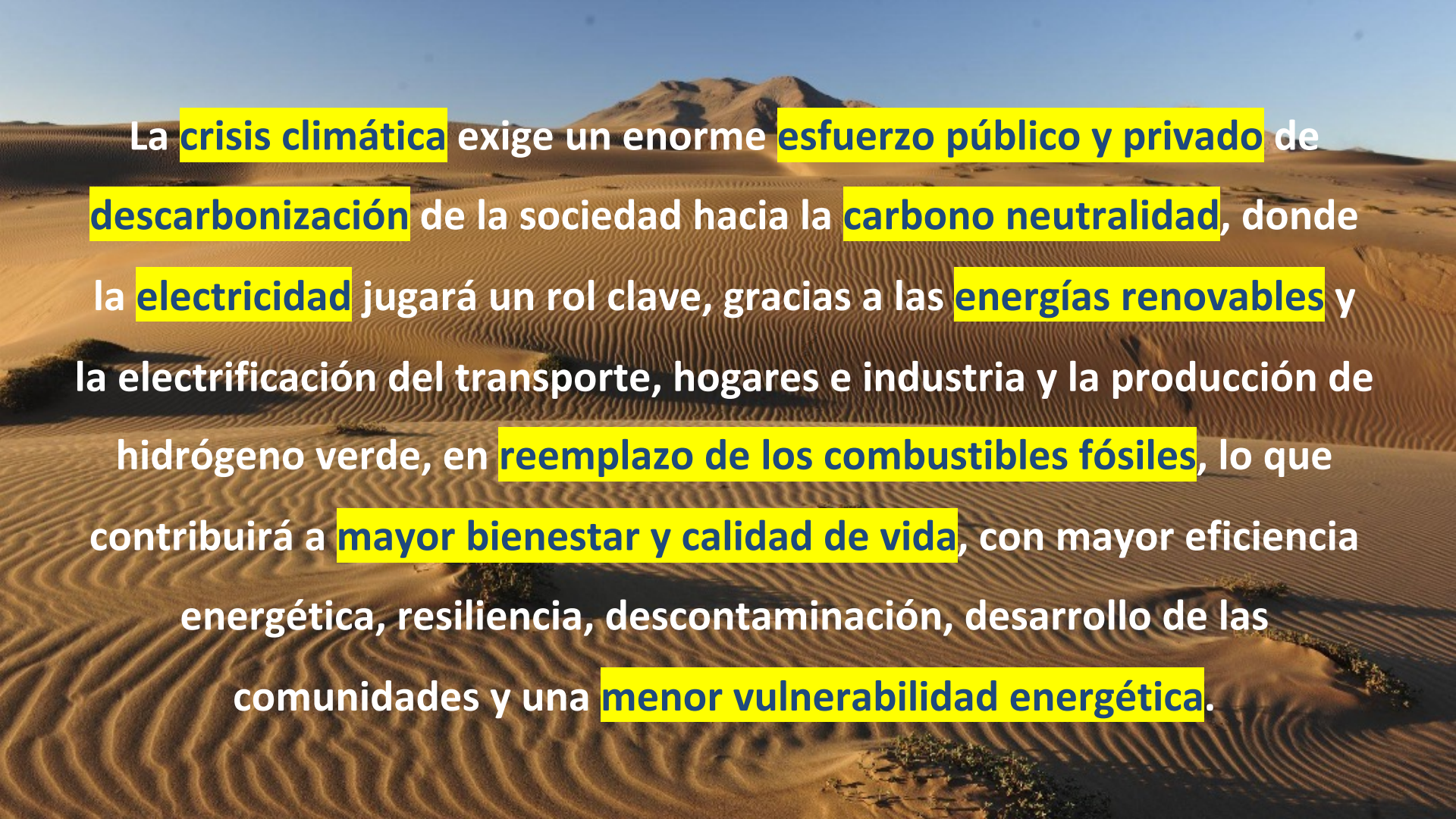
Una Constitución que habilite la Transición Energética

Calidad de los órganos del Estado

Para desarrollar este aspecto la Constitución podría mandar al legislador establecer los procedimientos necesarios para fortalecer las competencias y autonomía técnica de los órganos a cargo de la regulación y fiscalización, basados en:

- La transparencia
- La no discriminación
- La eficiencia y oportunidad de la actuación del Estado
- La decisiones basadas en el conocimiento de la ciencia
- Estabilidad regulatoria razonable
- Capacitación permanente de los funcionarios



A wide-angle photograph of a desert landscape. In the foreground, there are sand dunes with distinct, wavy ripples. A few small, dark green shrubs are scattered across the dunes. In the background, a larger, more rounded sand dune rises against a clear, bright blue sky. The overall scene is arid and sunlit.

La **crisis climática** exige un enorme **esfuerzo público y privado** de **descarbonización** de la sociedad hacia la **carbono neutralidad**, donde la **electricidad** jugará un rol clave, gracias a las **energías renovables** y la electrificación del transporte, hogares e industria y la producción de hidrógeno verde, en **reemplazo de los combustibles fósiles**, lo que contribuirá a **mayor bienestar y calidad de vida**, con mayor eficiencia energética, resiliencia, descontaminación, desarrollo de las comunidades y una **menor vulnerabilidad energética**.



¡Muchas gracias!