



## EQUIPO TÉCNICO INTERMINISTERIAL PARA EL CAMBIO CLIMÁTICO

### ACTA SESIÓN ORDINARIA N°5/2026

#### EQUIPO TÉCNICO INTERMINISTERIAL DE CAMBIO CLIMÁTICO (ETICC)

<b>FECHA:</b> 28/05/2026	<b>HORA INICIO: 09:00</b> <b>HORA TERMINO: 10:35</b>	<b>LUGAR/PLATAFORMA: MS Teams</b>
-----------------------------	---	-----------------------------------

#### TABLA DE CONTENIDOS

1. Palabras de bienvenida del jefe de la División de Cambio Climático
2. Reporte Anual de la Evolución del Clima en Chile del año 2025, de la Dirección Meteorológica de Chile, Claudia Villarroel.
3. Planificación Energética de Largo Plazo 2028-2032, Ministerio de Energía, Isabella Villanueva.
4. Estimación huella de carbono del sector turismo, Subsecretaría de Turismo, Catalina Oteiza.

#### REGISTRO DE ASISTENCIA

1. Adelaida Baeriswyl Concha, Ministerio de Energía.
2. Alejandra Millán, MMA-FAO.
3. Andrea Osses, DGA-MOP.
4. Bryan Contreras, MMA.
5. Carlos Morales, Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación.
6. Carolina Aguayo Maturana, Corfo.
7. Carolina Salas, Ministerio de Defensa Nacional
8. Carolina Vilches, Dirección Meteorológica de Chile
9. Catalina Oteiza, Subsecretaría de Turismo
10. Claudia Bazaes, Corfo
11. Claudia Villarroel, Dirección Meteorológica de Chile
12. Consuelo Arellano Salas, Servicio de Evaluación Ambiental
13. Daniel Bujes, Subsecretaria de Pesca y Acuicultura
14. Felipe Cabello, MBN
15. Felipe Cortes, MMA
16. Fiorella González, Ministerio del Medio Ambiente
17. Francisco Dall'Orso, Ministerio de Minería
18. Gino Olivares, Servicio de Evaluación Ambiental
19. Gladys Santis García, Ministerio del Medio Ambiente
20. Hernán López, MMA
21. Ignacio Silva, Sernatur
22. Isabella Villanueva, Ministerio de Energía
23. Jacqueline Espinoza, ODEPA MINAGRI
24. Jaime Giacomozzi, ODEPA
25. Jaime Valderrama, MINDEF - SSFFAA
26. Jenny Maturana, DIRECTEMAR
27. Johanna Arriagada, MMA
28. Karen Farías Proschle, MMA-FAO



## EQUIPO TÉCNICO INTERMINISTERIAL PARA EL CAMBIO CLIMÁTICO

estudio incluirá actividades participativas a las que se les invitará. Cabe señalar que este trabajo es financiado a través del proyecto Net Zero Nature Positive, financiado por el GEF e implementado por Fundación Chile.

Asimismo, se inició otro estudio titulado "Establecimiento de un marco de indicadores de resiliencia y vulnerabilidad climática para Chile", con una duración de 16 meses. Su objetivo es proponer y desarrollar un marco nacional que incluya indicadores que permitan hacer seguimiento e interpretar los resultados de las políticas de adaptación al cambio climático. En particular, se busca generar indicadores que permitan medir y cuantificar la resiliencia y la vulnerabilidad climática. Este proyecto es financiado a través de CBIT 2, correspondiente al Marco de Transparencia de la Contribución Determinada a Nivel Nacional.

En relación con la Estrategia Climática de Largo Plazo (ECLP), recordamos que la consulta pública está programada para iniciarse el 12 de junio, es decir, en aproximadamente dos semanas. Actualmente nos encontramos realizando los últimos ajustes. El equipo técnico de la División de Cambio Climático ha sostenido reuniones con diversos ministerios para revisar metas y recoger comentarios derivados de conversaciones anteriores. A partir de dichos insumos, se han realizado ajustes menores. Además, estamos efectuando revisiones con el área jurídica del Ministerio del Medio Ambiente.

En el marco de la consulta pública, también se dará inicio a un procedimiento especial de consulta con el ETICC de acuerdo al D.S. 15, para lo cual se enviará el anteproyecto correspondiente. Este proceso se extenderá hasta el 25 de agosto.

Finalmente, respecto de los planes sectoriales, se informa que se espera en las próximas semanas enviar un Oficio desde el Ministerio del Medio Ambiente a los Ministerios que todavía no cuentan con un plan vigente, consultando sobre el estado de revisión que se encuentran sus planes sectoriales (retirados de Contraloría) y cuándo podrían ser reingresados eventualmente a Contraloría.

### **Preguntas:**

Katherine comenta que por lo menos desde Ministerio de Vivienda y Urbanismo se esperaba ese oficio para poder enviar cualquier información en materia de cambio climático. Entonces, Hernán contesta que es mejor coordinarse entre la División y MINVU para consensuar cómo gestionar la información relativa al RANCC y el BTR que es lo más urgente.

Angelina, del Ministerio de Agricultura (MINAGRI), pide que se envíe un oficio solicitando formalmente los RUT de las personas que van a ser los reportadores, porque como es dato sensible, es importante que exista algún oficio donde conste que vamos a pedir los RUT. MINAGRI tiene 12 instituciones que deben reportar el avance de sus medidas del plan. Para poder gestionar esta solicitud, Kevin Basoa del Ministerio del Medio Ambiente se reunirá con Angelina.

Isabella, del Ministerio de Energía, indica que las autoridades y la fiscal del ministerio están pidiendo que todas las designaciones correspondan a la jefatura de división, por lo tanto, será difícil que la jefatura de división reporte, cuándo lo ideal es que sean los analistas quienes

puedan efectivamente ingresar la información para el reporte de los planes. Se solicita enviar un oficio que explicita las características idóneas y técnicas para el reportador de los planes.

**2. Reporte Anual de la Evolución del Clima en Chile del año 2025, de la Dirección Meteorológica de Chile, Claudia Villarroel.**

A continuación, Claudia Villarroel, Jefa de la Oficina de Cambio Climático, presentó los principales hallazgos del reporte anual de la evolución del clima en Chile, publicado en mayo del 2026, disponible para revisar y descargar desde el sitio web de la Dirección Meteorológica de Chile: <https://climatologia.meteochile.gob.cl/publicaciones/reporteEvolucionClima/reporteEvolucionClima2025.pdf>

El reporte tiene como objetivo recopilar y analizar información meteorológica y climática del país, permitiendo comprender cómo está evolucionando el clima en Chile e identificar las zonas más vulnerables al cambio climático. Además, sirve como insumo para distintas instituciones y para la toma de decisiones en políticas e instrumentos climáticos.

La elaboración del informe se basa en el análisis de datos hasta el año 2025 provenientes de múltiples fuentes de información climática (DMC, DGA, Armada, sector agrícola, entre otras), considerando 174 estaciones de temperatura y 398 de precipitación. Se aplican procesos de control de calidad, homogeneización de datos y cálculo de índices climáticos extremos.

Los principales resultados del reporte son los siguientes:

**a. Aumento sostenido de la temperatura**

- Chile acumula 15 años consecutivos con temperaturas por sobre lo normal.
- El año 2025 fue el más cálido en 65 años, con una anomalía cercana a +1,2°C.
- La tendencia de aumento es de aproximadamente +0,16°C por década, similar al promedio global.
- Las últimas décadas concentran los años más cálidos registrados, mientras que los más fríos se ubican principalmente entre los años 60 y 70.
- El calentamiento es más intenso en la zona central, norte interior y sur austral.

**b. Aumento de eventos extremos de temperatura**

- Mayor frecuencia de olas de calor y eventos extremos.
- Incremento significativo de la isoterma cero, especialmente en el norte y la zona central, lo que aumenta el riesgo de eventos como aluviones y remociones en masa.
- En algunas zonas, la altura de la isoterma cero está aumentando hasta 70 metros por década.

**c. Disminución de las precipitaciones**

- Se observa una tendencia sostenida a la baja en las lluvias, con cerca de dos décadas de déficit hídrico.
- El año 2025 registró un déficit de precipitación del 26% a nivel nacional.

- La reducción alcanza aproximadamente 4% por década, pudiendo llegar a 9% en los últimos 30 años.
- Las últimas dos décadas corresponden a las más secas en al menos 65 años.

#### **d. Cambios en la distribución de las lluvias**

- Déficit importante en la zona central y sur, especialmente en las regiones del Biobío, Los Ríos y Los Lagos.
- Aumento de eventos de lluvia inusual en el norte, incluso en invierno.
- Mayor variabilidad climática, con impactos en turismo, agricultura y disponibilidad hídrica.

#### **e. Mayor ocurrencia de eventos extremos**

Se registraron eventos relevantes con impacto en la población, tales como:

- Incendios forestales (especialmente entre la región de Valparaíso y Ñuble).
- Tormentas eléctricas inusuales que generaron incendios.
- Vientos extremos y tornados.
- Inundaciones y trombas marinas.
- Evento extremo de viento en Torres del Paine (hasta 190 km/h), con consecuencias fatales.

En conclusión, el reporte anual de la evolución del clima en Chile 2025 entrega una señal contundente: más olas de calor y aumento sostenido de la temperatura, menos precipitaciones, mayor frecuencia de eventos extremos y una isoterma cero que sigue subiendo. Estas tendencias no solo son consistentes en el tiempo, sino que además se están intensificando, lo que exige considerar la adaptación en las políticas públicas y fortalecer la planificación frente a este escenario climático actual y futuro.

Johanna, del Ministerio del Medio Ambiente, destaca que el reporte es un buen ejemplo al tener una bajada ciudadana de la información climática y las conclusiones principales del reporte.

### **3. Planificación Energética de Largo Plazo 2028-2032, Ministerio de Energía, Isabella Villanueva.**

Isabella Villanueva, Jefa de la Unidad de Planificación y Cambio Climático, del Ministerio de Energía, presentó los avances hasta hoy en día y el proceso para la Planificación Energética de Largo Plazo (conocida como PELP) 2028–2032, que es un instrumento de política pública mandatado por ley que permite proyectar la oferta y la demanda energética en Chile con un horizonte de al menos 30 años. Desde la perspectiva del cambio climático, esta planificación es clave, ya que orienta el desarrollo del sistema energético hacia escenarios más sostenibles, incorporando variables como eficiencia energética, generación distribuida, energías renovables e intercambios internacionales. Además, define polos de desarrollo para energías renovables, facilitando una expansión eléctrica más eficiente y con menor impacto ambiental.

Un aspecto central es la creciente articulación de la PELP con los instrumentos de gestión del cambio climático, especialmente con la Estrategia Climática de Largo Plazo y el Plan Sectorial

## EQUIPO TÉCNICO INTERMINISTERIAL PARA EL CAMBIO CLIMÁTICO

de Mitigación del Ministerio de Energía. Esta integración permite alinear las proyecciones energéticas con los compromisos climáticos del país, asegurando coherencia entre la planificación del sector energía y las metas de reducción de emisiones. En este contexto, la PELP también se utiliza como un "motor de cálculo" que genera información técnica y escenarios que apoyan directamente el diseño de políticas climáticas, como la electromovilidad o la transición hacia sistemas energéticos más limpios.

Finalmente, la PELP no solo contribuye a la mitigación del cambio climático, sino que también fortalece la toma de decisiones basada en evidencia, mediante el uso de modelos energéticos avanzados. Su enfoque de transparencia —al poner a disposición pública bases de datos y resultados— y la transición hacia software abierto permiten ampliar la participación de actores como la academia, el sector privado y la sociedad civil. De este modo, se espera publicar el informe preliminar de la PELP el día 24 de julio, que se quiere poner también a disposición de los integrantes del ETICC, para que lo pueden revisar sobretodo en los sectores transporte, comercial, residencial, industria, entre otros; para luego poder contar con una versión mejorada del informe.

### Preguntas:

Priscilla, del Ministerio del Medio Ambiente, consulta sobre: ¿cómo pueden participar los integrantes del ETICC en la PELP?

Isabella responde que se ha trabajado de manera más directa con contrapartes específicas de algunos ministerios —como Minería, MOP, Ciencia, MINVU y Transporte—, aunque las limitaciones de tiempo no han permitido una instancia de revisión más amplia. No obstante, se propone que, una vez publicado el informe preliminar (el 24 de julio), se pueda realizar una presentación al ETICC en una reunión específica —idealmente a mediados de agosto—, para revisarlo con mayor detalle. Esta instancia permitiría que los equipos analicen el documento internamente y entreguen comentarios y sugerencias, considerando que entre el informe preliminar y el final existe margen para ajustar supuestos, datos e incorporar nueva información. Se deja abierta la total disposición para acoger observaciones y fortalecer el proceso.

Hernán, del Ministerio del Medio Ambiente, consulta sobre la modelación respecto al crecimiento del almacenamiento, si se está considerando almacenamiento como en proyectos híbridos o en proyectos como *standalone*, o como separados.

Isabella responde que todavía no se ha llegado a esa parte del modelamiento, porque se está cerrando la parte energética y después con la proyección de la demanda eléctrica. Eso lo toma el modelo eléctrico y lo modela, pero sí se considera en el fondo el portafolio de proyectos actuales que incluye los dos. Es bien macro el modelo. Entonces no tiene mayor influencia eso, pero en lo que sí se considera es la capacidad de almacenamiento como tal, los proyectos actuales y las tendencias de proyección que podrán existir en los diferentes escenarios.

Jaime, del Ministerio de Agricultura, consulta sobre ¿cómo ha impactado en las proyecciones y en los escenarios futuros energéticos el hidrógeno y la posible baja participación del hidrógeno verde en las otras fuentes de energía?

Isabella responde que esa es la pregunta del millón. Siendo sinceros es un error considerar estos booms tecnológicos, por lo tanto, esta vez se está considerando realizar un ajuste al hidrogeno verde. Se presentan escenarios muy conservadores respecto al hidrógeno que, aun así, parecen bastante optimistas. De hecho, la proyección de un 11% al 2040 mostrada anteriormente probablemente disminuirá a un rango entre 1% y 5%, lo que implica un ajuste importante.

Para compensar esta reducción, será necesario recurrir a otras alternativas si queremos cumplir las metas. En escenarios tendenciales, objetivos como la carbono neutralidad no se lograrán. Sin embargo, en escenarios normativos que exigen cumplimiento, habrá que utilizar sustitutos del hidrógeno, como combustibles más sustentables de distinto tipo y electricidad.

Se observa un amplio potencial en la electromovilidad para compensar parte de esta brecha. De hecho, está pendiente una reunión con el MTT para revisar estos resultados preliminares.

Este proceso también ha sido un aprendizaje: no dejarse llevar por el entusiasmo de los "booms". Por eso, recuperamos el escenario BAU (Business as Usual), que nos permite contar con una tendencia base para comparar los otros escenarios y mantener esa referencia disponible.

#### **4. Estimación huella de carbono del sector turismo, Subsecretaría de Turismo, Catalina Oteiza.**

Catalina Oteiza presentó la estimación de Huella Carbono al sector turismo, que es algo inédito en nuestro sector. Cabe señalar que la contribución económica del Turismo es del 3,1% al PIB nacional. El principal motivo de visita de los turistas internacionales se debe principalmente a la naturaleza, paisaje, flora y fauna de nuestro país.

El turismo enfrenta una triple afectación frente al cambio climático: impacta a los servicios turísticos y al sector privado, afecta la experiencia de los visitantes y golpea directamente a las comunidades locales. Estos efectos se reflejan en la pérdida de biodiversidad, la erosión de playas y el deterioro de atractivos en zonas de montaña, reduciendo su valor turístico. En este contexto, el [plan sectorial](#) —publicado a fines de 2025— busca fortalecer la capacidad del turismo en Chile para enfrentar estos desafíos, mediante 12 medidas, 54 acciones y 5 líneas de trabajo orientadas a gestión del riesgo, desarrollo sostenible y medición de impactos, entre otros.

Un eje clave del plan es la medición de la huella de carbono, que da respuesta a la Medida N°8 del plan sectorial, y que permite identificar y cuantificar las emisiones de gases de efecto invernadero en el sector, expresadas en CO<sub>2</sub> equivalente. Esto es fundamental considerando que el turismo genera cerca del 8% de las emisiones globales, de las cuales la mayor parte proviene del transporte aéreo. Dada la complejidad del sector y de acuerdo a sugerido por ONU turismo —compuesto por múltiples subsectores como alojamiento, transporte y servicios—, se desarrolló una metodología específica para estimar emisiones a nivel regional y por subsector, con apoyo de la consultora Greenticket y organismos especializados. Este trabajo busca generar una línea base sólida y herramientas técnicas accesibles, especialmente para las mpymes que predominan en la actividad turística.

## EQUIPO TÉCNICO INTERMINISTERIAL PARA EL CAMBIO CLIMÁTICO

Se desarrolló una metodología para estimar la huella de carbono del sector turismo de forma anual, basada en la identificación de su cadena de valor y en información recolectada mediante entrevistas, talleres con más de 200 participantes y análisis de experiencias internacionales. Este trabajo permitió construir una guía técnica accesible —especialmente para mipymes— y definir una línea base de emisiones. Como resultado, se estimó que en 2024 el sector generó aproximadamente 13 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente, con el transporte como principal fuente de emisiones, concentrando la mayor parte del total. Además, se evidenció una fuerte estacionalidad, ya que en meses de alta demanda se emite hasta el doble comparado con la temporada baja, lo que refuerza la necesidad de seguir perfeccionando la metodología y promover medidas de reducción y gestión de emisiones en toda la industria turística.

Finalmente, también este año 2026 se viene una consultoría que es sobre la diversificación de experiencias turísticas adaptadas al cambio climático, donde también se contará con el apoyo de los colegas de SERNATUR.

### **Preguntas:**

Claudia de la DMC consulta si consideraron en el cálculo de la huella, los vuelos internacionales.

Catalina responde que sí se consideró, pero con limitaciones, ya que se sabe de donde provienen los turistas a través de su nacionalidad, se le atribuye que el viaje comienza desde la capital del país correspondiente, lo cual tiene sus limitaciones.

Johanna del MMA, consulta si en la estimación de la huella del transporte aéreo cuántas emisiones implica el turismo, hay alguna propuesta de medida al respecto. Tengo entendido que hay algunas aerolíneas que uno puede ir compensando las emisiones. No sé si vieron algunas alternativas en esa línea.

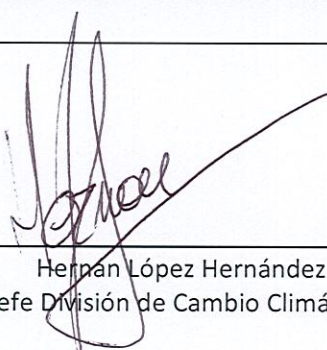
El plan sectorial plantea como desafío principal fortalecer la articulación con los sectores de transporte y energía, dado que estos resultados son recientes y abren una nueva etapa de trabajo conjunto. A partir de entrevistas realizadas, incluso con actores como IATA, se identificaron oportunidades como el uso de combustibles sostenibles, aunque también limitaciones importantes, como sus altos costos y la realidad de Chile como mercado de larga distancia. Además de enfocarse en el turismo receptivo, es clave considerar el turismo interno, promoviendo acciones a nivel regional que involucren a gobiernos y financiamiento para apoyar a las pymes. En este contexto, se busca impulsar que las empresas midan y gestionen sus emisiones, asumiendo un aprendizaje central: el turismo no es una industria “sin chimeneas”, sino que también genera impactos que deben ser abordados de manera activa.

La reunión finaliza con palabras de agradecimiento del jefe de la División: Hernán López.

ANEXOS

A. FOTOGRÁFICO





Hernan López Hernández  
Jefe División de Cambio Climático