

Observaciones Informe Final
Planificación Energética de Largo Plazo 2023-2027

NOTA: Este documento incluye todas las observaciones recibidas y sus respuestas (acogidas en el Informe Definitivo o no).

ID	Indique el sector que representa	¿Cuál es su identidad de género?	¿Es representante de un pueblo originario?	Indique la región donde vive o su país (si es extranjero).	Indique el Capítulo a comentar	Observaciones y/o comentarios realizados	Respuesta
1	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	General: Falta de Integración de Observaciones de Procesos Anteriores.	No se encuentran las respuestas a observaciones a la versión anterior del informe. Incluir una sección específica con las observaciones recibidas en procesos anteriores y detallar cómo fueron abordadas en la versión final del informe, en cumplimiento de lo dispuesto en el último inciso del artículo 17 del Decreto 134 de 2016 del Ministerio de Energía, que Aprueba Reglamento de Planificación Energética de Largo Plazo, que señala que "El Informe Final contendrá, al menos, el horizonte de planificación estudiado; las proyecciones de oferta y de demanda energética utilizadas, en particular la eléctrica; la información territorial y ambiental existente que fue utilizada durante el proceso; los criterios, antecedentes y datos empleados para la construcción de los Escenarios Energéticos; los resultados de las simulaciones, cálculos y análisis hechos para la identificación de los Escenarios Energéticos; las respuestas a las observaciones formuladas al Informe Preliminar y que no fueron acogidas; y la identificación de los Escenarios Energéticos, incluyendo el o los Polos de Desarrollo de Generación Eléctrica identificados en el Informe Técnico." (el destacado es nuestro).	Las respuestas a las observaciones del Informe Preliminar PELP 2023-2027 se encuentran disponible en: https://energia.gob.cl/pelp/repositorio En este documento encontrará la respuesta a cada comentario, así como el detalle de su incorporación al Informe Final, si correspondiere.
2	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	Sección de Transición Energética	En esta sección se indica que respecto de la PELP: "Su principal objetivo es ser el insumo principal que orienta la expansión de la transmisión que lleva a cabo la Comisión Nacional de Energía, estableciendo el futuro de la generación y almacenamiento eléctrico que debe considerarse para efectos de evaluar la expansión de los sistemas de transmisión. La LGSE establece en el art 83 que la PELP se debe desarrollar para los distintos escenarios energéticos de expansión de la generación y del consumo, en un horizonte de al menos treinta años. No es sólo generación y almacenamiento, sino que explícitamente debe considerarse la demanda. Se solicita que se reescriba considerando lo establecido legalmente.	Gracias por la observación. Se eliminó dicha sección y con ello la redacción comentada.
3	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	1	Se indica que la Planificación Energética de Largo Plazo tiene por objetivo proyectar la demanda y oferta energética del país para distintos escenarios futuros, en un horizonte de al menos 30 años, de forma que sean considerados en el proceso de planificación de los sistemas de transmisión eléctrica que lleva a cabo la Comisión Nacional de Energía. Esta definición es incompleta. El marco normativo establece que: "Dicho proceso de planificación tiene por objeto entregar escenarios energéticos, que contengan una previsión sobre la evolución y desarrollo del consumo y de la oferta de energía que el país podría enfrentar en el futuro, de modo que sean considerados en la planificación de los sistemas de transmisión". El objetivo no es proyectar demanda y oferta sino entregar escenarios, que contengan proyecciones. Se solicita corregir de acuerdo al marco legal vigente.	Se mejora la redacción a lo largo del Informe Definitivo para abordar la observación.
4	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	1	En la Figura 2 que se incluye se establece que como resultado del proceso se obtendrán tarifas energéticas. Se solicita que se muestre la evolución de las tarifas energéticas, en particular eléctricas resultantes de cada uno de los escenarios. Cuando nos referimos a tarifas eléctricas, nos referimos a la sumatoria de todos los cargos que se traspasan a cliente final por energía, potencia, transmisión, servicios complementarios, cargos sistémicos, entre otros, y no sólo a costo marginal de generación eléctrica resultante.	Se elimina dicha salida en el diagrama.
5	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	1	En la sección de Oferta Energética se indica que "Una vez identificada la demanda energética que será requerida por la sociedad, el trabajo de planificación energética consistirá en identificar y proyectar los requerimientos de energía necesarios para abastecer dicha demanda". Debería indicarse que es abastecer la demanda en la forma más costo-eficiente.	Se integra.

Observaciones Informe Final
Planificación Energética de Largo Plazo 2023-2027

NOTA: Este documento incluye todas las observaciones recibidas y sus respuestas (acogidas en el Informe Definitivo o no).

ID	Indique el sector que representa	¿Cuál es su identidad de género?	¿Es representante de un pueblo originario?	Indique la región donde vive o su país (si es extranjero).	Indique el Capítulo a comentar	Observaciones y/o comentarios realizados	Respuesta
6	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	1	<p>Se indica que " Actualmente, la electricidad sólo contribuye con una fracción de la oferta energética, cercana al 26% del total; no obstante, las proyecciones muestran que la energía eléctrica superará el 40% en el año 2050, de la mano del crecimiento de la demanda eléctrica, los nuevos consumos que se irán electrificando, como transporte eléctrico, calefacción, aire acondicionado, procesos térmicos, entre otros, y la producción de hidrógeno verde, que sin duda fomentará importantes niveles de utilización de energías renovables en el país." No queda claro si la electrificación de la demanda se debe a resultados de mercado, porque es la alternativa más costo-eficiente en cada caso o si el modelo de demanda impone a priori la electrificación de la demanda. Se solicita explicar esto y en caso que no se haya considerado el costo de la electrificación en la modelación de la demanda, sea incorporado para no obtener proyecciones de electrificación que no sean factibles económicamente.</p>	<p>Se agradece su observación. En esta etapa del proceso no es factible considerar los costos de la electrificación, pero lo consideraremos para futuros procesos.</p>
7	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	1	<p>Se indica en la sección de Infraestructura que: "Para esto, la PELP permite proyectar la ubicación propicia e indicativa de los futuros proyectos de generación eléctrica en el territorio, y por otra parte, permite proyectar la infraestructura para la transmisión eléctrica a partir de dichos proyectos. Así, a partir de la PELP (que incluye también una proporción de hidrógeno verde conectada a la red) se puede definir la infraestructura eléctrica requerida para cada uno de los escenarios energéticos propuestos." Al respecto, debería de explicarse que esta infraestructura de transmisión carece del detalle necesario que la CNE si realiza en su plan de expansión, ya que el objetivo de la PELP no es planificar infraestructura de transmisión.</p> <p>Como se mencionó antes, según establece la legislación vigente, lo importante son los escenarios y no la propuesta de infraestructura de transmisión porque ese nunca ha sido el rol de la PELP. Se solicita modificar esto en consecuencia.</p>	<p>Muchas gracias por la observación. En el Informe Definitivo se ha mejorado la redacción de la sección referida en base a este y otros comentarios</p>
8	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	1	<p>En la sección 1.8 se indica que "La PELP es el principal insumo que orienta la expansión y el desarrollo de la transmisión eléctrica. Los escenarios energéticos y la proyección de la oferta eléctrica delinean los refuerzos, ampliaciones y nueva infraestructura de la red eléctrica". Esta frase contraviene lo que establece la LGSE en el marco de la PELP y la expansión de la transmisión, ya que se ponen en el mismo nivel de importancia los escenarios con la proyección de la oferta, sin considerar por ejemplo la importancia de la demanda, como está indicado en la LGSE. La ley, en todo caso, establece que lo primero son los escenarios, luego las proyecciones de oferta y consumo. Se solicita corregir en consecuencia.</p>	<p>Muchas gracias por la observación. En el Informe Definitivo se ha mejorado la redacción de la sección referida en base a este y otros comentarios</p>
9	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	1	<p>En la sección 1.8 se indica que: "La transmisión eléctrica es fundamental para habilitar las metas ambientales y climáticas que se han establecido como país. La construcción de una mirada de largo plazo de forma participativa permite dotar al proceso de expansión de la transmisión de un insumo fundamental que permite planificar las obras de expansión que deben realizarse en el corto plazo, de manera tal que sean coherentes con una visión de mediano y de largo plazo." Al respecto, la transmisión no tiene por objeto sólo cumplir con las metas ambientales y climáticas. Se solicita incluir en esta sección cuales son los objetivos de la expansión de la transmisión, según el art 87 de la LGSE respecto de objetivos de eficiencia económica, competencia, seguridad y diversificación.</p>	<p>Muchas gracias por la observación. En el Informe Definitivo se ha mejorado la redacción de la sección referida en base a este y otros comentarios</p>
10	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	3	<p>Definición de Escenario Energético: EL reglamento de la PELP establece en el art 3, f) que: "Escenario Energético: Escenario que permite abastecer la o las proyecciones de demanda energética de forma eficiente de acuerdo, al menos, a las circunstancias actuales y tendencias previstas en materia de precios y costos relevantes para el sector, disponibilidad física de recursos energéticos, usos esperados de energía, prospectiva de cambios tecnológicos y las condicionantes ambientales y territoriales. Cada escenario deberá de considerar una oferta de energía para tales fines." Se solicita incluir la definición reglamentaria</p>	<p>Se agrega.</p>

NOTA: Este documento incluye todas las observaciones recibidas y sus respuestas (acogidas en el Informe Definitivo o no).

ID	Indique el sector que representa	¿Cuál es su identidad de género?	¿Es representante de un pueblo originario?	Indique la región donde vive o su país (si es extranjero).	Indique el Capítulo a comentar	Observaciones y/o comentarios realizados	Respuesta
11	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	3	<p>El objetivo de la PELP como está establecido en la LGSE es robustecer el proceso de expansión de la transmisión ante la incertidumbre del futuro, proveyendo escenarios para la planificación de la transmisión. Los 3 escenarios, como puede observarse en la Figura 8, simplemente corresponden a tres niveles: bajo, medio alto, sin que se pueda dar cuenta de casos intermedios o con factores que en algunos casos crecen y en otros no. Como resultado, se observa que los escenarios son inconsistentes internamente, porque hay niveles de factores que no concuerdan entre sí. Por ejemplo, los precios de los combustibles fósiles tienen un impacto negativo en el crecimiento económico y aquí se supone que a mayor precio de combustible, en todos los escenarios, se crece más económicamente. Se solicita corregir los escenarios y hacerlos consistentes internamente para cada uno de los factores analizados.</p>	<p>Se agradece la observación. No es posible hacer modificaciones a los escenarios en esta etapa del proceso y se han dispuesto instancias específicas para lo anterior. Más información en: https://energia.gob.cl/pelp/proceso-participativo</p>
12	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	3	<p>La Figura 10 enumera una serie de factores modificables. Sin embargo, entre los factores modificables hay acciones de política (precio al carbono, cierre de centrales a carbón) y variables que son resultado (reducción de GEI, reducción de contaminación local) Esto confunde lo que son acciones de los resultados. Se solicita corregirlo.</p>	Se modifica sección.
13	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	Hidrógeno verde	<p>Capítulo 3, Pág. 41. Se describen los tres escenarios para distintas demandas extratendenciales. En particular, en el caso del Hidrógeno verde los escenarios de Carbono Neutralidad y Transición Acelerada señalan “nivel on-grid medio” y “nivel on-grid alto” respectivamente. En relación a esto, cabe señalar que para que la producción de hidrógeno sea considerada “verde” se requiere que su nivel de conexión a la red sea bajo, justamente para asegurar que su producción provenga de fuentes renovables. En ese sentido, se solicita modificar tanto la descripción del escenario como la demanda proyectada conectada a la red relacionada con esos dos escenarios.</p>	<p>Se agradece su revisión. Dicha definición está siendo trabajada en el marco del Plan de Acción de Hidrógeno Verde 2023-2030 y se revisará su sugerencia en futuros procesos.</p>
14	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	Hidrógeno verde	<p>Capítulo 5, Pág. 116,. En relación a los porcentajes considerados para la producción on-grid de hidrógeno verde, cabe señalar que para ser considerado como producido con energía renovable su suministro desde la red debe ser de niveles mucho menores a los señalados en la tabla. Al respecto, se solicita corregir la proyección de demanda en consistencia con lo anterior, considerando estándares y criterios como los establecidos en el reglamento delegado de la Unión Europea 2023/1184, o el certificado CertifHy que se utiliza a nivel internacional.</p>	<p>Se agradece su revisión. Dicha definición está siendo trabajada en el marco del Plan de Acción de Hidrógeno Verde 2023-2030 y se revisará su sugerencia en futuros procesos. Por otra parte, no es posible realizar una modificación como esa de los parámetros en esta etapa.</p>
15	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	Industria y Minería	<p>En esta sección se indica: “Representa una mayor penetración de energías sostenibles que reemplazan la utilización de combustibles fósiles en usos térmicos en la industria y la minería. Se desarrollan soluciones de CCS en aquellos procesos donde los combustibles no pueden ser sustituidos. La industria de la desalación, bajo al amparo del crecimiento de las energías renovables, crece de manera importante como medio necesario para asegurar el funcionamiento de las actividades productivas”. Al respecto, estos resultados no dicen nada respecto de si será factible en términos de costos la adopción de estas tecnologías, como CCS. Se solicita que se muestre el análisis costo-efectividad de cada una de estas medidas, considerando la trayectoria de crecimiento económico que se ha supuesto para cada escenarios, de manera que los supuestos tengan una base que los sustente y no correspondan a mero voluntarismo.</p>	<p>La tecnología de CCS se considera en candidatos de expansión de tecnología GNL con CCS, con sus costos respectivos, los cuales naturalmente son superiores a los de una central de GNL CA o CC. La costo-efectividad viene determinada por la resolución del problema de optimización, de forma que, si no son costo-efectivos para la minimización de costos, entonces no son elegidas para la expansión.</p>
16	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	Proyección Hidrógeno verde.	<p>Capítulo 5.10 , Pág. 113, Sección 5.10 “Proyecciones eléctricas”. El informe justifica la proyección en base a la Estrategia Nacional de Hidrógeno Verde. Al buscar esta estrategia no se explica cuales son los escenarios en demanda, para identificar los ajustes y variaciones realizados por el proceso de la PELP, no explica cual es el caso utilizado en la estrategia y las modificaciones para los otros escenarios. Además, en la Estrategia Nacional de Hidrógeno Verde no se justifica los consumos de proyección de demanda del recurso en cuestión.</p>	<p>Se agradece el comentario. Invitamos a revisar más información de lo señalado en los archivos "Base de Datos Definitiva - Modelo Eléctrico" que será cargada junto al informe en https://energia.gob.cl/pelp/repositorio</p> <p>Sin perjuicio de lo anterior, es prioridad del Ministerio de Energía poder contar con mejor información respecto a hidrógeno para las futuras etapas de la PELP.</p>

NOTA: Este documento incluye todas las observaciones recibidas y sus respuestas (acogidas en el Informe Definitivo o no).

ID	Indique el sector que representa	¿Cuál es su identidad de género?	¿Es representante de un pueblo originario?	Indique la región donde vive o su país (si es extranjero).	Indique el Capítulo a comentar	Observaciones y/o comentarios realizados	Respuesta
17	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	Proyección Hidrógeno verde.	Dados los costos del sistema eléctrico (transmisión, costos sistémicos, etc.) no se ve factible la incorporación de grandes cantidades de H2V al sistema eléctrico on-grid. Por el contrario, se espera que la mayor parte sea off-grid o se desarrolle en base a sistemas de generación-consumo, como los que establece la LGSE. Este ultimo modelo de sistemas generación-consumo impacta a la baja en las necesidades de transmisión del sistema eléctrico, lo que no ha sido evaluado en este documento. Se solicita revisar completamente los supuestos de la tabla en la página 116 para incorporar esta realidad.	Se agradece su comentario. La modificación de dicho supuesto no es posible en esta etapa, pero consideraremos su observación en futuras fases.
18	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	Proyección Hidrógeno verde.	El desarrollo de H2V y Amoniaco Verde se ha ido retrasando por diversos factores, uno de ellos es falta de demanda a nivel internacional y nacional. Dada la dinámica observada actualmente en el mercado de H2V, se sugiere retrasar considerablemente la producción – consumo de H2V para uso interno en el país. Por considerablemente se sugiere considerar un retraso de al menos 10 años. Respecto de la producción para exportación, dado los cambios observados a nivel internacional, se sugiere revisar la escala proyectada (60 TWh hacia el final del periodo de evaluación). Se sugiere un escenario esperado donde dicha escala sea considerablemente menor.	Se agradece su observación. Es una prioridad del Ministerio de Energía poder tener mejores datos e información actualizada respecto a este tema y será incorporado en futuras etapas dado que los plazos y condiciones actuales no permiten abordarlo en este Informe Definitivo.
19	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	Conjunto Inicial de Obras para la Modelación	Capítulo 4, Página 52, Sección 4.1 "Relación metodológica de los modelos de proyección". No se especifica el procedimiento utilizado para determinar el conjunto inicial de obras de generación y transmisión sobre el cual se ejecuta el modelo. Tampoco se menciona si este conjunto ha sido validado con base en proyectos en desarrollo, licitaciones previas o consultas con actores relevantes del sector. De la misma forma con las obras a optimizar en generación y transmisión al futuro, sin justificación del por qué de esas opciones y costos asociados. Además, el informe no aclara cómo este conjunto de obras se ajusta en el Informe de Actualización de Antecedentes (IAA). Explicar el criterio de selección del conjunto inicial de obras de generación y transmisión sobre el cual optimiza y detallar el mecanismo de actualización de este conjunto en el IAA.	Se mejora la sección en su conjunto.
20	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	Modelo de Proyección de demanda energética	El modelo de proyección de demanda energética adolece de que no tiene incorporado la reacción a la demanda de alzas en el precio de electricidad u otros energéticos. Eso sesga el resultado del modelo ya que no considera escenarios donde la electrificación de ciertos consumos no sea viable en caso de exceder la restricción presupuestaria existente. Se solicita incorporar elasticidades precio de la demanda en el modelo de proyección.	Se agradece su observación y coincidimos en la importancia del tema. Sin embargo, no es posible abordar su comentario, pero será considerado para futuras etapas.
21	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	Crecimiento económico	Con las tasas de crecimiento resultantes no es factible financiar económicamente las inversiones necesarias para los escenarios de transición. La tasa de crecimiento del PIB per cápita se vuelve negativa en algunos de estos periodos por lo que es incongruente respecto de los escenarios simulados que asumen grandes cantidades de inversión de parte del sector público y privado. Se solicita verificar las restricciones presupuestarias que implicaría estas tasas de crecimiento con respecto de los resultados esperables en cada escenario.	Se agradece su observación. En esta etapa del proceso no es factible dar revisión a estos supuestos, pero consideraremos su comentario en fases futuras.

Observaciones Informe Final
Planificación Energética de Largo Plazo 2023-2027

NOTA: Este documento incluye todas las observaciones recibidas y sus respuestas (acogidas en el Informe Definitivo o no).

ID	Indique el sector que representa	¿Cuál es su identidad de género?	¿Es representante de un pueblo originario?	Indique la región donde vive o su país (si es extranjero).	Indique el Capítulo a comentar	Observaciones y/o comentarios realizados	Respuesta
22	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	Trayectoria de retiro de centrales a carbón (Sección 5.7, pag 104)	<p>El retiro de unidades a carbón requiere ser autorizado por la CNE, particularmente si los retiros se proyectan en un plazo inferior a 2 años. En ese contexto, el cronograma de retiro propuesto en la Sección 5.7 debe ser revisado porque considera el retiro de unidades como Nueva Ventanas, Campiche, Angamos 1 y Angamos 2, que si bien han anunciado públicamente su intención de retiro si las condiciones del sistema eléctrico lo permiten, no han formalizado la solicitud de retiro a la CNE. En el contexto actual se considera poco probables que se autoricen retiros anticipados para dichas unidades. Dado el estado actual de seguridad del sistema, es altamente probable que dichas unidades no sean retiradas al menos hasta que se conecte la línea HVDC, considerando un periodo de 2 años, al menos, respecto del calendario formal de desarrollo de la línea, por posibles retrasos.</p>	Se actualiza la sección.
23	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	Trayectoria de impuesto verde	<p>No corresponde que se utilice como variable el impuesto verde sino que debe utilizarse como variable el precio al carbono, que engloba tanto a impuestos como otros mecanismos de precio de carbono. Por ejemplo, es necesario considerar como impactan los offsets y medidas como la implementación de ETS que el Ministerio de Energía se encuentra desarrollando.</p>	<p>Se agradece su comentario y coincidimos. Sin embargo, dado el alcance y modelo actual, no es posible incorporar modificaciones en esta línea. Tomamos nota de la observación para futuras etapas.</p>
24	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	Trayectoria de impuesto verde	<p>Respecto del escenario de evolución del impuesto verde, dado el estado actual del sistema eléctrico y las definiciones que se han tomado en diferentes proyectos de ley, se sugiere actualizar los escenarios de impuesto a una trayectoria viable.</p>	Se modifica sección.
25	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	Uso de una Única Hidrología Extrema para la Modelación	<p>Capítulo 4, Página 74, Sección 4.5 "Proyecciones energéticas". <ul style="list-style-type: none"> Observación: La modelación del sistema se realizó considerando una sola hidrología extrema (seca), lo que no es consistente que establece que la planificación. Al utilizar solo una hidrología extrema, se genera una sobreestimación en la necesidad de generación térmica, almacenamiento y otras, lo que podría resultar en un sobredimensionamiento del parque generador y transmisor. <p>Incluir análisis de sensibilidad con múltiples hidrologías representativas, considerando ciclos húmedos, normales y secos, para evaluar la robustez del plan de generación ante variabilidad hidrológica, o bien justificar las razones de elegir sólo un escenario hidrológico</p> </p>	<p>La hidrología que se consideró corresponde a una hidrología que considera los efectos del cambio climático. Se estudiaron 34 series hidrológicas provenientes de distintos modelos climáticos y todas corresponden a hidrologías del tipo seco, motivo por el cual se optó por no utilizar hidrologías húmedas o medias. Adicionalmente, se incluyó un análisis de la respuesta de la inercia frente a estas 34 series hidrológicas.</p>
26	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	Costos de Inversión en Transmisión	<p>Observación: No se detallan en el texto los costos de inversión en transmisión utilizados en el modelo ni el procedimiento para su definición, ni para su actualización en el Informe de Actualización de Antecedentes (IAA). El Artículo 2 del DS 134/2016 exige una optimización conjunta de generación, transmisión y almacenamiento, lo que requiere valores de inversión en transmisión realistas y actualizados.</p> <p>Incorporar una sección específica sobre los valores de inversión en transmisión utilizados en el modelo, sus fundamentos, la fuente de estos valores y el mecanismo de actualización en el IAA (en particular, se solicita establecer que se debe utilizar el informe de valorización disponible a la fecha de actualización).</p>	<p>Se utilizaron costos de transmisión fijos y no trayectorias. Dichos costos están disponibles para cada línea en la base de datos del modelo eléctrico. De todas formas se agradece el comentario y será considerado como una posible sección en procesos futuros.</p>

Observaciones Informe Final
Planificación Energética de Largo Plazo 2023-2027

NOTA: Este documento incluye todas las observaciones recibidas y sus respuestas (acogidas en el Informe Definitivo o no).

ID	Indique el sector que representa	¿Cuál es su identidad de género?	¿Es representante de un pueblo originario?	Indique la región donde vive o su país (si es extranjero).	Indique el Capítulo a comentar	Observaciones y/o comentarios realizados	Respuesta
27	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	Insuficiencia de Escenarios Energéticos	<p>Capítulo 3, Página 30, "Nuevos escenarios energéticos".</p> <ul style="list-style-type: none"> Observación: El informe define solo tres escenarios energéticos, lo que no es consistente con la diversidad de variables relevantes para la planificación. La selección de solo tres escenarios limita la evaluación de incertidumbre y puede excluir trayectorias factibles del sector energético. El criterio establecido en el reglamento de planificación respecto de la existencia de beneficios netos positivos en el 50+1% de los casos, sugiere que se deberían evaluar más de tres escenarios para capturar la variabilidad de costos tecnológicos, penetración de energías renovables, evolución de la demanda y otras. <p>Incorporar al menos cinco escenarios que reflejen variabilidad en costos de inversión, evolución de combustibles, distintas hidrologías y penetración de tecnologías emergentes.</p>	<p>Se agradece la observación. No es posible hacer modificaciones a los escenarios en esta etapa del proceso y se han dispuesto instancias específicas para lo anterior. Más información en: https://energia.gob.cl/pelp/proceso-participativo</p>
28	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	Supuestos de Modelación	<p>Capítulo 3, Página 37, Sección 3.3 "Factores externos".</p> <p>Observación: Al analizar la base de datos utilizada para la optimización en AMEBA se identifican sesgos en los supuestos de modelación para el caso medio, donde este tiene distintas variables no congruentes con la caracterización de "medio".</p> <ul style="list-style-type: none"> Se utiliza un costo de combustibles fósiles bajo, más cercano al escenario de Recuperación que el punto medio entre este y el escenario de Transición Acelerada, lo que favorece generación térmica por sobre a las renovables. Se consideran altos costos de inversión en hidroeléctricas y otras tecnologías renovables, lo que reduce su competitividad en el modelo del escenario medio de Carbono Neutralidad. <p>Explicitar las fuentes utilizadas para la estimación de costos de inversión y operativos, y realizar análisis de sensibilidad que incluyan escenarios con costos de combustibles altos y reducción acelerada en costos de tecnologías renovables.</p>	<p>Se sugiere revisar el parámetro "fuel_price.csv", el cual, para el escenario de carbono neutralidad considera una trayectoria intermedia, "PComb_Ref", entre los costos de combustibles altos, "PComb_Alto", y bajos, "PComb_Bajo". Dicha trayectoria "PComb_Ref" no queda particularmente más cerca de la trayectoria "PComb_Bajo".</p> <p>En cuanto a las trayectorias de costos utilizadas, las fuentes se indican en el documento y corresponden a referencias validadas en el sector. En caso de contar con alguna referencia que indique lo contrario, por favor hacerla llegar a pelp@minenergia.cl.</p>
29	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	Eficiencia de baterías modeladas	<p>Capítulo 5, Página 112, Sección 5.9 "Almacenamiento".</p> <ul style="list-style-type: none"> Observación: Se utiliza una eficiencia de BESS de 82% en su ciclo completo de carga, en circunstancias de que las condiciones de mercado indican que son al menos 90% inicialmente. Aumentar la eficiencia de las baterías o justificar la inclusión en el modelo de estas baterías. 	<p>Se actualizó la eficiencia de las BESS de forma que su eficiencia round-trip quedara en 92%, en línea con lo presentado por el Coordinador Eléctrico Nacional en su Estudio de Almacenamiento en el SEN.</p>
30	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	Incorporación de baterías de 8 horas	<p>Capítulo 5, Página 112, Sección 5.9 "Almacenamiento".</p> <p>Observación: Al analizar la duración de las baterías modeladas es en la base de datos de hasta 6 horas, en circunstancias de que hoy en el sistema hay diversos proyectos anunciados con baterías de duración de 8 horas. Esto lleva al cuestionamiento de por qué esta duración no es incorporada en las opciones a optimizar.</p> <ul style="list-style-type: none"> Incorporar baterías de 8 horas en el modelo a optimizar. 	<p>Se incorporaron alternativas de 6 y 8 horas de almacenamiento, en línea con la ubicación y costos presentados por el Coordinador Eléctrico Nacional en su Estudio de Almacenamiento en el SEN.</p>

Observaciones Informe Final
Planificación Energética de Largo Plazo 2023-2027

NOTA: Este documento incluye todas las observaciones recibidas y sus respuestas (acogidas en el Informe Definitivo o no).

ID	Indique el sector que representa	¿Cuál es su identidad de género?	¿Es representante de un pueblo originario?	Indique la región donde vive o su país (si es extranjero).	Indique el Capítulo a comentar	Observaciones y/o comentarios realizados	Respuesta
31	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	Reservas primarias y secundarias modeladas	<p>Capítulo 5, Página 107, Sección 5.9 "Restricciones operativas".</p> <p>Observación: Al analizar el requerimiento de reserva modelado es en la base de datos, se ve que este es de valores fijos para todo el día, sin considerar una mayor necesidad principalmente en la entrada y salida del sol como se establece en el ISSCC. Los valores modelados son de 364 MW en reserva primaria de subida y de 196 MW para la bajada, mientras que para secundaria es de 60 MW en subida y bajada. En el iSSCC la reserva secundaria va en el rango de 150 a 350 MW. Además, se ve que son los mismos valores para todo el horizonte de modelación, sin un aumento como podría ser al producirse un crecimiento del sistema .</p> <ul style="list-style-type: none"> • Justificar las razones de por qué se modela un monto de reserva para CSF mucho menor que el que se visualiza en los ISSCC de hoy. Además, indicar por qué razones el Ministerio considera que este requerimiento no crecerá durante el horizonte. 	<p>Se actualizaron las reservas según el último informe de SSCC presentado por el CEN, considerando los casos más desfavorables para CPF y CSF. Dichos montos se describen en la Tabla 5 del Informe Definitivo y fueron considerados como fijos para todo el horizonte, dado que no se cuenta con un modelo para su proyección o referencias.</p>
32	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	Estudio de inercia en la modelación a corto plazo	<p>Capítulo 5, Página 143, Sección 5.11 "Caso de corto plazo: Niveles de inercia frente a hidrologías con cambio climático".</p> <p>Observación: Se menciona un estudio de corto plazo en "34 modelos". Estos estudios no se encuentran en las bases de datos entregadas por parte del Ministerio. Además, más adelante en el estudio se menciona la modelación de una restricción de despacho mínimo 50.000 MVAs, en circunstancias de que el estudio de análisis de resiliencia da como resultado niveles mínimos de inercia de 22 GVAs hace cuestionar si efectivamente son resultados coherentes debido a que previo al 2030 no se incorporan condensadores síncronos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se solicita publicar los datos de entrada y salida del modelo para verificar que sea congruente con el plan a largo plazo. 	<p>Los datos del modelo de corto plazo se encuentran publicados en https://energia.gob.cl/pelp/repositorio. En particular, para el caso de corto plazo donde se estudia el efecto de la variación de la hidrología, lo que se hizo corresponde a sensibilizar la respuesta de la inercia del modelo frente a la hidrología proveniente de 34 modelos de cambio climático distintos. Estos afluentes están en la carpeta \Modelo de Corto Plazo\Variación Perfiles Hidrológicos\Escenario en estudio\Input\Topología y parámetros, en el parámetro "inflows_qm3". Así mismo, en la carpeta \Modelo de Corto Plazo\Variación Perfiles Hidrológicos\Escenario en estudio\Output está la salida para cada uno de estos 34 modelos de cambio climático. Se corrió el modelo sin la restricción de inercia, lo cual se</p>
33	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	Restricción de inercia en la modelación	<p>Capítulo 5, Página 107, Sección 5.9 "Restricciones operativas".</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observación: El informe menciona una restricción de inercia de 50.000 MVAs, sin justificación de este número como mínimo. Además, no se menciona si este valor aumenta a lo largo de los años al crecer el sistema, en particular en un sistema con mayor penetración de energías renovables disminuyendo la participación de inercia en la matriz. • Justificar las razones de por qué el Ministerio considera que la inercia mínima requerido no aumentará con el tiempo. En caso de que ello se deba a que se contemplan determinadas inversiones, se solicita incorporar estas inversiones en el modelo, y ejecutar nuevamente los modelos de optimización. En todo caso, se solicita indicar por qué razones el Ministerio considera que este requerimiento no crecerá durante el horizonte. 	<p>Se quitó la restricción de inercia del modelo puesto que era incompatible matemáticamente con la formulación de generadores cuyo Pmax es variable según el desarrollo de los candidatos. Se incorporó un análisis de la inercia de las salidas al 2030, considerando un modelo de operación que incorpora las inversiones del modelo de expansión.</p>
34	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	Restricción de inercia en la modelación	<p>Capítulo 5, Página 107, Sección 5.9 "Restricciones operativas".</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observación: El informe menciona una restricción de inercia de 50.000 MVAs, mientras que en las variables de entrada del modelo el parámetro "inertia_req" tiene valor nulo. • Explicar como se incorpora esta restricción en AMEBA, si es en otro parámetro, o corregir al valor mencionado en el informe. 	<p>Se quitó la restricción de inercia del modelo puesto que era incompatible matemáticamente con la formulación de generadores cuyo Pmax es variable según el desarrollo de los candidatos. Se incorporó un análisis de la inercia de las salidas al 2030, considerando un modelo de operación que incorpora las inversiones del modelo de expansión.</p>

NOTA: Este documento incluye todas las observaciones recibidas y sus respuestas (acogidas en el Informe Definitivo o no).

ID	Indique el sector que representa	¿Cuál es su identidad de género?	¿Es representante de un pueblo originario?	Indique la región donde vive o su país (si es extranjero).	Indique el Capítulo a comentar	Observaciones y/o comentarios realizados	Respuesta
35	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	Restricción de inercia en la modelación en referencia a centrales fotovoltaicas y eólicas	<p>Capítulo 5, Página 107, Sección 5.9 " Restricciones operativas ".</p> <ul style="list-style-type: none"> Observación: El informe "se estableció un límite inferior de 50.000 MVAs para el aporte de inercia y de 10% y 20% de la generación horaria de centrales fotovoltaicas y eólicas, respectivamente." No queda claro si es el porcentaje mencionado un aumento en la demanda de inercia o si es la capacidad que tienen estas tecnologías como aporte de inercia del sistema. Se solicita aclarar a qué se refieren los porcentajes indicados, y justificar los cálculos correspondientes para determinar cuál es el aporte de los porcentajes respectivos. 	<p>Se quitó la restricción de inercia del modelo puesto que era incompatible matemáticamente con la formulación de generadores cuyo Pmax es variable según el desarrollo de los candidatos. Se incorporó un análisis de la inercia de las salidas al 2030, considerando un modelo de operación que incorpora las inversiones del modelo de expansión.</p>
36	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	Respecto de potencial eólico (pag 93)	<p>Se sugiere que el potencial eólico en regiones donde hay mayor presencia de población no solo considere o Distancia de 1000 metros a límites urbanos y áreas urbanas consolidadas.</p> <p>o Distancia de 60 metros a red vial</p> <ul style="list-style-type: none"> Sino también considere distancias de al menos 500 metros a viviendas, aunque sean estas aisladas. También se sugiere aumentar, por seguridad, la distancia a caminos transitados (red vial) a al menos 300 metros. Lo indicado anteriormente es crítico cuando se determine el potencial eólico en regiones de Maule al Sur. 	<p>Se agradece el comentario. Se tendrá presente cuando se determinen los potenciales para el siguiente proceso PELP.</p>
37	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	Análisis de resiliencia (Sección 5.11)	<ul style="list-style-type: none"> Dado los eventos recientes que ha vivido el sistema eléctrico durante el año 2024 y 2025, es deseable definir: <ul style="list-style-type: none"> o Qué se entiende por resiliencia del sistema eléctrico. o Qué objetivos de resiliencia se buscan. o Ante qué escenarios se pretende cumplir dichos objetivos. 	<p>Se mejora la sección en su conjunto.</p>
38	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	General	<p>El impuesto al carbono actualmente no cubre el sector residencial. Se recomienda evaluar su inclusión con mitigaciones para familias vulnerables con otros instrumentos de política pública que incentiven reducciones de emisiones en los consumos residenciales</p> <p>Justificación: Incentivaría una reducción de emisiones en los hogares sin generar impactos desproporcionados en consumidores de bajos ingresos.</p> <p>Análisis Comparativo de Energía Solar Térmica vs. Electrificación</p>	<p>Se agradece su comentario. Sin embargo, no es posible incorporar este tipo análisis en la etapa actual del proceso.</p> <p>Se toma nota para abordarlo en etapas futuras.</p>
39	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	General	<p>La PELP debería incluir estudios de costo nivelado de calor (LCOH) y evaluaciones de impacto en la red eléctrica para comparar la viabilidad de la electrificación frente a la energía solar térmica.</p> <p>Justificación: Facilitaría una planificación más estratégica sin favorecer una tecnología sobre otra sin fundamentos técnicos.</p>	<p>Se agradece el comentario. Se considerará su eventual incorporación en futuros procesos que actualicen el esquema de modelamiento de la PELP. No obstante, cabe mencionar que existe un desafío importante en lo planteado puesto que el modelo de la PELP hasta el momento no ha abarcado el segmento de distribución, donde debiera hacer el análisis del impacto señalado.</p>
40	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	Capítulo 4	<p>Se recomienda incluir metas específicas para la electrificación de consumos residenciales con energías renovables.</p> <p>Justificación: Esto alinearía la planificación energética con las estrategias de descarbonización.</p>	<p>Se agradece la observación. No es posible hacer modificaciones en los supuestos en esta etapa del proceso y se han dispuesto instancias específicas para lo anterior.</p> <p>Más información en: https://energia.gob.cl/pelp/proceso-participativo</p>
41	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	Capítulo 6	<p>La PELP debería establecer recomendaciones de política pública para reemplazar calefactores a leña por sistemas solares térmicos en regiones con alta contaminación.</p> <p>Justificación: Reduciría emisiones y mejoraría la calidad del aire, especialmente en el sur de Chile.</p>	<p>Invitamos a realizar estas propuestas para el próximo proceso PELP 2028-2032 que iniciará a finales de 2025.</p> <p>Se agradece su observación; sin embargo, no es alcance de este instrumento proponer recomendaciones de política pública si no tomar lineamientos provenientes de otros instrumentos.</p>

NOTA: Este documento incluye todas las observaciones recibidas y sus respuestas (acogidas en el Informe Definitivo o no).

ID	Indique el sector que representa	¿Cuál es su identidad de género?	¿Es representante de un pueblo originario?	Indique la región donde vive o su país (si es extranjero).	Indique el Capítulo a comentar	Observaciones y/o comentarios realizados	Respuesta
42	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	Capítulo 7	<p>Se recomienda optimizar los procesos de licitación para proyectos de energía solar térmica, asegurando:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Condiciones financieras atractivas. - Transparencia en selección de proyectos. - Incentivos de largo plazo. <p>Justificación: Mantendría el interés de inversionistas y aseguraría un crecimiento sostenido en el sector.</p> <p>Normas de Diseño, Instalación y Certificación de la Energía Solar Térmica</p>	<p>Se agradece su comentario; sin embargo, excede el alcance de la Planificación Energética de Largo Plazo.</p>
43	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	Capítulo 7	<p>Se recomienda establecer recomendaciones de mejoras regulatorias para las instalaciones de energía solar térmica en Chile, regulando:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Materiales y diseño. -Seguridad y operación. -Certificación de instaladores. <p>Justificación: Fomentaría la profesionalización del sector y garantizaría calidad en instalaciones.</p>	<p>Se agradece su comentario; sin embargo, excede el alcance de la Planificación Energética de Largo Plazo.</p>
44	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	3.3 Factores considerados	<p>El informe sobre electrificación residencial en América Latina del Methane Hub (https://sites.google.com/ffla.net/proyectogmh/inicio?authuser=0) indica que, a pesar del acceso casi universal a la electricidad en países como Chile (99.7%) y Brasil (99.7%), la electrificación residencial sigue siendo baja. En Chile, el consumo eléctrico residencial solo representa el 23.9%, mientras que la biomasa (leña) sigue dominando con un 43.5%. Esto resalta la necesidad de políticas más agresivas para fomentar la electrificación en el sector residencial. Se recomienda que la PELP incorpore medidas concretas para aumentar la adopción de tecnologías eléctricas en el sector residencial, tales como incentivos para electrodomésticos eléctricos eficientes y un plan de sustitución de gas y leña por electricidad en la cocción y calefacción.</p>	<p>Se agradece el comentario. La construcción de escenarios energéticos para el sector residencial se basó en factores externos y más de 20 factores modificables co-construidos de manera participativa, incluyendo una serie de medidas relacionadas a introducir energías renovables en las viviendas, reducir la demanda energética de los hogares a través de mejoras en estándares de artefactos que derivan de la Ley sobre Eficiencia Energética (Ley N°21.305), disminución del uso de leña de baja calidad, recambio de calefactores a leña y mejora del aislamiento térmico de las viviendas. En relación a esto, no es posible hacer modificaciones en los supuestos en esta etapa del proceso y se han dispuesto instancias específicas para lo anterior. Más información en: https://energia.gob.cl/pelp/proceso-participativo</p>
45	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	Proyecciones de emisiones de gases de efecto invernadero: 5.12	<p>El informe del Methane Hub muestra que el sector residencial en Chile y otros países de la región sigue contribuyendo significativamente a las emisiones de gases de efecto invernadero. Las emisiones de CO₂ por cocción y calefacción en el sector residencial son elevadas debido al uso de gas y leña.</p> <p>(https://sites.google.com/ffla.net/proyectogmh/inicio?authuser=0)</p> <p>En este contexto, la PELP debería priorizar políticas que incentiven la electrificación total del sector residencial mediante fuentes renovables. Un programa de incentivos para la instalación de cocinas y calefacción eléctricas, junto con un etiquetado de eficiencia energética obligatorio para todos los equipos residenciales, ayudaría a acelerar la reducción de emisiones.</p>	<p>Invitamos a realizar estas propuestas para el próximo Se agradece el comentario. La construcción de escenarios energéticos para el sector residencial se basó en factores externos y más de 20 factores modificables co-construidos de manera participativa, incluyendo una serie de medidas relacionadas a introducir energías renovables en las viviendas, reducir la demanda energética de los hogares a través de mejoras en estándares de artefactos que derivan de la Ley sobre Eficiencia Energética (Ley N°21.305), disminución del uso de leña de baja calidad, recambio de calefactores a leña y mejora del aislamiento térmico de las viviendas. En relación a esto, no es posible hacer modificaciones en los supuestos en esta etapa del proceso y se han dispuesto instancias específicas para lo anterior. Más información en: https://energia.gob.cl/pelp/proceso-participativo</p>
							Invitamos a realizar estas propuestas para el próximo

Observaciones Informe Final
Planificación Energética de Largo Plazo 2023-2027

NOTA: Este documento incluye todas las observaciones recibidas y sus respuestas (acogidas en el Informe Definitivo o no).

ID	Indique el sector que representa	¿Cuál es su identidad de género?	¿Es representante de un pueblo originario?	Indique la región donde vive o su país (si es extranjero).	Indique el Capítulo a comentar	Observaciones y/o comentarios realizados	Respuesta
46	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	Políticas para la transición energética: 6	<p>El informe identifica que los subsidios al gas y la falta de regulación para la electrificación residencial han sido barreras para la transición energética. Si bien algunos países han implementado programas de sustitución de leña y gas, estos no han priorizado lo suficiente la electricidad como fuente principal.</p> <p>La PELP debería promover reformas regulatorias para eliminar subsidios a combustibles fósiles y redirigirlos hacia la electrificación, además de establecer estándares mínimos de eficiencia energética y normativas que hagan obligatoria la electrificación en nuevas construcciones.</p>	Se agradece su comentario; sin embargo, excede el alcance de la Planificación Energética de Largo Plazo.
47	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	Medidas para la transición energética: 6.2	<p>El informe destaca que el gas licuado y el gas natural todavía representan más del 20% del consumo energético residencial en países como Chile y Brasil, lo que retrasa la transición energética.</p> <p>Para alinear la PELP con la reducción de emisiones, se recomienda que la pelp sugiera mecanismos de política publica para reemplazo de cocinas y calefactores a gas por equipos eléctricos eficientes, con apoyo financiero para familias de bajos ingresos.</p>	Se agradece su comentario; sin embargo, excede el alcance de la Planificación Energética de Largo Plazo.
48	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	Capítulo 4	<p>La PELP proyecta la evolución de la demanda y oferta energética, pero no desarrolla una estrategia específica para la integración de los Recursos Energéticos Distribuidos (DER) en el sistema eléctrico. La hoja de ruta no establece metas cuantificadas de penetración de DER ni estrategias para su integración eficiente en la red.</p> <p>Justificación: Recomendación: Incorporar en la PELP un plan detallado de integración de DER, con metas al 2035 y 2050, considerando:</p> <ul style="list-style-type: none"> Cantidad de generación distribuida esperada. Mecanismos de gestión de almacenamiento distribuido. Estrategias para la participación de DER en mercados de flexibilidad. <p>Referencia Externa: California Distributed Energy Resources Roadmap enfatiza la necesidad de definir metas de penetración de DER con incentivos y regulación clara</p>	Se agradece su comentario; sin embargo, excede el alcance de la Planificación Energética de Largo Plazo.
49	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	Capítulo 6	<p>Actualmente, en Chile los clientes regulados con generación distribuida pueden vender sus excedentes bajo el esquema Net Billing, mientras que los clientes libres no tienen reconocimiento ni compensación por la energía que inyectan a la red. Esta diferencia regulatoria limita el desarrollo de DER en el sector industrial y comercial.</p> <p>Justificación: Recomendación: Incluir en la PELP la necesidad de una reforma tarifaria y regulatoria que:</p> <ul style="list-style-type: none"> Permita a los clientes libres vender sus excedentes a un precio competitivo. Establezca un mercado de agregación de DER. Incentive contratos bilaterales entre clientes libres y distribuidoras. <p>Referencia Externa: En Alemania, el modelo de mercados locales de energía permite que cualquier actor que inyecte energía pueda obtener una compensación justa</p>	Se agradece su comentario; sin embargo, excede el alcance de la Planificación Energética de Largo Plazo.

Observaciones Informe Final
Planificación Energética de Largo Plazo 2023-2027

NOTA: Este documento incluye todas las observaciones recibidas y sus respuestas (acogidas en el Informe Definitivo o no).

ID	Indique el sector que representa	¿Cuál es su identidad de género?	¿Es representante de un pueblo originario?	Indique la región donde vive o su país (si es extranjero).	Indique el Capítulo a comentar	Observaciones y/o comentarios realizados	Respuesta
50	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	Capítulo 7	<p>La PELP menciona la importancia de las energías renovables, pero no contempla un modelo de desarrollo para microrredes y comunidades energéticas, fundamentales para la descentralización del sistema eléctrico y la electrificación rural.</p> <p>Justificación: Recomendación: Incorporar en la PELP:</p> <p>Diagnóstico y recomendaciones para desarrollo de microrredes comunitarias en zonas rurales y aisladas.</p> <p>Diagnóstico y recomendaciones regulatorias para que las comunidades energéticas puedan vender energía excedente.</p> <p>Diagnóstico y recomendaciones de incentivos para el uso de almacenamiento y gestión de demanda en comunidades.</p>	<p>Se agradece su comentario; sin embargo, excede el alcance de la Planificación Energética de Largo Plazo.</p>
51	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	Capítulo 5	<p>La digitalización es clave para la integración de DER, sin embargo, la PELP no establece un plan de despliegue de redes inteligentes y medidores avanzados (AMI).</p> <p>Justificación: Recomendación: La PELP debiese incorporar un diagnóstico sobre estado de desarrollo, pendientes y necesidades despliegue de medidores inteligentes y otros medidas de monitoreo y control de los medios energéticos distribuidos</p> <p>Ejemplos:</p> <p>Implementación progresiva de medidores inteligentes en clientes con DER.</p> <p>Creación de una plataforma de datos en tiempo real para la gestión de generación distribuida.</p> <p>Estrategias de ciberseguridad para DER conectados a la red.</p> <p>Referencia Externa: Australia Occidental ha implementado medición avanzada y redes digitales para optimizar la operación de DER y mercados de flexibilidad</p>	<p>Se agradece la observación. No es posible hacer modificaciones a los escenarios en esta etapa del proceso y se han dispuesto instancias específicas para lo anterior.</p> <p>Invitamos a realizar estas propuestas para el próximo proceso PELP 2028-2032 que iniciará a finales de 2025.</p>
52	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	Capítulo 3	<p>Comentario: La PELP proyecta la demanda y oferta de energía sin integrar mecanismos de mercados de flexibilidad para optimizar la participación de DER en la estabilidad del sistema.</p> <p>Justificación: Recomendación: Desarrollar en la PELP un análisis, diagnóstico y recomendaciones en cuanto a implementación de mercados de flexibilidad que incluya:</p> <p>Participación de agregadores de DER.</p> <p>Servicios de respuesta a la demanda y almacenamiento distribuido.</p> <p>Nuevas tarifas dinámicas que reflejen la flexibilidad del sistema.</p> <p>Referencia Externa: En el Reino Unido, la creación de mercados de flexibilidad ha permitido maximizar el uso de DER en el sistema eléctrico.</p>	<p>Se agradece el comentario. No obstante su incorporación no es posible en la elaboración del Informe Definitivo puesto que su modelamiento excede las capacidades de las herramientas disponibles. En cualquier caso, será considerado a la hora de desarrollar nuevas herramientas o extender las vigentes.</p>

Observaciones Informe Final
Planificación Energética de Largo Plazo 2023-2027

NOTA: Este documento incluye todas las observaciones recibidas y sus respuestas (acogidas en el Informe Definitivo o no).

ID	Indique el sector que representa	¿Cuál es su identidad de género?	¿Es representante de un pueblo originario?	Indique la región donde vive o su país (si es extranjero).	Indique el Capítulo a comentar	Observaciones y/o comentarios realizados	Respuesta
53	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	5 Proyecciones electricas	<p>Los escenarios proyectados de capacidad instalada muestran un potencial de 2068 GW de Solar FV para un total de 2375GW de capacidad total potencia. Llama la atencion que las proyecciones incorporen proporciones de CSP y Eólica que no cuenten con este reslaldo ni tengan relacion con el potencial de desarrollo.</p> <p>Se muestra aqui abajo los costos de inversion considerados en el ITD de la CNE primer semestre 2025</p> <p>Justificación: La tecnologia solar PV, su rapidez de despliegue, versatilidad en cuanto a insercion territorial, la facilidad de adaptar almacenamiento a centrales operativas y las tendencias de costos reales muestran la dominancia de la tecnologia PV de distintas escalas para suprir las futuras necesidades de generacion electrica.</p> <p>El nivel de desarrollo proyectado para la eolica de gran escala no conversa tanto con la realidad de costo, nivel de potencial y realidad territorial de los proyectos.</p>	<p>Se agradece el comentario. Se tendrá presente cuando se actualicen los costos de inversión de la tecnología eólica en el IAA correspondiente.</p>
54	Privado	Hombre	No	Metropolitana	4	<p>Comentario 1:</p> <p>Se contempla una importante expansión de la tecnología eólica en el largo plazo en todos los escenarios incorporados en esta versión de PELP.</p> <p>Lo anterior en parte se explicaría por los supuestos utilizados respecto del costo de desarrollo de la tecnología asumidos, como también la disponibilidad de recurso eólico asumida en la elaboración del informe y la vida útil correspondiente.</p> <p>En relación al supuesto de disponibilidad asumida, en base información real, la disponibilidad media del recurso eólico de centrales existentes es de 29%, con un rango que varía entre 17% al 37%, sin embargo, la PELP estaría considerando una disponibilidad media del recurso eólico de 37% incluso llegando sobre del 50% en algunos casos por lo cual se sugiere revisar y corregir este valor en base a datos reales de disponibilidad.</p> <p>En relación al costo de desarrollo asumido para la tecnología eólica se identifica que la base actual 2025 utilizada para todos los escenarios sería menor a 1.400 USD/kW, pudiendo estar sobreestimado respecto referencias actuales para este costo de desarrollo (última versión del Informe Técnico de Precio de Nudo de Corto Plazo 1H 2025 sería al menos un 10% mayor que este valor) por lo cual se sugiere actualizar este valor.</p> <p>Finalmente se sugiere revisar la vida útil considerada para este tipo de tecnología ya que la vida útil de un proyecto eólico de gran escala suele oscilar entre 20 y 30 años en base a la experiencia actual en esta tecnología.</p> <p>Comentario 2:</p> <p>Se identifica que el modelo de planificación eléctrica de largo plazo, estaría considerado un costo de desarrollo de las tecnologías (LCOE) que no interiorizaría los pagos por suficiente que la regulación eléctrica vigente (DS N°62) asigne a cada tecnología según sus atributos técnicos.</p> <p>Lo anterior conlleva a que la expansión de largo plazo del sistema no reflejaría adecuadamente las señales regulatorias para la expansión, impactando colateralmente en las futuras necesidades del sistema de transmisión.</p> <p>Esto es especialmente relevante en el marco del actual proceso, durante el cual se encuentra vigente una modificación al DS N°62 (Junio 2024) que incluye una importe señal para el desarrollo de sistemas de almacenamiento stand-alone como también híbridos con plantas renovables (lo cual no sucedía para versiones anteriores de la PELP).</p> <p>Dada la relevancia de esta señal se requiere interiorizar este concepto como input en el proceso de expansión de largo plazo de la PELP, con el objetivo de reflejar adecuadamente los incentivos de</p>	<p>Se agradece el detalle expuesto en el comentario. Respecto al comentario 1, en el siguiente IAA correspondiente a la PELP 2023-2027, se tendrá presente lo mencionado respecto al costo de inversión de la tecnología eólica, así como se analizará la disponibilidad del afluente eólico.</p> <p>Respecto al comentario 2, esto sería incompatible con el esquema de modelamiento basado en minimización de costos, puesto que lo sugerido aplicaría a un modelo donde se decida considerando la utilidad de los distintos agentes. Esto podría ser considerado a futuro, pero escapa al proceso vigente. En cuando al comentario 3, el único parámetros de estos que es relevante para el modelo, y que fue actualizado, es la vida útil del almacenamiento, la cual se redujo a 15 años durante la elaboración del Informe Definitivo.</p>

Observaciones Informe Final
Planificación Energética de Largo Plazo 2023-2027

NOTA: Este documento incluye todas las observaciones recibidas y sus respuestas (acogidas en el Informe Definitivo o no).

ID	Indique el sector que representa	¿Cuál es su identidad de género?	¿Es representante de un pueblo originario?	Indique la región donde vive o su país (si es extranjero).	Indique el Capítulo a comentar	Observaciones y/o comentarios realizados	Respuesta
55	Consultoría	Hombre	No	Chileno viviendo en España	5	<p>Observación 1: Plan de Expansión de generación en corto plazo (2025-2029):</p> <p>Los tres escenarios del proceso PELP 2023-2027 muestran un mix de capacidad de corto plazo muy fuerte en tecnología eólica. En particular, los escenarios 'Acelerando la Transición Energética' y 'Rumbo a la Carbono Neutralidad' sugieren más de 18GW de centrales eólicas al año 2029. Esto implicaría construir 2.4GW promedio cada año para alcanzar dicho objetivo. Al considerar la evolución histórica de esta tecnología en el país, es posible observar que el desarrollo anual promedio eólico en Chile es de 0.6GW/año, ratio muy inferior a lo propuesto en el PELP de 2.4GW/año. Por otro lado, al considerar las centrales en construcción más proyectos en etapa de desarrollo (Acceso Abierto y evaluación ambiental), no es factible en dichos plazos alcanzar esos niveles de penetración eólica si se consideran los plazos de permisos, financiamiento y construcción. En particular, a diciembre del 2024, la tecnología eólica cuenta con 4GW con RCA aprobada y otros 4.7GW en calificación Ambiental. Si se considera una probabilidad de éxito del 100% de esos proyectos (lo que no ocurre debido a que son pocos los proyectos que finalmente se construyen), faltarían aún cerca de 3GW de nuevos proyectos para cumplir con el objetivo.</p> <p>Se solicita corregir el mix de expansión de corto plazo a modo tal que refleje las últimas tendencias de la industria, usando al menos información contenida en: Acceso Abierto, Evaluación Ambiental, memorias corporativas, anuncios de Project Finance, prensa y otros medios que permitan validar el desarrollo de proyectos para los próximos 3-4 años. Favor ver reporte de sustento "AFRY_ProcesoPELP23-27_DesarrolloEolicoenChile_v100.pdf" enviado al correo del proceso PELP.</p>	<p>Se agradece el detalle expuesto en el comentario. En el esquema vigente de modelación, el mix de generación responde a un proceso de optimización, particularmente minimización de costos, de forma que no es posible modificarlo. No obstante, se recoge la inquietud respecto a incorporar la consideración de la capacidad constructiva o de inversión en determinadas tecnologías, lo cual será considerado cuando se revise el esquema de modelación en el IAA siguiente.</p>
56	Consultoría	Hombre	No	Chileno viviendo en España	5	<p>Observación 2: Factores de planta de centrales existentes y nuevas</p> <p>Los factores de disponibilidad de recurso eólico (factor de planta) de las centrales existentes son superiores a los valores observados en la realidad entre el COD al 2024 (9 años de operación para algunas centrales). Considerando las bases de datos del proceso PELP 2023-2027, es posible observar un factor de planta medio de centrales existentes igual a 37%, cuando en la realidad el factor de planta medio histórico ha sido cercano a 29%. Se solicita aplicar en primer lugar un ponderador que escale los factores de plantas reconstruidos a partir de las mediciones de viento y bases climáticas, con el objetivo que los perfiles reflejen la realidad de las centrales existentes. En segundo lugar, se solicita que dicho ponderador sea recalculado para centrales nuevas, por cuanto estas últimas centrales consideran un factor de planta medio cercano al 39%. Favor ver reporte de sustento "AFRY_ProcesoPELP23-27_DesarrolloEolicoenChile_v100.pdf" enviado al correo del proceso del proceso PELP.</p>	<p>El factor de planta responde no solo al recurso, sino que a la dinámica del sistema en cuestión, pudiendo estar influenciado por restricciones de transmisión, por ejemplo. En este caso, se entiende la preocupación entre el factor de planta observado y el factor de planta que calcula con los datos de la PELP. No obstante, no es parte de la lógica de modelamiento actual modificar los perfiles energéticos afluentes en función de los factores de planta observados. Sin embargo, es posible revisar si es posible mejorar las estimaciones del potencial eólico como parte del mismo proceso de mejora continua que tienen los exploradores de recursos energéticos del Ministerio. Esto será analizado de cara al IAA siguiente.</p>

Observaciones Informe Final
Planificación Energética de Largo Plazo 2023-2027

NOTA: Este documento incluye todas las observaciones recibidas y sus respuestas (acogidas en el Informe Definitivo o no).

ID	Indique el sector que representa	¿Cuál es su identidad de género?	¿Es representante de un pueblo originario?	Indique la región donde vive o su país (si es extranjero).	Indique el Capítulo a comentar	Observaciones y/o comentarios realizados	Respuesta
57	Consultoría	Hombre	No	Chileno viviendo en Madrid	5	<p>Observación 3: capacidad renovable construida por sobre recurso territoriales identificado</p> <p>Es posible observar que se sobreestima la capacidad de centrales eólicas en zonas de altos factores de planta. A modo de ejemplo, la región de Antofagasta cuenta con un potencial de 14GW, donde solo el 19% del terreno cuenta con un factor de planta superior al 30%, condición limitante para el desarrollo de tecnología eólica en el proceso PELP. De este terreno con factor de planta superior al 30%, es posible ver que el 22% cuenta con un factor de planta superior al 45% y un 78% del terreno cuenta con un factor de planta entre 30-45%. Al ver el mix de capacidad resultante en dichos clúster, es posible notar que se construyen 7GW (52% del potencial de Antofagasta) con un recurso inferior a 45% y 6GW con un recurso superior al 45% (49% del potencial de Antofagasta). Esto no es consistente con el estudio de potencial de energías renovables ya que el emplazamiento con recurso del 45% es solo el 22% del terreno identificado. Se solicita corregir el modelo de modo tal de adecuarse al estudio de Identificación y Cuantificación del potencial renovable de Chile. Favor ver reporte de sustento "AFRY_ProcesoPELP23-27_DesarrolloEolicoenChile_v100.pdf" enviado al correo del proceso PELP.</p>	<p>Se revisarán las estimaciones del potencial eólico como parte del proceso de mejora continua que tienen los exploradores de recursos energéticos del Ministerio. Esto será analizado de cara al IAA siguiente.</p>
58	Consultoría	Hombre	No	Chileno viviendo en España	5	<p>Observación 4: Parámetros fundamentales para reproducir los costos de desarrollo</p> <p>En los documentos del proceso PELP no es posible identificar diversas variables fundamentales que definirán el plan de inversiones futuro, tales como: OPEX fijo, tasa WACC exigida por los inversionistas, plazos constructivos y vida útil. Se solicita incorporar en el informe para cada tecnología candidata del plan de expansión de generación, al menos: OPEX, tasa WACC, vida útil y plazos constructivos; a modo tal de poder reconstruir los costos de desarrollos de cada tecnología. Favor ver reporte de sustento "AFRY_ProcesoPELP23-27_DesarrolloEolicoenChile_v100.pdf" enviado al correo del proceso PELP.</p>	<p>De las variables mencionadas, el OPEX y vida útil se encuentran dentro de la base de datos del modelo eléctrico. La tasa WACC y plazos constructivos no son parte del esquema de modelamiento. No obstante, se considera una tasa de retorno general del 6%, y se establecen límites a la capacidad de generación eólica y solar a desarrollar durante 2025, de 1000 y 3000 MW, liberándose estas capacidades posterior a dicho año.</p>
59	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	Otros Comentarios	<p>OBSERVACIÓN: El documento señala indistintamente gas natural, GNL, gas natural licuado.</p> <p>SOLICITUD: Se solicita homologar el documento PELP, utilizando sólo una denominación para el recurso energético: "gas natural"; y usar "GNL" o "gas natural licuado" cuando se refiera específicamente al insumo proveniente de los terminales de regasificación.</p>	<p>Se agradece la observación. Se ha tomado en cuenta para el Informe Definitivo.</p>

NOTA: Este documento incluye todas las observaciones recibidas y sus respuestas (acogidas en el Informe Definitivo o no).

ID	Indique el sector que representa	¿Cuál es su identidad de género?	¿Es representante de un pueblo originario?	Indique la región donde vive o su país (si es extranjero).	Indique el Capítulo a comentar	Observaciones y/o comentarios realizados	Respuesta
60	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	3	<p>OBSERVACIÓN: La PELP señala "El uso del gas natural en el sector de generación eléctrica se considera como fundamental para la transición hacia soluciones limpias, permitiendo la sustitución del carbón, en la medida que las centrales de este tipo se van retirando del sistema eléctrico. En la medida que las condiciones económicas y tecnológicas lo permiten, su participación en la matriz va decayendo e incluso, en un escenario optimista, solo se considera la operación de este tipo de centrales con combustibles limpios y/o con la implementación de soluciones de captura de emisiones." No obstante se reconoce el papel fundamental del gas en la transición energética (descarbonización y ERVs), la PELP no incorpora incentivos a las inversiones actuales o futuras en GAS: tanto para generadores como para terminales y/o gasoductos.</p> <p>SOLICITUD: Se solicita incorporar medidas concretas que reconozcan el papel del gas en la transición energética, asegurando la rentabilidad de inversiones actuales y futuras. Esto incluye incentivos y señales económicas para implementar sistemas con combustibles limpios, captura de emisiones y la reconversión de centrales a carbón por gas natural, considerando las condiciones regulatorias y de precios necesarias. Además, se deben evaluar incentivos para extender la vida útil de las centrales a gas y fomentar proyectos de biometano y otras fuentes renovables no convencionales que contribuyan a la descarbonización, incluso si no se inyectan al sistema eléctrico.</p>	Se agradece su observación. En esta etapa del proceso no es factible dar revisión a estos supuestos, pero consideraremos su comentario en fases futuras.
61	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	3	<p>OBSERVACIÓN: La PELP indica que en la medida que las condiciones económicas lo permitan, la participación del gas natural "va decayendo e incluso en un escenario optimista, solo se considera la operación de este tipo de centrales con combustibles limpios y/o con la implementación de soluciones de captura de emisiones. A futuro, podría ser necesario diseñar mecanismos específicos para que las centrales a gas y la infraestructura asociada puedan operar como respaldo y/o reconvertir con el uso de otros combustibles.</p> <p>SOLICITUD: Se solicita diseñar conceptualmente mecanismos e incentivos que permitan la reconversión del tipo de combustible en centrales a gas y su operación como respaldo del sistema cuando sea necesario. Asimismo, es fundamental definir quién asumirá los costos de inversión y modificación de la infraestructura, garantizando incentivos adecuados para fomentar inversiones a largo plazo en un combustible de transición.</p>	Se agradece su revisión, pero se considera que la solicitud excede el alcance del instrumento de Planificación Energética de Largo Plazo.

Observaciones Informe Final
Planificación Energética de Largo Plazo 2023-2027

NOTA: Este documento incluye todas las observaciones recibidas y sus respuestas (acogidas en el Informe Definitivo o no).

ID	Indique el sector que representa	¿Cuál es su identidad de género?	¿Es representante de un pueblo originario?	Indique la región donde vive o su país (si es extranjero).	Indique el Capítulo a comentar	Observaciones y/o comentarios realizados	Respuesta
62	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	3	<p>OBSERVACIÓN: La PELP establece que "los combustibles fósiles y la leña ineficientemente consumida logran ser desplazados por electricidad, hidrógeno y otros combustibles y tecnologías cero emisiones". Sin embargo, esta formulación restringe las alternativas de sustitución, excluyendo opciones costo-eficientes y bajas en emisiones, como el gas natural, que podrían facilitar una transición más viable y sostenible. Dado que la leña representa aproximadamente el 40% del consumo energético nacional —una cifra atípica en comparación con la matriz energética de países OCDE—, es fundamental considerar alternativas que reduzcan emisiones contaminantes, mejoren la calidad del aire y minimicen los impactos ambientales y de salud. La electricidad o el hidrógeno, debido a su costo, no constituyen un sustituto sostenible para la leña sin la aplicación de subsidios, lo que plantea un desafío para su implementación masiva.</p> <p>SOLICITUD: Se recomienda ampliar las alternativas de sustitución de combustibles fósiles y leña, incorporando cualquier opción costo-eficiente y de bajas emisiones, incluyendo el gas natural, que permita una transición efectiva hacia fuentes más limpias, y evaluar el impacto del reemplazo de equipamiento considerando los costos fijos y variables asociados, así como la infraestructura necesaria a nivel país para garantizar una transición sostenible.</p>	<p>Se agradece su observación. En esta etapa del proceso no es factible dar revisión a estos supuestos, pero consideraremos su comentario en fases futuras.</p>

NOTA: Este documento incluye todas las observaciones recibidas y sus respuestas (acogidas en el Informe Definitivo o no).

ID	Indique el sector que representa	¿Cuál es su identidad de género?	¿Es representante de un pueblo originario?	Indique la región donde vive o su país (si es extranjero).	Indique el Capítulo a comentar	Observaciones y/o comentarios realizados	Respuesta
63	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	4	<p>OBSERVACIÓN: Se plantea la electrificación del consumo en sectores industriales, comerciales y residenciales, destacando su importancia para la transición energética. En el capítulo 4 y a lo largo del documento, se mencionan objetivos de electrificación en usos térmicos industriales y mineros, calefacción en sectores comerciales y residenciales, así como en cocción y agua caliente sanitaria en hogares. Sin embargo, el análisis presentado se enfoca principalmente desde una perspectiva teórica y estratégica, sin abordar en detalle los costos de inversión (CAPEX) y operación (OPEX) asociados a esta transformación. No se evalúan integralmente los costos de reemplazo de equipos, adecuaciones eléctricas necesarias, impactos tarifarios ni la expansión de la infraestructura de distribución. Además, no se analizan los riesgos de una alta dependencia de la electricidad frente a eventos climáticos extremos que puedan afectar la continuidad del suministro.</p> <p>SOLICITUD: Realizar un análisis integral del costo-beneficio de la electrificación que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comparación de costos variables por unidad de energía consumida en electricidad, gas, leña y otros combustibles, considerando los incrementos tarifarios recientes. - Costos de reemplazo de equipos actuales por equipos eléctricos, incluyendo su instalación y certificación. - Inversiones requeridas en empalmes, circuitos eléctricos y refuerzos en redes de distribución para soportar el mayor consumo. - Evaluación de incentivos, subsidios o posibles mecanismos de financiamiento, indicando quién asumiría los costos de la electrificación: consumidores finales, comercio, industria o el Estado. - Análisis comparativo entre concentración en electricidad y diversificación energética, considerando escenarios de interrupción del suministro eléctrico, como el ocurrido en agosto de 2024, que dejó a varias zonas sin energía por días. <p>Es fundamental garantizar que la electrificación sea sostenible y económicamente viable para todos los sectores, sin depender exclusivamente de subsidios, asegurando una medición objetiva de la eficiencia de costos y su impacto en los consumidores finales.</p>	<p>Se agradece su revisión y estamos de acuerdo con el fondo, pero se considera que la solicitud excede el alcance del instrumento de Planificación Energética de Largo Plazo.</p>

Observaciones Informe Final
Planificación Energética de Largo Plazo 2023-2027

NOTA: Este documento incluye todas las observaciones recibidas y sus respuestas (acogidas en el Informe Definitivo o no).

ID	Indique el sector que representa	¿Cuál es su identidad de género?	¿Es representante de un pueblo originario?	Indique la región donde vive o su país (si es extranjero).	Indique el Capítulo a comentar	Observaciones y/o comentarios realizados	Respuesta
64	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	4	<p>OBSERVACIÓN: Se presentan medidas genéricas para aumentar la participación de la energía solar en procesos térmicos de diversas industrias, como papel y celulosa, cemento, azúcar, siderurgia y minería, proyectando un incremento del 13% al 19,8% hacia 2050. Sin embargo, no se evalúan distintas alternativas desde un punto de vista técnico-económico, sino que se asigna arbitrariamente la tecnología solar sin considerar otras opciones que podrían mejorar la eficiencia térmica en estas industrias. Además, el análisis se restringe a sectores específicos, sin incluir un enfoque más amplio sobre la viabilidad de diversas soluciones energéticas en otros segmentos productivos.</p> <p>SOLICITUD: Realizar una evaluación técnico-económica de distintas alternativas para mejorar la eficiencia de los procesos térmicos en la industria, considerando además del uso de energía solar, otras opciones como el gas natural, biogás y biometano. Estas últimas, además de contribuir a la reducción de emisiones, pueden facilitar la gestión de residuos a nivel local, alineándose con estrategias implementadas en Europa. Asimismo, se debe analizar si la energía solar es efectivamente la mejor opción en todos los casos o si otras tecnologías pueden aportar de manera más eficiente a la descarbonización de los sectores industriales evaluados.</p>	Se agradece su revisión, pero se considera que la solicitud excede el alcance del instrumento de Planificación Energética de Largo Plazo.
65	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	4	<p>OBSERVACIÓN: Se establecen objetivos específicos para aumentar la participación del hidrógeno verde en procesos térmicos industriales, pero no se evalúa su eficiencia ni el costo-beneficio de su implementación. La introducción de esta tecnología se plantea sin definir una estrategia de gradualidad ni los incentivos económicos necesarios para facilitar la transición. Tampoco se especifica cómo se desarrollará la competencia en la industria del hidrógeno verde, ni los esquemas tarifarios o modelos comerciales que se utilizarán para su implementación. Además, no se considera la comparación con otras fuentes energéticas con infraestructura y cadena de suministro ya desarrolladas, como el gas natural.</p> <p>SOLICITUD: Evaluar la viabilidad del hidrógeno verde considerando su competencia con otras fuentes energéticas que cuentan con infraestructura establecida, como el gas natural. Incluir un análisis de factibilidad técnica y económica, teniendo en cuenta que la tecnología del hidrógeno verde aún está en fase de desarrollo y su evolución es incierta. Además, es fundamental evaluar los costos de reemplazo de equipos, la infraestructura necesaria para transportar y suministrar hidrógeno a los sectores industriales, y las inversiones requeridas para su adopción. Finalmente, se debe realizar un análisis comercial sin considerar subsidios, para determinar si el hidrógeno verde puede ser una opción viable y rentable en el corto, mediano y largo plazo.</p>	Se agradece su revisión. Se han incorporado menciones específicas sobre trabajo futuro en el tema señalado.

Observaciones Informe Final
Planificación Energética de Largo Plazo 2023-2027

NOTA: Este documento incluye todas las observaciones recibidas y sus respuestas (acogidas en el Informe Definitivo o no).

ID	Indique el sector que representa	¿Cuál es su identidad de género?	¿Es representante de un pueblo originario?	Indique la región donde vive o su país (si es extranjero).	Indique el Capítulo a comentar	Observaciones y/o comentarios realizados	Respuesta
66	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	4	<p>OBSERVACIÓN: Se establecen objetivos específicos para la implementación de sistemas solares térmicos en la provisión de agua caliente sanitaria en residencias, proyectando su penetración a través de subsidios y créditos. Sin embargo, no se realiza una evaluación en igualdad de competencia que compare el costo total de inversión (CAPEX) y operación (OPEX) de estos sistemas con otras alternativas energéticas disponibles. Además, no se analizan los costos asociados al mantenimiento de los sistemas solares térmicos, como la limpieza de paneles y la eliminación de residuos calcáreos, factores que pueden influir en su viabilidad económica a largo plazo.</p> <p>SOLICITUD: Evaluar todas las alternativas costo-eficientes para la provisión de agua caliente sanitaria, incluyendo el gas natural, con el fin de garantizar soluciones competitivas y seguras durante todo el año. Incluir en el análisis los costos de mantenimiento de los sistemas solares térmicos, como la limpieza periódica y la gestión de residuos. Además, indicar el número de viviendas que podrán acceder a estos sistemas por región para diseñar políticas de implementación adecuadas y focalizadas. Finalmente, se debe analizar el impacto de costos en los consumidores finales de manera sostenible, evitando la dependencia de subsidios para garantizar una evaluación objetiva de la eficiencia económica de cada alternativa.</p>	Se agradece su revisión, pero se considera que la solicitud excede el alcance del instrumento de Planificación Energética de Largo Plazo.
67	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	4	<p>OBSERVACIÓN: Se proyecta una reducción en la demanda energética para calefacción de viviendas existentes y nuevas, considerando subsidios para el reacondicionamiento térmico en los tres escenarios analizados. Sin embargo, no se especifican los mecanismos concretos de incentivo, como subsidios o créditos, ni se hace referencia a leyes o proyectos de ley que respalden su implementación. La ausencia de estos detalles dificulta evaluar el impacto real de la medida y su viabilidad a largo plazo.</p> <p>SOLICITUD: Especificar los mecanismos de incentivo para el reacondicionamiento térmico de viviendas, considerando su impacto en la reducción del consumo de otros insumos energéticos asociados a la calefacción. Indicar el número de viviendas que podrán beneficiarse por región, permitiendo diseñar políticas de implementación adecuadas. Adicionalmente, proyectar escenarios de eficiencia térmica sin depender exclusivamente de subsidios, ya que su sostenibilidad a largo plazo puede ser incierta, asegurando un enfoque equilibrado entre inversión pública y soluciones de mercado.</p>	Se agradece su revisión, pero se considera que la solicitud excede el alcance del instrumento de Planificación Energética de Largo Plazo.

Observaciones Informe Final
Planificación Energética de Largo Plazo 2023-2027

NOTA: Este documento incluye todas las observaciones recibidas y sus respuestas (acogidas en el Informe Definitivo o no).

ID	Indique el sector que representa	¿Cuál es su identidad de género?	¿Es representante de un pueblo originario?	Indique la región donde vive o su país (si es extranjero).	Indique el Capítulo a comentar	Observaciones y/o comentarios realizados	Respuesta
68	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	5	<p>OBSERVACIÓN: Se modelaron diversas tecnologías de almacenamiento de energía eléctrica, incluyendo BESS (baterías), CAES (almacenamiento de aire comprimido), CSP (concentración solar de potencia), la reconversión de centrales a carbón y centrales de bombeo hidráulico. Sin embargo, estas soluciones se enfocan principalmente en el almacenamiento intradiario y no se considera la expansión hacia alternativas de mayor duración, como embalses o estanques de GNL, que podrían mejorar la estabilidad del sistema eléctrico en períodos prolongados de baja generación renovable.</p> <p>SOLICITUD: Evaluar la viabilidad de incorporar soluciones de almacenamiento de mayor duración, como embalses o estanques de GNL, para complementar las opciones actuales y mejorar la seguridad del suministro energético en escenarios de baja generación renovable. Además, en el caso del almacenamiento mediante baterías (BESS), se debe analizar su impacto ambiental en términos de producción, fabricación y disposición final, considerando los residuos generados y su huella de carbono. Es fundamental cuantificar estos factores para determinar si esta tecnología realmente contribuye a la descarbonización de manera sostenible.</p>	<p>Se agradece la observación. En el modelamiento planteado en la PELP 2023-2027 el único modelamiento energético que trasciende la escala intradiaria es el de los embalses, no habiéndose explorado la opción de incluir en el modelamiento la opción de contar con almacenamiento de gas en la escala inter-diaria, estacional o de respaldo frente a contingencias. Se tomará nota de este comentario para futuros procesos, en la medida en que existan proyectos destinados para ese fin.</p> <p>En cuanto al análisis de ciclo de vida de las BESS, en la PELP no se incluye un análisis de ciclo de vida de las distintas tecnologías. En ese sentido, se agradece la observación y en futuros procesos se evaluará la pertinencia de dicho análisis complementario.</p>
69	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	5	<p>Se reconoce el rol del gas natural en la transición energética como respaldo para la generación en bloques nocturnos y su disminución progresiva conforme aumenta la penetración de energía eólica. Sin embargo, no se aborda en detalle cómo se garantizará la suficiencia y resiliencia del sistema eléctrico en escenarios de baja generación renovable, especialmente ante eventos de baja probabilidad pero alto impacto, como períodos prolongados sin sol ni viento. La variabilidad del recurso eólico y solar no está adecuadamente representada en los modelos de simulación, lo que dificulta evaluar las necesidades de respaldo energético y las inversiones requeridas.</p> <p>Además, el estudio “Análisis Cuantitativo del Rol del Gas en la Transición Eléctrica de Chile” realizado por ISCI/SPEC para AGN destaca que, debido al incipiente desarrollo del almacenamiento, el gas natural mantiene un rol complementario clave para garantizar el suministro y evitar el uso de diésel en horas nocturnas. A pesar de que su participación en la matriz disminuirá hacia 2040 (5%), su infraestructura sigue siendo crucial para la estabilidad del sistema en condiciones extremas. No se identifican claramente los mecanismos de remuneración por la firmeza y garantía de suministro que aportan las centrales a gas, lo que genera incertidumbre en el desarrollo de infraestructura necesaria para la transición.</p> <p>SOLICITUD: Mejorar la representación de la intermitencia del recurso eólico en los modelos de simulación para evaluar con precisión la necesidad de respaldo energético. Incluir en los modelos y en la tarificación una valoración adecuada de la firmeza y garantía de suministro que ofrecen las centrales a gas natural, asegurando que se remuneren de manera clara y diferenciada todos los atributos aportados por cada tecnología para incentivar inversiones eficientes.</p> <p>Asimismo, relevar e identificar la infraestructura necesaria para dotar de suficiencia y resiliencia al Sistema Eléctrico Nacional durante el proceso de transición, al menos en la presente y la siguiente década, alineándose con los lineamientos del Plan de Descarbonización sometido recientemente a consulta pública.</p> <p>Finalmente, ante los vertimientos de energías renovables debido a la limitada capacidad de almacenamiento y el cierre de centrales a carbón, es fundamental impulsar inversiones y mecanismos de incentivo para el desarrollo de almacenamiento de gas natural y otras fuentes de respaldo renovables o de transición, asegurando la estabilidad del sistema eléctrico en el largo plazo.</p>	<p>Por favor, revisar la sección 5.9 donde justamente se aborda la intermitencia de la energía eólica y la suficiencia del sistema bajo estos escenarios. Cabe destacar que no es parte del alcance de la PELP cuantificar la remuneración y/o inclusión en la tarificación de los atributos mencionados.</p>

NOTA: Este documento incluye todas las observaciones recibidas y sus respuestas (acogidas en el Informe Definitivo o no).

ID	Indique el sector que representa	¿Cuál es su identidad de género?	¿Es representante de un pueblo originario?	Indique la región donde vive o su país (si es extranjero).	Indique el Capítulo a comentar	Observaciones y/o comentarios realizados	Respuesta
70	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	7	<p>OBSERVACIÓN: Se menciona que las centrales a gas natural tienen una vida útil actual superior a 20 años, lo que puede generar confusión, ya que se está mezclando el concepto de antigüedad con vida útil. La mayoría de estas centrales efectivamente tienen más de 20 años de antigüedad, pero su vida útil real depende de varios factores, como las inversiones necesarias para su renovación (CAPEX), la extensión de sus licencias ambientales (RCA) y la existencia de mecanismos regulatorios que permitan su adaptación para brindar flexibilidad al sistema eléctrico.</p> <p>SOLICITUD: Corregir el documento reemplazando el término vida útil por antigüedad cuando se haga referencia a los años de operación de las centrales a gas natural. Además, incluir la necesidad de considerar la extensión de licencias ambientales (RCA) como un factor clave para la continuidad de operación de estas centrales. Finalmente, diseñar mecanismos regulatorios que permitan optimizar su desempeño y garantizar que puedan aportar flexibilidad al sistema eléctrico en el proceso de transición hacia una matriz 100% limpia.</p>	Se corrige lo señalado respecto al concepto de vida útil. En cuanto al resto de lo planteado en el comentario, esto no es competencia de la PELP.
71	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	Otros Comentarios	<p>OBSERVACIÓN: Comentario general en relación al rol del gas: en diversas partes del texto se menciona que el gas natural será fundamental para la transición energética, destacándose:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En la sección 5.10 se indica como conclusión que "Naturalmente el sistema baja sus emisiones de forma relevante en la primera década, pero en el largo plazo, el gas natural continúa asumiendo un rol relevante abasteciendo la demanda, y solo en dos zonas del país." . - En la sección 5.11, en "Caso de corto plazo: Niveles de inercia frente a hidrologías con cambio climático" se menciona que "En los tres escenarios se observa que al 2030 la inercia del sistema es principalmente aportada por unidades hidráulicas, así como por unidades a GNL ...". - En la sección 7.1, en "Nuevas tecnologías para la red eléctrica del futuro" se señala que "Existe gran cantidad de tecnologías que, en conjunto, aportarán para alcanzar una red eléctrica 100% limpia, tales como: 1. Centrales a gas natural, que tendrán un rol fundamental en la transición energética (...)". <p>Sin embargo, esto será difícil que ocurra en la realidad si no hay incentivos/señales regulatorias para mantener las unidades existentes (para mantenerlas en buenas condiciones y/o por temas de permisos) y/o generar nuevas inversiones para nueva infraestructura que permita cumplir ese rol.</p> <p>SOLICITUD: Se solicita aclaración respecto de las medidas habilitantes que tomará el Ministerio de Energía con respecto al gas para que pueda ser una tecnología de soporte en la transición energética.</p>	Se agradece su revisión, pero se considera que la solicitud excede el alcance del instrumento de Planificación Energética de Largo Plazo.
72	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	1	<p>OBSERVACIÓN: En la sección 1.3 se menciona: "Cada cinco años se debe actualizar el proceso PELP que define escenarios energéticos y polos de desarrollo. Además, anualmente se actualizan las proyecciones de demanda y oferta energética..."</p> <p>Al respecto, dado que este documento corresponde a la PELP 2023-2027, ¿qué pasará con la actualización anual correspondiente al 2024?</p> <p>SOLICITUD: Se solicita aclaración respecto de qué pasará con la actualización anual 2024.</p>	Se agradece la observación. Dado que en 2024 estaba planificada la publicación del Informe Final, que se concretó el 11 de abril de 2024, no se contempló el Informe de Actualización de Antecedentes de dicho año por estar incluido en el proceso antes mencionado.

ID	Indique el sector que representa	¿Cuál es su identidad de género?	¿Es representante de un pueblo originario?	Indique la región donde vive o su país (si es extranjero).	Indique el Capítulo a comentar	Observaciones y/o comentarios realizados	Respuesta
73	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	3	<p>OBSERVACIÓN: Comentario general de los escenarios energéticos: en ningún lado se menciona que haya un criterio de eficiencia económica para la definición de los escenarios, lo cual no puede ser dejado de lado para un país en vías de desarrollo como Chile. Todos estos escenarios conllevarán costos que deberá asumir la economía chilena y, si esto no está siendo considerado, se puede estar frente a escenarios poco realistas.</p> <p>SOLICITUD: Se solicita replantear e incorporar el aspecto de eficiencia económica.</p>	<p>Se agradece el comentario. En esta etapa no es posible incorporar un análisis de esa envergadura, pero se tendrá en cuenta su comentario en futuros procesos.</p>
74	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	3	<p>OBSERVACIÓN: En relación a la Figura 9 y el texto que la acompaña en la sección 3.3, falta claridad respecto al impacto que tiene cada uno de estos factores externos en las modelaciones, y sobre todo el factor transversal de resiliencia y adaptación al cambio climático ¿Qué significan estos factores? ¿Cómo son considerados?. Sería bueno poder ver los supuestos en los anexos de este informe.</p> <p>SOLICITUD: Se solicita aclaración.</p>	Se mejora la sección en general.
75	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	3	<p>OBSERVACIÓN: En relación a la Figura 11: - Falta claridad respecto al impacto que tiene cada uno de estos factores modificables en las modelaciones. Sería bueno poder ver los supuestos en los anexos de este informe. - ¿El precio al carbono considerado en los 3 escenarios se incluye en el CV? ¿Desde qué fecha?</p> <p>SOLICITUD: Se solicita: - Incorporar. - Aclaración.</p>	Se mejora sección. El impuesto a las emisiones considera la incorporación del valor en el costo variable desde el 2028 para los tres escenarios.
76	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	3	<p>OBSERVACIÓN: En relación a la Figura 12, falta claridad respecto al impacto que tiene cada uno de estos factores modificables de nuevas tecnologías en las modelaciones. Sería bueno poder ver los supuestos en los anexos de este informe.</p> <p>SOLICITUD: Se solicita incorporar.</p>	Se corrige toda la sección.

Observaciones Informe Final
Planificación Energética de Largo Plazo 2023-2027

NOTA: Este documento incluye todas las observaciones recibidas y sus respuestas (acogidas en el Informe Definitivo o no).

ID	Indique el sector que representa	¿Cuál es su identidad de género?	¿Es representante de un pueblo originario?	Indique la región donde vive o su país (si es extranjero).	Indique el Capítulo a comentar	Observaciones y/o comentarios realizados	Respuesta
77	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	3	<p>OBSERVACIÓN: En la sección 3.3 bajo el título "Operación de la red eléctrica", se menciona: "El uso del gas natural en el sector de generación eléctrica se considera como fundamental para la transición hacia soluciones limpias, permitiendo la sustitución del carbón, en la medida que las centrales de este tipo se van retirando del sistema eléctrico. En la medida que las condiciones económicas y tecnológicas lo permiten, su participación en la matriz va decayendo e incluso, en un escenario optimista, solo se considera la operación de este tipo de centrales con combustibles limpios y/o con la implementación de soluciones de captura de emisiones."</p> <p>En relación al texto destacado, ¿esto se refiere que centrales a gas operarían con otro combustible (estilo H2V)? si es así, eso implicaría readecuar cierta infraestructura para el combustible, lo cual requiere inversiones: ¿se está contemplando? ¿qué incentivos se proyectan para la reconversión? SOLICITUD: Se solicita aclaración.</p>	Se elimina mención.
78	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	3	<p>OBSERVACIÓN: En relación a la Figura 13: <ul style="list-style-type: none"> - Falta claridad respecto al impacto que tiene cada uno de estos factores modificables en las modelaciones. Sería bueno poder ver los supuestos en los anexos de este informe. - No queda clara cuáles son las diferentes fechas de retiro de centrales a carbón para los escenarios estudiados. SOLICITUD: Se solicita incorporar.</p>	Se mejora sección.
79	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	3	<p>OBSERVACIÓN: En la sección 3.3., bajo el título " Integración Internacional", ¿por qué no se consideran interconexiones eléctricas como potenciales integraciones internacionales? SOLICITUD: Se solicita aclaración.</p>	El Informe Definitivo incluye en diferentes secciones temas de conexiones eléctricas.
80	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	3	<p>OBSERVACIÓN: En relación a la Figura 16, ¿cuál es la simbología utilizada para interpretar correctamente a qué se refiere? SOLICITUD: Se solicita aclaración e incorporar.</p>	Se agradece el comentario. Esta figura ha sido reemplazada para que sea autoexplicativa. Se agradece su revisión.

NOTA: Este documento incluye todas las observaciones recibidas y sus respuestas (acogidas en el Informe Definitivo o no).

ID	Indique el sector que representa	¿Cuál es su identidad de género?	¿Es representante de un pueblo originario?	Indique la región donde vive o su país (si es extranjero).	Indique el Capítulo a comentar	Observaciones y/o comentarios realizados	Respuesta
81	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	3	<p>OBSERVACIÓN: En relación a la Figura 8 "Resumen de factores por escenario energético PELP 2023-2027": - Está mal numerada, la figura anterior era la N°16. Se solicita corregir la numeración a partir de esta figura en adelante. - Para la electromovilidad e H2V, ¿qué sería lo indicado como "Niveles carbono neutralidad"? - Respecto a los supuestos "Uso del gas y diesel" y "Cierre de carboneras", ¿a partir de qué fecha aplican los criterios mencionados para cada escenario?</p> <p>SOLICITUD: Se solicita: - Corregir. - Aclarar. - Aclarar.</p>	Se corrige la figura.
82	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	3	<p>OBSERVACIÓN: En el apartado de "Generación Eléctrica", bajo los títulos "Rumbo a la Carbono Neutralidad al 2050" y "Acelerando la Transición Energética", ¿qué impacto en la tarifa eléctrica tienen los supuestos mencionados?</p> <p>SOLICITUD: Se solicita incorporar impacto tarifario.</p>	Se agradece su observación y coincidimos en la importancia del tema; sin embargo, no es posible realizar dicho análisis dada su complejidad. Es un desafío a abordar en etapas futuras.
83	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	3	<p>OBSERVACIÓN: En el apartado de "Transporte", se promueve el desarrollo de electromovilidad en distintos niveles. Sin embargo, esto debe ir de la mano de análisis en la redes MT debido a la bi-direccionalidad que adquiere la red y la capacidad que puede soportar la red sin generar problemas en la calidad de servicio. Queda la duda si esto se está considerando en los escenarios y cuál será su impacto tarifario.</p> <p>SOLICITUD: Se solicita aclarar e incorporar.</p>	Se agradece el comentario. En esta etapa no es posible incorporar un análisis de esa envergadura, pero se tendrá en cuenta su comentario en futuros procesos.
84	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	4	<p>OBSERVACIÓN: En relación a la Figura 8 "Proyección de la población en el territorio nacional", el número de personas en Chile al 2030 y años posteriores parece bajo.</p> <p>SOLICITUD: Se solicita chequear y corregir de ser pertinente.</p>	Se revisa y mantiene. Se invita a enviar fuentes de información que considere más actualizadas y realistas al correo pelp@minenergia.cl
85	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	4	<p>OBSERVACIÓN: En la sección 4.4, bajo el título "Industria y Minería", se indica "Existen grandes transformaciones tecnológicas en los escenarios Rumbo a la Carbono Neutralidad y Acelerando la Transición, específicamente en cuanto al uso de hidrógeno verde en usos motrices, alcanzando hasta un 92% de participación en la minería no cobre al 2050. A su vez, los tres escenarios consideran altos niveles de electrificación del sector industria y minería."</p> <p>SOLICITUD: Se solicita corregir texto.</p>	Se corrige.

ID	Indique el sector que representa	¿Cuál es su identidad de género?	¿Es representante de un pueblo originario?	Indique la región donde vive o su país (si es extranjero).	Indique el Capítulo a comentar	Observaciones y/o comentarios realizados	Respuesta
86	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	4	<p>OBSERVACIÓN: En la sección 4.4, en específico en la Tabla 1 "Especificación de medidas modeladas en sector industria y minería. ":</p> <ul style="list-style-type: none"> - Como comentario general, ayudaría a la comprensión la incorporación de los valores actuales de los aspectos considerados en esta tabla, además de justificar su racionalidad en base a si es efectivamente son metas alcanzables y cuáles son los costos que implica. - En relación a la medida "Sistemas de gestión de energía (SGE) en grandes consumidores" para el escenario "Acelerando Transición Energética", parece poco realista alcanzar un 10% o 15% de eficiencia energética a 6 años. Se solicita reevaluar. <p>SOLICITUD: Se solicita: <ul style="list-style-type: none"> - Incorporar. - Reevaluar. </p>	Se mejora la sección en general.
87	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	4	<p>OBSERVACIÓN: En la sección 4.5, bajo el título "Demanda Energética", se indica "...El incremento observado en los distintos escenarios energéticos al 2060 se explican por el crecimiento sostenido de aplicaciones renovables directas tales como sistemas solares térmicos en los hogares, y principalmente por el esperado consumo de hidrógeno verde y derivados en el transporte terrestre de carga de larga distancia, así como en la minería (maquinaria de extracción) e industria (blending). "</p> <p>SOLICITUD: Se solicita corregir texto.</p>	Se corrige.
88	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	4	<p>OBSERVACIÓN: En la sección 4.5, bajo el título "Sector transporte", en la Figura 42 " Distribución regional de la demanda energética del sector transporte terrestre proyectada para el año 2060 según escenario y modo de transporte" no se indican los resultados para la región de Ñuble.</p> <p>SOLICITUD: Se solicita corregir en la Figura 42 y cerciorarse de que estén incluidas todas las regiones en los resultados expuestos.</p>	Se corrige.
89	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	4	<p>OBSERVACIÓN: En la sección 4.5, bajo el título "Demanda de hidrógeno ", se indica "...La demanda de electricidad destinada particularmente para la producción de hidrógeno verde, a través de la tecnología de electrólisis, para consumo nacional (no así para su exportación) alcanza a representar entre un 26% y 53% de la demanda total de electricidad a nivel nacional al año 2060.". Al respecto, ¿es realista este resultado a nivel de inversiones, considerando que además estamos en un proceso de transición energética que ya de por sí implica grandes inversiones en el sector eléctrico?</p> <p>SOLICITUD: Se solicita aclaración y reevaluar.</p>	Se incorpora como trabajo futuro fortalecer estas proyecciones dado que no es factible en este etapa, pero se reconoce espacio de mejora en ellas.
90	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	5	<p>OBSERVACIÓN: El título de la sección 5.6 está cortado por un gráfico de pecios de la tecnología "Bombeo Hidráulico - 18 hrs".</p> <p>SOLICITUD: Se solicita corregir disposición del gráfico.</p>	Se agradece la observación. Se ha corregido la disposición del gráfico en el Informe Definitivo.

ID	Indique el sector que representa	¿Cuál es su identidad de género?	¿Es representante de un pueblo originario?	Indique la región donde vive o su país (si es extranjero).	Indique el Capítulo a comentar	Observaciones y/o comentarios realizados	Respuesta
91	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	5	<p>OBSERVACIÓN: En la sección 5.7, se menciona lo siguiente: "Se han establecido tres trayectorias de retiro de centrales a carbón para efectos de evaluar los nuevos escenarios energéticos de la PELP 2023-2027. Los nuevos anuncios de retiro de centrales a carbón dan señales de un adelantamiento progresivo en la salida del carbón desde la matriz eléctrica. Ello, sumado a una integración masiva de energías renovables a gran escala y a nivel distribuido, una expansión y adaptación eficiente y oportuna de los sistemas de transmisión y una adaptación e implementación tecnológica acelerada, permitirán adelantar cada vez más el retiro total de carbón respecto a la fecha límite indicada en el Acuerdo de Retiro de Carbón, sostenido entre el Gobierno de Chile y las empresas propietarias de centrales a carbón, en junio de 2019."</p> <p>Al respecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Debería precisarse que el retiro de las centrales a carbón depende de que se den las condiciones habilitantes, empezando por el respaldo técnico de aquellas unidades retiradas para mantener la seguridad y suficiencia del sistema, además de otros aspectos técnicos, socioambientales y territoriales. - Especificar que el acuerdo de retiro fue firmado entre 5 empresas, no vinculante para el resto y que el 2040 fue el año comprometido. <p>SOLICITUD: Se solicita incorporar.</p>	Se actualiza la sección.
92	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	5	<p>OBSERVACIÓN: En la sección 5.8 se indica como supuesto "la incorporación del actual impuesto verde de 5 dólares la tonelada de CO₂ equivalente (usd/tCO₂eq) al costo variable durante el año 2023". Sin embargo aún en el 2025 esto no ocurre, aún cuando Ministerio de Hacienda ha mostrado sus intenciones en incluirlo en el costo variable, en el contexto de reforma tributaria.</p> <p>SOLICITUD: Se solicita cambiar la fecha de este supuesto por otra acorde al escenario actual.</p>	Se corrige toda la sección.
93	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	5	<p>OBSERVACIÓN: En la sección 5.9, bajo el título "Almacenamiento", se indica que se modeló la "Reconversión de algunas de las centrales actualmente a carbón que se van a retirar del sistema. Se modela la alternativa de reconversión a baterías de Carnot, las cuales tienen una capacidad de almacenamiento de 4 o 12 horas, con una eficiencia de 36%.". Al respecto, ¿cuáles centrales específicamente se proyecta que serán reconvertidas? Además, ¿qué incentivos se considera que tendrá la reconversión para que algunas empresas opten por esta opción tecnológica?</p> <p>SOLICITUD: Se solicita aclaración.</p>	Se actualiza la sección.
94	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	5	<p>OBSERVACIÓN: En la sección 5.10, bajo el título "Generación distribuida", en la Figura "Capacidad de generación distribuida" se solicita ajustar las curvas entre 2020-2024 a los datos reales.</p> <p>SOLICITUD: Se solicita corregir y/o aclarar.</p>	<p>Se agradece el comentario. Este comentario será abordado en el IAA siguiente, dado que se debe revisar completamente las proyecciones de generación distribuida. Este tema fue relevado en el Informe Definitivo.</p>

Observaciones Informe Final
Planificación Energética de Largo Plazo 2023-2027

NOTA: Este documento incluye todas las observaciones recibidas y sus respuestas (acogidas en el Informe Definitivo o no).

ID	Indique el sector que representa	¿Cuál es su identidad de género?	¿Es representante de un pueblo originario?	Indique la región donde vive o su país (si es extranjero).	Indique el Capítulo a comentar	Observaciones y/o comentarios realizados	Respuesta
95	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	5	<p>OBSERVACIÓN: En la sección 5.10, bajo el título "Demanda eléctrica", se indica respecto al hidrógeno verde "un nivel de producción On-grid que se mueve entre en valores cercanos al 50% al 90%". En relación con ello, ¿habrá alguna señal de localización para no generar más congestiones de las que hay hoy en el sistema? SOLICITUD: Se solicita aclaración.</p>	Se siguen lo establecido en la Estrategia Nacional de Hidrógeno Verde respecto a mantener los cluster de producción. En ese sentido, no existe un tratamiento especial respecto a las señales de localización.
96	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	5	<p>OBSERVACIÓN: En la sección 5.10, bajo el título "Curvas diarias de demanda y generación", en el segundo gráfico presentado el título dice "Generación horaria 2023". SOLICITUD: Se solicita corregir título.</p>	Se corrige.
97	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	5	<p>OBSERVACIÓN: En la sección 5.10, bajo el título "Curvas diarias de demanda y generación", ¿qué simboliza la curva roja en el primer gráfico "Demanda horaria 2023" ? ¿la demanda neta? SOLICITUD: Se solicita aclaración.</p>	Gracias por la observación. Se ha corregido el gráfico en el Informe Definitivo.
98	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	5	<p>OBSERVACIÓN: En la sección 5.10, bajo el título "Curvas diarias de demanda y generación", en el gráfico de "Generación horaria 2030" la leyenda que simboliza la generación a carbón se confunde con la hidráulica de embalse y pasada. Se solicita corregir al valor negro de los otros gráficos. SOLICITUD: Se solicita corregir.</p>	Gracias por la observación. Se ha corregido el gráfico en el Informe Definitivo.
99	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	5	<p>OBSERVACIÓN: En la sección 5.10, bajo el título "Curvas diarias de demanda y generación" se indica "Como muestran los resultados de la demanda y generación horaria al 2050, la electromovilidad y la producción de hidrógeno verde para amoniaco, definen las horas de mayor estrés en el sistema desde el punto de vista de la capacidad." Al respecto, se solicita indicar caracterizar en qué momento del día tipo ocurre. SOLICITUD: Se solicita incorporar.</p>	Gracias por la observación. Se mejorado la redacción de la sección referida en el Informe Definitivo.

ID	Indique el sector que representa	¿Cuál es su identidad de género?	¿Es representante de un pueblo originario?	Indique la región donde vive o su país (si es extranjero).	Indique el Capítulo a comentar	Observaciones y/o comentarios realizados	Respuesta
100	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	5	<p>OBSERVACIÓN: En la sección 5.10, bajo el título "Curvas diarias de demanda y generación", se indica como conclusión que "La implementación de tecnologías de almacenamiento y medios de gestión de demanda será crítica para operar de forma segura el sistema debido a los nuevos consumos eléctricos asociados a la electromovilidad, y a la producción de hidrógeno verde. La figura de un operador eficiente en el segmento de distribución se torna fundamental, así como los incentivos efectivos para la adecuada gestión de la energía eléctrica por parte de los consumidores. El escenario Carbono Neutralidad contempla una gestión horaria para la electromovilidad, mientras que el escenario Transición Acelerada contempla una gestión inteligente, lo cual genera una atenuación del consumo horario, y por tanto una menor necesidad de infraestructura adicional."</p> <p>Al respecto, lo destacado requiere una revisión de la regulación del segmento distribución, para asegurar condiciones que fomente una participación activa, acceder a soluciones tecnológicas junto con toma de decisiones informada y mitigar riesgos asociados a posibles asimetrías de información.</p> <p>SOLICITUD: Se solicita incorporar.</p>	Se quita lo indicado respecto a la figura de un operador eficiente en el segmento de distribución.
101	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	5	<p>OBSERVACIÓN: En la sección 5.10, bajo el título "Desarrollo de la Transmisión", se plantea un esquema con opciones para la expansión del sistema eléctrico, considerando soluciones que refuerzan la red, expanden el actual u optimizan su operación. Este último parecería no estar en línea con el criterio de la CNE que expresó en el último plan de expansión (ITP 2024) al rechazar la propuesta de instalar un DLR en la zona de Charrúa, argumentando que no corresponde a una ampliación física, por lo que no podía insertarse en la expansión de la transmisión. Se solicita que tanto Ministerio de Energía y CNE unifiquen criterios y que se indique el tratamiento que tendrá este tipo de dispositivos junto con su remuneración</p> <p>SOLICITUD: Se solicita aclaración.</p>	Se agradece el comentario. En las distintas instancias de coordinación con la CNE, se tratará el tema de cómo pueden efectivamente materializarse los refuerzos indicados. No obstante en el modelamiento del Informe Definitivo se mantienen estos candidatos como refuerzos de hasta 500 MW en la primera década, independiente del tipo de obra que sean, física o no.
102	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	5	<p>OBSERVACIÓN: En la sección 5.10, bajo el título "Desarrollo de la Transmisión" se indica: "Estas obras de refuerzo, en conjunto con las necesidades de transmisión identificadas para el mediano y largo plazo, permitirán la definición de un plan de transmisión capaz de lograr los objetivos de política pública establecidos en los Escenarios Energéticos, tales como la carbono neutralidad y el desarrollo sostenible."</p> <p>Al respecto, para que esto sea posible, los procesos por los que pasan las obras de expansión deben permitir su desarrollo a tiempo (el mismo proceso de expansión de la transmisión, licitación, franjas, permisos, entre otros). En este sentido, para asegurar que las obras de transmisión se concreten a tiempo y resuelvan oportunamente los problemas de red, podría ser necesario revisar y optimizar los procesos que atraviesan.</p> <p>SOLICITUD: Se solicita incorporar.</p>	Se agradece el comentario. Esta es una prioridad para el Ministerio de Energía, lo cual ha sido plasmado en el Plan de Descarbonización, cuya consulta pública finalizó recientemente.

Observaciones Informe Final
Planificación Energética de Largo Plazo 2023-2027

NOTA: Este documento incluye todas las observaciones recibidas y sus respuestas (acogidas en el Informe Definitivo o no).

ID	Indique el sector que representa	¿Cuál es su identidad de género?	¿Es representante de un pueblo originario?	Indique la región donde vive o su país (si es extranjero).	Indique el Capítulo a comentar	Observaciones y/o comentarios realizados	Respuesta
103	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	5	<p>OBSERVACIÓN: En la sección 5.10, bajo el título "Interconexiones energéticas internacionales", se menciona "durante 2023 se retomaron las Mesas de Trabajo de Hidrocarburos con Argentina, en las cuales se trataron, entre otros temas: capacidad de transporte, infraestructura, homologación normativa, transferencia de conocimientos e intercambios de gas, mientras que en 2024 se han realizado dos reuniones y se espera realizar una tercera antes del término del año. En dichas instancias se acordó continuar con la agenda propuesta entre ambos países, principalmente en lo que respecta a intercambios de gas a través de exportaciones de gas natural desde Argentina a Chile, a las perspectivas de desarrollo de infraestructura en Argentina, al cambio de especificaciones de gas natural en ambos países, y a otros frentes de integración. "</p> <p>SOLICITUD: Se solicita actualizar información.</p>	Se actualiza toda la sección
104	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	5	<p>OBSERVACIÓN: En la sección 5.11, bajo el título "Caso de corto plazo: Holgura bajo una reducción eólica en el norte ", se indica: "Este cambio en la generación es posible en la medida en que no existan congestiones que impidan la inyección de la generación eólica proveniente desde el Centro y Sur, relevando así la importancia de contar con un sistema de transmisión que admita holguras en su operación para abastecer contingencias dadas por la variabilidad de los perfiles renovables y la concentración de generación. Asimismo, este análisis cobrará mayor importancia en la medida que se considere una mayor concentración de energía renovable variable y mientras mayor sea dicho aporte. " Frente a la importancia de las holguras que menciona el texto y el análisis de resiliencia presentado, cabe indicar que esto es en condiciones poco realistas que hoy no se cumplen. De partida, el criterio de resiliencia no está incluido en la planificación de la transmisión y existen congestiones importantes en el sistema que limitan la transmisión de energía entre el norte y centro-sur. En este sentido, el Ministerio podría indicar ciertas directrices para alcanzar este objetivo. SOLICITUD: Se solicita incorporar.</p>	El criterio de resiliencia sí está considerado en el reglamento que rige la expansión de la transmisión. No obstante, una de las prioridades (relevadas en el Informe Definitivo) es aunar criterios para el análisis de resiliencia de las obras de transmisión, lo cual será estudiado durante el presente año.
105	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	5	<p>OBSERVACIÓN: En la sección 5.11, bajo el título "Caso de corto plazo: Niveles de inercia frente a hidrologías con cambio climático", se indica " (...) Esta situación se presenta en la Figura XX, donde se ilustra en barras el aporte de inercia por tecnología para la hidrología utilizada en el modelo de largo plazo para determinar inversiones en transmisión..."</p> <p>SOLICITUD: Se solicita corregir referencia.</p>	Se corrige.

Observaciones Informe Final
Planificación Energética de Largo Plazo 2023-2027

NOTA: Este documento incluye todas las observaciones recibidas y sus respuestas (acogidas en el Informe Definitivo o no).

ID	Indique el sector que representa	¿Cuál es su identidad de género?	¿Es representante de un pueblo originario?	Indique la región donde vive o su país (si es extranjero).	Indique el Capítulo a comentar	Observaciones y/o comentarios realizados	Respuesta
106	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	5	<p>OBSERVACIÓN: En la sección 5.11, en "Caso de corto plazo: Niveles de inercia frente a hidrologías con cambio climático" se menciona que: "Dado que las demandas difieren en los tres escenarios, los niveles de inercia en los tres casos difieren también levemente, alcanzando mínimos en torno a los 22 GVAs para el escenario de Recuperación Lenta y de 26 GVAs para los escenarios de Carbono Neutralidad y Transición Acelerada. Cabe mencionar que la operación económica considera un aporte máximo entre 27 GVAs para el escenario de Recuperación Lenta, y de 29 GVAs para el resto de los escenarios. Estos niveles están en línea con los niveles identificados para la operación segura del sistema al considerar que para el 2030 ya existirán condensadores síncronos realizando aportes de inercia al sistema, dado que su entrada en operación se proyecta para 2027 según la última licitación adjudicada."</p> <p>Al respecto, este resultado no va en línea con el estudio de confiabilidad del CEN, que proyecta para algunas horas en invierno menos de 17 GVA. Además, indicó que para ese nivel de inercia no se puede asegurar que el sistema funcione de forma segura y que faltan simulaciones EMT para ello.</p> <p>SOLICITUD: Se solicita aclaración.</p>	Se actualizó dicho análisis y se encontró una concordancia con lo expuesto en el Informe de SSCC 2025.
107	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	5	<p>OBSERVACIÓN: En la sección 5.12, bajo el título "Emisiones globales", la Figura 49 parecía no estar actualizada con el histórico de emisiones hasta el año 2024.</p> <p>SOLICITUD: Se solicita actualizar información.</p>	Se elimina sección y actualiza información.
108	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	5	<p>OBSERVACIÓN: En la sección 5.12, bajo el título "Emisiones globales", en la Figura 50 no se entiende por qué hay proyecciones de emisiones en el 2020 para los 3 escenarios, siendo que este año debería ser un caso base único y conocido.</p> <p>SOLICITUD: Se solicita aclaración y corrección de ser pertinente.</p>	Se elimina sección y actualiza información.
109	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	7	<p>OBSERVACIÓN: En la sección 7.1, bajo el título "Irrupción masiva de energías renovables ", se indica: "Esta década abre un nuevo desafío, operar una red eléctrica fuertemente influenciada por las energías renovables. Chile puede liderar este gran desafío. La operación simultánea de fuentes renovables en algunas horas del día pasará de menos de un 50% a casi un 70% a fines del próximo año 2022, y antes del 2030 se espera que dicho porcentaje se incremente a más de un 85% de operación simultánea de fuentes renovables variables, como eólica y solar fotovoltaica, en algunas horas del día. "</p> <p>SOLICITUD: Se solicita actualizar información.</p>	Gracias por la observación. Se eliminó dicha sección y con ello la redacción comentada.

Observaciones Informe Final
Planificación Energética de Largo Plazo 2023-2027

NOTA: Este documento incluye todas las observaciones recibidas y sus respuestas (acogidas en el Informe Definitivo o no).

ID	Indique el sector que representa	¿Cuál es su identidad de género?	¿Es representante de un pueblo originario?	Indique la región donde vive o su país (si es extranjero).	Indique el Capítulo a comentar	Observaciones y/o comentarios realizados	Respuesta
110	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	7	<p>OBSERVACIÓN: En la sección 7.1, bajo el título "Nuevas tecnologías para la red eléctrica del futuro", en el numeral 1 se indica "Centrales a gas natural, que tendrán un rol fundamental en la transición energética, pero también se debe considerar que parte importante del parque a gas (cerca de 2.000 MW, que representa el 50% del total) posee una vida útil actual superior a los 20 años. ". Según el sentido de la oración, el término "antigüedad" resulta más apropiado que "vida útil". SOLICITUD: Se solicita corregir.</p>	Gracias por la observación. Se eliminó dicha sección y con ello la redacción comentada.
111	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	7	<p>OBSERVACIÓN: En la sección 7.1, bajo el título "Nuevas tecnologías para la red eléctrica del futuro, en el numeral 2 se indica la reconversión de centrales a gas. ¿Cuál es el fundamento detrás de esta opción? ¿No resulta contradictorio, considerando que el gas ha sido proyectado como un respaldo clave para el sistema durante la transición energética? ¿Cómo se equilibran ambas perspectivas? SOLICITUD: Se solicita aclaración.</p>	Se elimina sección.
112	Gremio	Mujer	No	Los Lagos	Otros Comentarios	<p>No es posible que el Ministro de Energía, insista en reemplazar el uso de leña por electricidad para calefacción residencial y cocción de alimentos. Es necesario que a nivel central entiendan que la realidad del sur de Chile es absolutamente diferente a Santiago. Para los sureños la leña es y será nuestra principal fuente de energía para calefaccionar nuestros hogares y para un gran porcentaje de la población la cocción de alimentos seguirá siendo a través de la utilización de cocina a leña. Cómo presidenta de la Asociación Gremial de Productores y Comercializadores de Biocombustibles Sólidos de la región de Los Lagos, hago un llamado a revisar el anteproyecto del plan de descontaminación atmosférica para la macro zona centro norte de la región de Los Lagos y las observaciones realizadas por la ciudadanía, al igual que el plan de mitigación y adaptación al cambio climático sector energía que debieron eliminar las medidas que buscaban reemplazar la leña por electricidad. El año pasado el Ministro Diego Pardow estuvo en Osorno, específicamente en mi centro de procesamiento de biomasa donde produzco Biocombustible. El se comprometió con el rubro porque dijo comprender que la leña es fundamental para las familias del sur de Chile, reconoció que es una fuente de energía local, que genera cerca de 15.000 empleos en la región, y que para muchas familias es el único sustento económico. Los hogares del sur Chile no están preparados para cambiar la calefacción a leña por Aire acondicionado, por diferentes razones, ya sea por la falta de aislación térmica de las viviendas, los altos costos de la electricidad, la antigüedad de los cableados en la red domiciliaria, ect. Y sobre todo luego de lo ocurrido el 25 de Febrero dónde una falla ocurrida en el norte dejó prácticamente a un país entero sin electricidad. Esto último es la mejor observación que se puede hacer a este instrumento de planificación energética de largo plazo, si no toman en cuenta lo ocurrido, no existe otra observación más potente y argumentativa.</p>	Se agradece su comentario y revisión. Se ha mejorado la redacción en cuanto a biocombustibles sólidos y su rol en la matriz energética y transición. Además, es una de las prioridades del Ministerio de Energía poder mejorar la incorporación de estos temas en el próximo proceso que iniciará a finales de 2025.

ID	Indique el sector que representa	¿Cuál es su identidad de género?	¿Es representante de un pueblo originario?	Indique la región donde vive o su país (si es extranjero).	Indique el Capítulo a comentar	Observaciones y/o comentarios realizados	Respuesta
113	Gremio	Prefiero no decirlo	No	Los Lagos	Otros Comentarios	<p>Como Asociación Gremial consideramos que el informe presentado está absolutamente alejado de la realidad y no representa ni considera lo expresado por la ciudadanía, al contrario, refleja y deja en evidencia el centralismo que seguimos sufriendo las regiones, dónde el desconocimiento de nuestras costumbres, necesidades, forma de vida, economía, fuentes de trabajo, ect por parte de quienes elaboraron este informe se manifiesta en todos los capítulos donde mencionan la leña.</p> <p>Debemos recordarles que la biomasa es una fuente de energía primaria para nuestro país, representando el 26% de la matriz energética.</p> <p>A nivel residencial el uso de este energético supera el 80% para uso en calefacción al menos en nuestra región, esto no es por antojo de los usuarios, al contrario esto se debe a que es un producto local, que en el caso de la región de Los Lagos, su producción, genera cerca de 15.000 empleos, además es la fuente de energía más económica que existe.</p> <p>Nuestra región no quiere cambiar la leña por electricidad, ni ahora, ni al 2060. Los invitamos a revisar las observaciones al anteproyecto del plan de descontaminación atmosférico para la macro zona centro norte de la región de Los Lagos, dónde los ciudadanos dejaron muy en claro lo que necesitamos y como queremos calefaccionar nuestros hogares y como queremos continuar con la cocción de nuestros alimentos.</p> <p>Chile es un país democrático, por lo tanto el Estado tiene el deber de respetar lo que dice la ciudadanía y no lo que desde fuera les sugieran los tratados o compromisos con empresas que generan electricidad.</p>	<p>Se agradece su comentario y revisión. Se ha mejorado la redacción en cuanto a biocombustibles sólidos y su rol en la matriz energética y transición. Además, es una de las prioridades del Ministerio de Energía poder mejorar la incorporación de estos temas en el próximo proceso que iniciará a finales de 2025. Asimismo, se integrará de la mejor manera posible los resultados de los Planes Estratégicos Energéticos Regionales (PEER), donde se ha levantado valiosa información respecto a las realidades territoriales y el uso de energéticos como los biocombustibles sólidos, no solo desde una perspectiva eléctrica, si no que su preponderancia a nivel térmico.</p>
114	Gremio	N/A	No	Los Lagos	Otros Comentarios	<p>Cómo productores y comercializadores de Biocombustible Leña, no podemos dejar de comentar nuestra preocupación por el cuidado del Medio Ambiente, todos los esfuerzos de los últimos años van en dirección de producir energía eléctrica a través de paneles fotovoltaicos y plantas de energía eólica, nuestra pregunta es ¿Que harán con los materiales de todas esas plantas de producción una vez que pierdan su vida útil?</p> <p>La leña es la única fuente de energía que no requiere de industrialización y que sus residuos son biodegradables.</p>	<p>Se agradece su comentario y revisión del informe. Tal como se ha mencionado, se ha mejorado la redacción en cuanto a biocombustibles.</p>

Observaciones Informe Final
Planificación Energética de Largo Plazo 2023-2027

NOTA: Este documento incluye todas las observaciones recibidas y sus respuestas (acogidas en el Informe Definitivo o no).

ID	Indique el sector que representa	¿Cuál es su identidad de género?	¿Es representante de un pueblo originario?	Indique la región donde vive o su país (si es extranjero).	Indique el Capítulo a comentar	Observaciones y/o comentarios realizados	Respuesta
115	Privado	Hombre	No	Metropolitana	5	<p>5.9 Modelación eléctrica.</p> <p>Los escenarios de modelación consideran baterías BESS de capacidad de almacenamiento entre 1,2 y 4 horas. Se deja fuera del proceso de modelamiento a sistemas de almacenamiento de 6 a 8 horas. El Coordinador Eléctrico Nacional en su documento "Estudio de Almacenamiento de Energía en el SEN", de fecha agosto de 2023 concluye que: "La capacidad óptima de almacenamiento sugiere que los desarrollos más eficientes se concentran en la zona del norte del SEN hacia el año 2030, con una duración en el rango de entre 6 y 8 horas en el rango entre 1.000 y 4.000 MW, según los escenarios de costos posibles para la tecnología"; "Simulaciones adicionales concluyen que es posible un desarrollo acelerado de sistemas de almacenamiento en baterías, con una capacidad óptima de 2.000 MW para el año 2026. Lo anterior, considerando los mayores beneficios económicos que se esperan con un 6% de ahorro correspondiente a un beneficio sistémico de alrededor de US\$ 513 Millones." Existen tecnologías de almacenamiento como las baterías de Sodio Azufre NAS que pueden realizar este servicio de LDES de manera costo efectiva.</p> <p>Solicitamos que al menos se considere en los escenarios de modelación baterías de 6 y 8 horas para así obtener resultados que sean costo efectivos para Chile.</p> <p>Se propone ampliar los escenarios de modelación para incluir sistemas BESS de 6 y 8 horas. Se propone incluir en la modelación la alternativa de baterías de sodio azufre NAS.</p> <p>Dejo contacto para compartir los costos de la tecnología NAS. nicolas.a.carrasco@basf.com. Muchas gracias</p>	<p>En el Informe Definitivo, se consideraron candidatos de expansión BESS de 6 y 8 horas, según lo expuesto en el Estudio de Almacenamiento de Energía en el SEN, desarrollado por el CEN, utilizando la misma localización y costos para estos candidatos.</p>
116	Privado	Hombre	No	Metropolitana	3	<p>En el capítulo 3 se señalan que este estudio considera 3 escenarios energéticos, los que se definen según la penetración de nuevas tecnologías en el sistema. Sin embargo, 3 escenarios no serían suficientes para representar las posibles condiciones que pudiesen ocurrir en el futuro. Por ejemplo, no consideran otras variables que pueden ser relevantes al momento determinar las futuras condiciones de desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional, tales como precios de los combustibles, dificultades ambientales en el desarrollo de proyectos, penetración de nuevas tecnologías, entre otros aspectos que no están considerados en el presente informe.</p> <p>Una desventaja de considerar pocos es que es más difícil aproximarse a lo que podría ocurrir en el futuro. Por ello, es recomendable utilizar más escenarios, de manera que sea más probable acercarse a lo que pueda ocurrir en el futuro. Es importante señalar que los escenarios energéticos de la PELP son esenciales para la Planificación Anual que realiza la CNE, por lo que es necesario que dichos escenarios sean lo más robustos y variados posibles, de manera que esos se vean correctamente reflejados en la planificación anual que realiza la CNE, y que permite el desarrollo de obras de transmisión necesarias para el Sistema Eléctrico Nacional.</p> <p>Por lo tanto, se solicita considerar 5 escenarios energéticos, los que pueden ser los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Escenario Recuperación -Escenario Carbono Neutralidad más lenta -Escenario Carbono Neutralidad -Escenario Carbono Neutralidad más rápida -Escenario Transición Acelerada 	<p>Se agradece la observación. No es posible hacer modificaciones en los supuestos en esta etapa del proceso y se han dispuesto instancias específicas para lo anterior. Más información en: https://energia.gob.cl/pelp/proceso-participativo</p>

NOTA: Este documento incluye todas las observaciones recibidas y sus respuestas (acogidas en el Informe Definitivo o no).

ID	Indique el sector que representa	¿Cuál es su identidad de género?	¿Es representante de un pueblo originario?	Indique la región donde vive o su país (si es extranjero).	Indique el Capítulo a comentar	Observaciones y/o comentarios realizados	Respuesta
117	Sociedad Civil	Hombre	Si	Coquimbo	Capítulo 3: Nuevos escenarios energéticos	<p>Estrategia de electromovilidad y su aplicación en escenariosPág. 49: "No se venden más vehículos a combustión interna (gasolinas y diésel) a partir del año 2035."Existe ambigüedad en la aplicación de los factores de la Estrategia de Electromovilidad en los escenarios modelados.</p> <p>En el escenario de 'Recuperación Lenta', se menciona que el crecimiento del parque de vehículos eléctricos sigue la estrategia actual de electromovilidad, pero solo en el escenario de 'Transición Acelerada' se explicita la prohibición de venta de vehículos a combustión a partir de 2035. Dado que el objetivo anterior es parte de la Estrategia Nacional de Electromovilidad, debería mencionarse también en el escenario de 'Recuperación Lenta'.Se recomienda clarificar si la prohibición de ventas de vehículos a combustión interna aplica únicamente al escenario de 'Transición Acelerada' o si es una meta transversal a todos los escenarios modelados. Para mejorar la claridad, se sugiere incluir una tabla comparativa de medidas consideradas en cada escenario.</p>	Se mejora la sección de factores.
118	Sociedad Civil	Hombre	Si	Coquimbo	Capítulo 4: Proyectando los requerimientos de energía en el país	<p>Descarbonización del transporte de cargaPág. 71: "y uso de hidrógeno verde en reemplazo del diésel en tractocamiones."El documento menciona el uso exclusivo de hidrógeno verde (H2V) como sustituto del diésel en tractocamiones, sin considerar la alternativa de camiones eléctricos a batería (BEV).</p> <p>La experiencia internacional muestra que los BEV son una alternativa costo-eficiente en múltiples mercados. En Chile, ya existen modelos de tractocamiones eléctricos a batería operando con resultados positivos, lo que sugiere que esta opción podría ser viable económicamente para la descarbonización del transporte de carga.Dado el rápido avance tecnológico en baterías y la creciente adopción de camiones eléctricos en distintos mercados, se recomienda que la PELP no limite la descarbonización del transporte de carga a una sola tecnología.</p> <p>Los tractocamiones eléctricos a batería han demostrado ser competitivos en costo total de operación (TCO) y pueden aprovechar la infraestructura de carga en expansión.</p> <p>Se recomienda que el documento incluya ambas alternativas (BEV y H2V).</p>	Se agradece su observación. Si bien no es posible integrar la alternativa en esta etapa, será considerada en las fases siguientes del proceso.
119	Sociedad Civil	Hombre	Si	Coquimbo	Capítulo 4: Proyectando los requerimientos de energía en el país	<p>Proyecciones de electrificación del transportePág. 73: "80% de vehículos livianos y 75% de medianos serán eléctricos al 2050."Los escenarios modelados para la electrificación del transporte parecen desalineados con la política pública vigente.</p> <p>La estrategia nacional establece que al 2035 el 100% de los vehículos livianos y medianos nuevos deben ser cero emisiones. Además, la Asociación Nacional Automotriz de Chile (ANAC) estima que la antigüedad promedio del parque vehicular en Chile es menor a 10 años, lo que sugiere que, considerando el ritmo de renovación, la participación de vehículos eléctricos debería ser mayor al 80% en 2050, especialmente en el escenario más optimista.</p> <p>Se recomienda revisar y actualizar las proyecciones de penetración de vehículos eléctricos en línea con la política pública vigente y la evolución tecnológica. La reducción de costos y la acelerada adopción de electromovilidad en diversos mercados indican que una mayor participación es plausible.</p> <p>Adicionalmente, se sugiere incluir proyecciones regionales y comunales del parque automotriz, para entender cómo se distribuirá la electrificación en distintas zonas del país y mejorar la planificación de infraestructura de carga.</p>	Se agradece el comentario. Se revisará en las fases futuras de actualización de antecedentes y/o proceso 2028-2032 dado que no es posible abarcarlo en esta etapa y requiere un análisis de mayor envergadura.

NOTA: Este documento incluye todas las observaciones recibidas y sus respuestas (acogidas en el Informe Definitivo o no).

ID	Indique el sector que representa	¿Cuál es su identidad de género?	¿Es representante de un pueblo originario?	Indique la región donde vive o su país (si es extranjero).	Indique el Capítulo a comentar	Observaciones y/o comentarios realizados	Respuesta
120	Sociedad Civil	Hombre	Si	Coquimbo	Capítulo 3: Nuevos escenarios energéticos	Estrategia actual de electromovilidadPág. 41: "Electromovilidad ++"Se menciona como factor la Estrategia actual de electromovilidad, pero no se especifica qué puntos considera. No queda claro qué significa 'Electromovilidad ++'.El término 'Electromovilidad ++' no está definido en el documento, lo que genera ambigüedad. Se recomienda aclarar el concepto y considerar referencias a documentos clave como la Hoja de Ruta de Electromovilidad y el Plan Maestro de Infraestructura de Carga Pública.	Se mejora la sección en general.
121	Sociedad Civil	Hombre	Si	Coquimbo	Capítulo 4: Proyectando los requerimientos de energía en el país	Transporte público ruralPág. 73: "Electrificación del transporte público"El informe menciona la electrificación del transporte público urbano, pero no del rural.Se recomienda incluir datos sobre la electrificación del transporte rural, especificando qué porcentaje del consumo energético se asigna a este segmento.	Se agradece la observación, pero no es posible integrar esa información en la etapa actual del proceso. Invitamos a proponer esto en los próximos procesos porque no parece un aporte valioso.
122	Sociedad Civil	Hombre	Si	Coquimbo	Capítulo 5: El futuro de la red eléctrica	Impuesto verdePág. 106: "Impuesto verde de 5 dólares por tonelada de CO2 equivalente."El informe indica que este impuesto se incorpora al costo variable de generación, pero actualmente no se aplica de esta manera.Se recomienda mencionar el estado real de implementación del impuesto verde y aclarar si se espera una modificación futura en su aplicación.	Se corrige y actualiza toda la sección.
123	Sociedad Civil	Hombre	Si	Coquimbo	Capítulo 3: Nuevos escenarios energéticos	Gestión horaria e inteligente de Electromovilidad Pág. 47: Figura 8 Se menciona 'Gestión horaria EM' y 'Gestión inteligente EM', pero no se explican sus diferencias o particularidades.Se recomienda definir ambos conceptos con ejemplos o en un glosario dentro del documento.	Gracias por la observación. Reconocemos espacios de mejora en cuanto a algunos conceptos, pero dada la amplitud de temas que recoge la PELP a veces no es posible. Consideraremos su sugerencia para un próximo proceso.
124	Sociedad Civil	Hombre	Si	Coquimbo	Capítulo 3: Nuevos escenarios energéticos	Cierre de centrales a carbón Pág. 42: "Fin del cierre de centrales a carbón en escenarios acelerados" En la presentación de factores no se especifica el año de cierre de centrales a carbón y diésel en cada escenario. Conceptos como 'Más acelerado' no está cuantificado.Más adelante el informe menciona que los retiros para el carbón ocurren en 2040, 2035 y 2033. Se recomienda agregar notas al pie con estos hitos para mayor claridad, y explicitar los retiros del Diesel.	Se mejora la sección en general.
125	Sociedad Civil	Hombre	Si	Coquimbo	Capítulo 4: Proyectando los requerimientos de energía en el país	Demanda energética proyectada Pág. 74: "Figura 29" No queda claro por qué la demanda en el escenario de Transición Acelerada es menor que en los otros escenarios al inicio y luego se invierte esta tendencia. Se recomienda incluir una nota explicativa sobre la lógica detrás de las proyecciones de demanda y los factores que explican el cambio de tendencias en los escenarios.	Es un resultado del modelo energético dadas las simulaciones realizadas y los factores considerados que se explican en el capítulo 4 del Informe Definitivo.
126	Sociedad Civil	Hombre	Si	Coquimbo	Capítulo 5: El futuro de la red eléctrica	Consistencia en los colores de generación Pág. 120: "Figura 48 y página 91" Los colores utilizados para las tecnologías de generación no son consistentes en el documento. Se recomienda estandarizar los colores de representación de tecnologías de generación en todas las figuras del documento para mejorar la legibilidad y coherencia visual. Por ejemplo, como se presentan en la página 48.	Se corrige.
127	Sociedad Civil	Hombre	Si	Coquimbo	Capítulo 4: Proyectando los requerimientos de energía en el país	Costo de energía no servida Pág. 55: "Costo esperado por energía no servida" No se menciona el costo esperado por energía no servida. Se recomienda incluir una estimación del costo de energía no servida en cada escenario modelado.	No hay energía no servida en los resultados del modelo.
128	Sociedad Civil	Hombre	Si	Coquimbo	Capítulo 4: Proyectando los requerimientos de energía en el país	Errores tipográficos en figurasPág. 63: "Figura 18 y Figura 19". Existen errores tipográficos en las referencias a figuras, lo que genera confusión. Es necesario revisar y corregir la numeración de las figuras en todo el documento para mejorar la precisión y comprensión del informe.	Se corrige.

NOTA: Este documento incluye todas las observaciones recibidas y sus respuestas (acogidas en el Informe Definitivo o no).

ID	Indique el sector que representa	¿Cuál es su identidad de género?	¿Es representante de un pueblo originario?	Indique la región donde vive o su país (si es extranjero).	Indique el Capítulo a comentar	Observaciones y/o comentarios realizados	Respuesta
129	Sociedad Civil	Hombre	Si	Coquimbo	Capítulo 4: Proyectando los requerimientos de energía en el país	<p>Enlace roto</p> <p>Pág. 69: "Pie de página (14)"</p> <p>El enlace 'https://www.recambiatucolor.cl/' no funciona.</p> <p>Se recomienda actualizar o eliminar la referencia si el sitio no está disponible para evitar confusión en los lectores.</p>	Se actualizan referencias.
130	Academia	Mujer	No	Maule	5	<ul style="list-style-type: none"> - En cuanto a las consideraciones territoriales, sólo mencionar que los OdVT no deben ser restringidos a los indicados en la tabla "Tratamiento metodológico para los Objetos de Valoración Territorial", ya que dependiendo de las particularidades de cada región, estos pueden sufrir algún ajuste. - Falta incorporar a los biocombustibles sólidos como parte de las fuentes de energía a promover que aportan a la descarbonización y transición energética. En regiones donde la biomasa forestal es una fuente de energía significativa para diferentes tipos de usos, es necesario incluirlo. - Falta incluir de forma más activa a la comunidad donde se desarrollan proyectos de generación eléctrica (sobre todo de los de mediana a gran envergadura) en los beneficios, como una mejora en la calidad y seguridad eléctrica, reducción del precio de la energía eléctrica. 	Se agradece su observación. Reconocemos la importancia de los temas mencionados, sin embargo no es posible incorporarlo en esta etapa. Se analizará en una próxima fase.
131	Privado	Mujer	No	Metropolitana	4.1 Relación metodológica de los modelos de proyección - Modelo de optimización del sistema eléctrico	<p>Página 54. Este modelo resuelve de forma óptima un problema de planificación centralizada de largo plazo, el cual tiene por objetivo determinar las expansiones futuras tanto de la oferta de generación como de los refuerzos de transmisión necesarios, de manera de minimizar de forma conjunta el valor esperado de los costos de operación (costos de combustible y de falla) y de inversión (costos de capital y mantenimiento) del sistema eléctrico para un horizonte de tiempo y tasa de actualización determinada. Se solicita indicar la tasa utilizada y el horizonte considerado. Indicar explícitamente en informe.</p>	La tasa es de un 6% y el horizonte corresponde al 2060. El horizonte y resolución se detalló en el Informe Definitivo, mientras que el dato de la tasa es parte de la base de datos del modelo eléctrico, disponible en la plataforma de la PELP: https://energia.gob.cl/pelp
132	Privado	Mujer	No	Metropolitana	5.1 Generación actual en el Sistema Eléctrico Nacional	<p>Página 91. Figura 48. Composición actual del parque generador del Sistema Eléctrico Nacional (SEN). Se solicita indicar la fecha a la cual se realiza la composición. Indicar explícitamente en informe.</p>	Se corrige.
133	Privado	Mujer	No	Metropolitana	5.2 Consideraciones territoriales	<p>Página 93. Tabla. Factores técnicos para la identificación de potenciales de generación de energía en base a fuentes renovables. Se solicita confirmar que el criterio de Identificación para Potencial Eólico es "<30% FP" y el criterio de Identificación para Potencial Solar es "<21% FP". Indicar explícitamente en informe.</p>	Se corrige.
134	Privado	Mujer	No	Metropolitana	5.4 Costos de inversión de tecnologías de generación	<p>Página 98. Para proyecciones de costos, se utilizan fuentes como Annual Technology Baseline de NREL y el Annual Energy Outlook de IEA. Se solicita indicar las versiones de los informes a los que refieren. Indicar explícitamente en informe.</p>	Este proceso tiene una metodología extensa que será incluida en próximos reportes.
135	Privado	Mujer	No	Metropolitana	5.4 Costos de inversión de tecnologías de generación	<p>Página 98. Figura. Costos de inversión de tecnologías de generación (USD/kW). Se solicita indicar la moneda (fecha) en que se encuentran dichos costos. Indicar explícitamente en informe.</p>	Este proceso tiene una metodología extensa que será incluida en próximos reportes.
136	Privado	Mujer	No	Metropolitana	5.4 Costos de inversión de tecnologías de generación	<p>Página 99. Figura. Costos de inversión de tecnologías de generación (USD/kW). No indica si los costos unitarios para Energía Solar FV corresponde a KWAC o KWDC. Indicar explícitamente en informe.</p>	Corresponde a kW AC.
138	Privado	Mujer	No	Metropolitana	5.7 Trayectoria de retiro de centrales a carbón	<p>Página 104. Tanto en escenario "Carbono Neutralidad" como en "Transición acelerada" se considera impuesto a emisiones de 35 usd/tonCO2 al 2030. Sin embargo, en ambos escenarios permanecen centrales a carbón al menos hasta 2033, y no se justifica la permanencia de dichas centrales desde una perspectiva económica. Justificar económicamente la permanencia de centrales a Carbón. Para un impuesto al CO2 de 35 USD/Ton estimamos que no tendrían viabilidad comercial. Justificar explícitamente en informe.</p>	Se corrige y actualiza toda la sección.

ID	Indique el sector que representa	¿Cuál es su identidad de género?	¿Es representante de un pueblo originario?	Indique la región donde vive o su país (si es extranjero).	Indique el Capítulo a comentar	Observaciones y/o comentarios realizados	Respuesta
139	Privado	Mujer	No	Metropolitana	5.9 Modelación eléctrica	Página 107. Restricciones Operativas Se estableció un límite inferior de 50.000 MVA para el aporte de inercia y de 10% y 20% de la generación horaria de centrales fotovoltaicas y eólicas, respectivamente. La regla utilizada para estimar reservas en la modelación eléctrica del sistema es excesiva, en cuanto si se aplicara al año 2023 se obtendrían reservas de mayores a 1,8 GW (utilizando la capacidad solar eólica y solar del Reporte Energético CEN diciembre 2023). Sin embargo dicho monto excede en más del 50% a la suma de las mayores reservas consideradas en el estudio Control de Frecuencia y Determinación de Reservas (CFyDR) 2024, las que se definieron como 331 MW para CPF y 845 MW para la Reserva Conjunta (CSF+CTF), favor justificar el criterio. Indicar explícitamente en informe la elección del criterio.	Se quitó la restricción de inercia, así como la restricción de control de frecuencia basado en la generación eólica y solar fotovoltaica. Los montos asociados a la restricción de CPF y CSF se presentan en la Tabla 5 del Informe Definitivo y son una restricción que aplica a todos los bloques horarios simulados.
140	Privado	Mujer	No	Metropolitana	5.9 Modelación eléctrica	Página 111. Almacenamiento Se solicita indicar cuál es el criterio utilizado para definir el parámetro de vida útil de BESS, los que tienen 25 años en el archivo RL - Informe Final_ESS.csv del modelo de largo plazo (AMEBA). Sin embargo esta vida útil no se condice con lo indicado en NREL (15 años) de cuyo reporte consideran los criterios de costos de inversión. Indicar y verificar consistencia de la vida útil considerada, considerando la referencia de CAPEX utilizados.	La vida útil de los BESS se actualizó a 15 años en el Informe Definitivo.
141	Privado	Mujer	No	Metropolitana	5.9 Modelación eléctrica	Página 111. Almacenamiento Se solicita indicar cuál es el criterio utilizado para definir el parámetro OPEX BESS. Indicar explícitamente en informe OPEX considerado.	No existe un parámetro (input del modelo) denominado OPEX BESS. Por favor aclarar a pelp@minenergia.cl en caso de querer profundizar en esta duda.
142	Privado	Mujer	No	Metropolitana	5.9 Modelación eléctrica	Página 111. Almacenamiento No especifica los supuestos modelados para considerar la degradación de los sistemas de almacenamiento BESS. Indicar de qué forma está modelada la degradación.	No se modeló una degradación de estas unidades.
143	Privado	Mujer	No	Metropolitana	5.9 Modelación eléctrica	Página 111. Almacenamiento Se solicita indicar cómo el reconocimiento de potencia de las diferentes de los BESS fue considerado para la optimización y determinación del parque generador de largo plazo. En el archivo gen_inv_cost.csv solo fueron cargados los CAPEX de las tecnologías. Indicar explícitamente en informe reconocimiento potencia considerado.	Si se refiere al reconocimiento de la potencia para el pago por potencia, no existe tal reconocimiento en la función objetivo. Si se refiere a cómo se determina la potencia de los BESS, el problema de optimización resuelve la cantidad a instalar para cada candidato la cual no puede superar el valor pmax, y corresponde a una variable continua, con la posibilidad de acumularse a lo largo de los años.
144	Privado	Mujer	No	Metropolitana	5.10 Proyecciones Eléctricas	Página 119. Capacidad instalada Se solicita indicar cuál es el criterio utilizado para definir el parámetro de vida útil Centrales Eólicas, los que tienen 50 años en el archivo RL - Informe Final_ESS.csv del modelo de largo plazo (AMEBA). Sin embargo esta vida útil no se condice con lo indicado en NREL (30 años) de cuyo reporte consideran los criterios de costos de inversión. Indicar explícitamente en informe la vida útil considerada.	Se agradece el comentario y será revisado de cara al IAA siguiente.
145	Privado	Mujer	No	Metropolitana	5.10 Proyecciones Eléctricas	Página 119. Capacidad instalada Se solicita indicar cuál es el criterio utilizado para definir el parámetro OPEX. Indicar explícitamente en informe OPEX considerado.	No existe un parámetro (input del modelo) denominado OPEX, ni tampoco se menciona tal parámetro en la página 119. Por favor aclarar a pelp@minenergia.cl en caso de querer profundizar en esta duda.
146	Privado	Mujer	No	Metropolitana	5.10 Proyecciones Eléctricas	Página 119. Capacidad instalada Se solicita indicar cómo el reconocimiento de potencia de las diferentes de los BESS fue considerado para la optimización y determinación del parque generador de largo plazo, particularmente para las tecnologías FV y eólicas. En el archivo gen_inv_cost.csv solo fueron cargados los CAPEX de las tecnologías. Indicar explícitamente en informe reconocimiento potencia considerado para centrales eólicas y solares y otras.	No se consideró el reconocimiento de potencia dentro de la metodología.
147	Privado	Mujer	No	Metropolitana	5.10 Proyecciones Eléctricas	Página 119. Capacidad instalada Si bien el modelo resuelve el problema de planificación de manera centralizada, no se observa una posterior validación desde la perspectiva de los agentes, lo que trae como resultado que se observen CMGs promedios anuales bajo 30 USD/MWh en los años 2029 y 2030 (incluso bajo 20 USD/MWh en el caso de Mulchén 220). Se solicita indicar explícitamente como fue validado el plan de generación y su consistencia con los CMG.	Se agradece el comentario. Efectivamente, este es un aspecto de mejora que hemos identificado. Se tendrá presente su revisión dentro de las alternativas de modelación de cara al siguiente proceso PELP 2028-2032, ya que implicaría un cambio metodológico importante cuya factibilidad y adecuación al reglamento habría que revisar

Observaciones Informe Final
Planificación Energética de Largo Plazo 2023-2027

NOTA: Este documento incluye todas las observaciones recibidas y sus respuestas (acogidas en el Informe Definitivo o no).

ID	Indique el sector que representa	¿Cuál es su identidad de género?	¿Es representante de un pueblo originario?	Indique la región donde vive o su país (si es extranjero).	Indique el Capítulo a comentar	Observaciones y/o comentarios realizados	Respuesta
148	Privado	Mujer	No	Metropolitana	5.10 Proyecciones Eléctricas	Página 119. Capacidad instalada Existen Ciclos combinados que a la fecha ya tienen 20 años de antigüedad. Se solicita explicitar el plan de decomisionamiento o CAPEX considerado para mantener en servicio hasta año 2050.	Se agradece el comentario. Será considerado dentro del IAA siguiente.
149	Privado	Mujer	No	Metropolitana	5.2 Consideraciones territoriales	Página 93. Tabla. Factores técnicos para la identificación de potenciales de generación de energía en base a fuentes renovables. Confirmar que el criterio de identificación de Potenciales de Generación Eólico ">3.000 msnm para todo el país" Y "4.000 msnm para todo el país" para el caso solar. Indicar explícitamente en informe.	Se mejora.
150	Privado	Mujer	No	Metropolitana	5.2 Consideraciones territoriales	Página 93. Tabla. Factores técnicos para la identificación de potenciales de generación de energía en base a fuentes renovables. Confirmar que el criterio de identificación de Potenciales de Generación Eólico "> 15°" Y "10° Orientación norte y > 4° para el resto de las orientaciones" para el caso solar. Indicar explícitamente en informe.	Se corrige.
151	Privado	Mujer	No	Metropolitana	5.9 Modelación eléctrica	Página 108. Restricciones Operativas "Se estableció un límite inferior de 50.000 MVAs para el aporte de inercia y de 10% y 20% de la generación horaria de centrales fotovoltaicas y eólicas, respectivamente." Dicho límite es muy restrictivo, dado que al día de hoy en el estudio Control de Frecuencia y Determinación de Reservas (CFyDR) 2024 se ven valores de inercia que llegan a lo más hasta 40 GVAs. Por otro lado, los 50.000 MVAs se contradice con lo indicado en la página 143 donde se menciona: "...los niveles de inercia en los tres casos difieren también ligeramente, alcanzando mínimos en torno a los 22 GVAs para el escenario de Recuperación Lenta y de 26 GVAs para los escenarios de Carbono Neutralidad y Transición Acelerada. Cabe mencionar que la operación económica considera un aporte máximo entre 27 GVAs para el escenario de Recuperación Lenta, y de 29 GVAs para el resto de los escenarios." Favor bajar el umbral de exigencia para el límite inferior considerado para aporte de inercia, ya que la mínima inercia hoy ronda del orden de 35 GVAs aprox.	Se quitó la restricción de inercia del modelo puesto que era incompatible matemáticamente con la formulación de generadores cuyo Pmax es variable según el desarrollo de los candidatos. Se incorporó un análisis de la inercia de las salidas al 2030, considerando un modelo de operación que incorpora las inversiones del modelo de expansión. Asimismo, se quitó también la restricción de control de frecuencia según la generación eólica y solar.
152	Privado	Mujer	No	Metropolitana	5.9 Modelación eléctrica	Página 107. Criterios de expansión transmisión "... el sistema de transmisión estructural se puede expandir sólo con soluciones tecnológicas de optimización, ampliaciones, refuerzos y/o con la implementación de sistemas de almacenamiento como GridBooster que permiten una operación más eficiente en el corto plazo, liberando la restricción N-1 definida en la Norma Técnica de Seguridad y Calidad de Servicio sobre aquellos corredores de transmisión que estén limitados por capacidad." No es correcto decir que se liberará la restricción N-1, sino que con sistemas como GridBooster se tendría una operación más eficiente, y por ende, una mayor holgura en la capacidad de transmisión (N-1 +Delta). El CEN siempre debe operar en Condición N-1 por seguridad del sistema ante una Contingencia Simple. Corregir conclusión.	Se agradece el comentario. Se quitó lo indicado.
153	Privado	Mujer	No	Metropolitana	5.4 Costos de inversión de tecnologías de generación	Página 98. General No existe un detalle o mayor estudio sobre tecnologías como Grid Forming y Condensadores Síncronos, apenas se mencionan en la introducción de la PELP, lo cual no conversa con la Hoja de Ruta del CEN ni el Plan de Descarbonización del Ministerio, dado que estas tecnologías ayudarían al sistema a suplir la inercia que aportan las máquinas rotatorias al sistema el día de hoy. Tampoco se menciona nada respecto a la inercia virtual. Entregar señales de inversión y localización para tecnologías como Grid Forming y Condensadores Síncronos, u otras que aporten de inercia, o inercia virtual al SEN dada la proyectada Descarbonización.	Se agradece el comentario. Estas tecnologías requieren de esquemas de modelamiento que no son sencillos de integrar en modelos como el modelo de expansión de la PELP. No obstante es de nuestro interés incluir estas tecnologías, por lo que será considerado cuando se estudien nuevos esquemas de modelamiento en revisiones futuras de la PELP.

NOTA: Este documento incluye todas las observaciones recibidas y sus respuestas (acogidas en el Informe Definitivo o no).

ID	Indique el sector que representa	¿Cuál es su identidad de género?	¿Es representante de un pueblo originario?	Indique la región donde vive o su país (si es extranjero).	Indique el Capítulo a comentar	Observaciones y/o comentarios realizados	Respuesta
154	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	1	Precios de la energía y su importancia en las proyecciones de demanda. En el Capítulo 1, página 10, Figura 2, se muestra un cuadro con entradas y salidas de los escenarios energéticos. Entre las salidas se menciona "tarifa energética", lo que ciertamente es una variable muy relevante, sobre todo para los clientes. Sin embargo, posteriormente en el informe no fue posible encontrar esa salida de tarifa energética, lo que sugerimos corregir. Además, una vez conocida esa tarifa, es importante verificar en qué medida el resultado es consistente con las proyecciones de demanda energética. Nuestra sugerencia es que esa verificación se incluya explícitamente. De no haber consistencia en una primera etapa, por ejemplo, hay tarifas altas que debieran llevar a una ajuste en la demanda, sugerimos que en un proceso iterativo en la modelación se logre tal consistencia.	
155	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	3	Factores externos y modificables En el Capítulo 3, página 47, Figura 8, se resumen los factores por escenario energético, sobre los cuales tenemos 2 comentarios. En primer lugar, el crecimiento económico del país se plantea como un factor "externo" y por lo tanto no depende de los demás factores del modelo y tampoco de los resultados. En nuestra opinión, siendo tan relevante la energía para el crecimiento, tal supuesto no es adecuado. Resultados de precios de la energía y de medidas de descarbonización ciertamente afectarán el crecimiento. Si por una cuestión de complejidad técnica no es posible introducir esta endogeneidad en el modelo para que el crecimiento dependa de variables como las mencionadas, sugerimos que al menos se haga un chequeo de consistencia y, de ser necesario, a través de iteraciones sucesivas se logre un resultado que haga sentido. En el Capítulo 4, página 53, Figura 8 (sic), se muestra que hay iteraciones contempladas para que los resultados de emisiones retroalimenten el modelo energético-LEAP. Estamos sugiriendo algo similar.	Se agradece el comentario. Lamentablemente no es posible modificar factores en esta etapa.
156	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	4	Factores externos y modificables En esta misma línea, en el capítulo 4, página 57, se plantea que entre los factores "externos" están las proyecciones de producción de minerales (cobre, hierro, otros). A nuestro juicio, la producción de minerales debe proyectarse incorporando variables de precio de la energía y medidas de descarbonización, porque claramente afectan. Algunos precios o medidas de descarbonización pueden perjudicar la competitividad de la minería y con ello las proyecciones de producción. Entendemos que como punto de partida pueden usarse proyecciones de producción como las que publica Cochilco, pero luego debe verificarse en qué medida se ven afectadas por determinados escenarios de precios de la energía y medidas de descarbonización, a través de iteraciones sucesivas.	Se agradece el comentario. Lamentablemente no es posible modificar factores en esta etapa.

Observaciones Informe Final
Planificación Energética de Largo Plazo 2023-2027

NOTA: Este documento incluye todas las observaciones recibidas y sus respuestas (acogidas en el Informe Definitivo o no).

ID	Indique el sector que representa	¿Cuál es su identidad de género?	¿Es representante de un pueblo originario?	Indique la región donde vive o su país (si es extranjero).	Indique el Capítulo a comentar	Observaciones y/o comentarios realizados	Respuesta
157	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	4	<p>Factores externos y modificables En segundo lugar, consideramos que hace falta introducir explícitamente un factor externo de cambio tecnológico para los camiones de extracción minera (CAEX) que permita la sustitución de diésel por energéticos de bajas o nulas emisiones, en horizontes realistas. En el capítulo 4, página 67, Tabla 1, se muestran "medidas" para el sector industria y minería. Entre ellas aparece el Hidrógeno Verde (H2V) y la electrificación en usos motrices de la minería. Por ejemplo, para los escenarios de Rumbo Carbono Neutralidad y Acelerando Transición Energética se plantea que en la minería del cobre el H2V alcanza una participación de 44,3% en 2035 en mina rajo y un 10,4% en 2040 en mina subterránea. Y a su vez, la electrificación alcanzaría un 55,7% en 2035 en mina rajo. En nuestra opinión estas penetraciones de H2V y electrificación en CAEX carecen de sustento. Hoy no existen comercialmente disponibles CAEX que usen H2V o que sean 100% eléctricos para faenas como las que existen en Chile; tampoco los grandes fabricantes de CAEX los tienen en sus planes de producción para los próximos años. Considerando esto y el tiempo que toma la implementación de CAEX con cambios tecnológicos tan profundos en las faenas mineras, no es posible determinar un porcentaje significativo de penetración al año 2035. En ese horizonte seguramente tendremos pilotos de algunas tecnologías de transición, como los CAEX tipo trolley, pero nada más que eso.</p>	<p>Se agradece el comentario y se considerará su pertinencia en futuros IAA donde se actualicen los valores de los parámetros de cada escenarios, acorde con lo que se observe en esos períodos.</p>
158	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	4	<p>Falta de sustento de medidas modeladas para la minería En el capítulo 4, página 67, Tabla 1, se muestran "medidas" para el sector industria y minería. Además aquellas sobre usos motrices ya comentadas, hay otras sobre SGE y sobre energías renovables, H2V y electrificación en procesos térmicos de la minería, con parámetros cuyo sustento se desconoce. Como fuente solo se dice "Ministerio de Energía". Sugerimos dar a conocer el sustento de los parámetros para poder opinar sobre su viabilidad.</p>	<p>No se entiende si se solicita el detalle de acciones consideradas o las fuente/referencia que llevan a los análisis. En el primer caso, se encuentra como parte de la "Base de Datos - Modelo Energético" en https://energia.gob.cl/pelp/repositorio.</p>
159	Gremio	Hombre	No	Metropolitana	4	<p>Consistencia de la demanda de energía de la minería En el capítulo 4, páginas 74 a 76 y 85 a 86, se muestran proyecciones de demanda de energía que involucran al sector minero. Es importante revisar estas proyecciones a la luz de los comentarios hechos anteriormente.</p>	<p>Se agradece el comentario. Lamentablemente no es posible modificar factores en esta etapa.</p>

Observaciones Informe Final
Planificación Energética de Largo Plazo 2023-2027

NOTA: Este documento incluye todas las observaciones recibidas y sus respuestas (acogidas en el Informe Definitivo o no).

ID	Indique el sector que representa	¿Cuál es su identidad de género?	¿Es representante de un pueblo originario?	Indique la región donde vive o su país (si es extranjero).	Indique el Capítulo a comentar	Observaciones y/o comentarios realizados	Respuesta
160	Privado	Mujer	No	Los Lagos	3	<p>Acelerando la Transición Energética</p> <p>Se observan importantes ahorros de energía por la implementación de acciones de eficiencia energética, de la mano de la renovación y el aislamiento térmico de las construcciones residenciales, públicas y comerciales.</p> <p>Los combustibles fósiles y la leña ineficientemente consumida logran ser desplazados por electricidad, hidrógeno y otros combustibles y tecnologías cero emisiones para prácticamente la mayoría de los usos más intensivos Acelerando la Transición Energética</p> <p>Se observan importantes ahorros de energía por la implementación de acciones de eficiencia energética, de la mano de la renovación y el aislamiento térmico de las construcciones residenciales, públicas y comerciales.</p> <p>Los combustibles fósiles y la leña ineficientemente consumida logran ser desplazados por electricidad, hidrógeno y otros combustibles y tecnologías cero emisiones para prácticamente la mayoría de los usos más intensivos</p> <p>Este planteamiento deja en evidencia que la participación temprana a la cual asistí en el taller realizado en Puerto Montt, y donde muchos productores y comercializadores presentes dijimos claramente que en el sur necesitamos mejorar la calidad de la leña, no desplazarla, ni mucho menos reemplazarla por electricidad, no fue escuchado, ni mucho menos considerado para la elaboración del informe. Cabe señalar que en esa ocasión los profesionales a cargo del taller no vinieron preparados para realizar un taller lo suficientemente participativo, ya que para participar y opinar se requería escanear un código QR y ingresar una clave, lo cual no fue posible para la mayoría de los asistentes, esto se debió a que no había buena señal de internet, y una de las asistentes, la Sra. María que llegó desde la Isla reclamo que era necesario formularios de participación impresos, lo cual no tenían, por lo tanto no hay documentos que acrediten el verdadero resultado de lo planteado por nosotros.</p> <p>Estoy muy de acuerdo que es necesario y urgente implementar acciones de eficiencia energética, de la mano de la renovación y el aislamiento térmico de las construcciones residenciales, públicas y comerciales.</p> <p>En cuanto a los combustibles fósiles deben ser desplazados por energías renovables y la leña húmeda debe ser reemplazada por biocombustible sólido leña (LEÑA SECA)</p>	<p>Se agradece su comentario y revisión. Se ha mejorado la redacción en cuanto a biocombustibles sólidos y su rol en la matriz energética y transición. Además, es una de las prioridades del Ministerio de Energía poder mejorar la incorporación de estos temas en el próximo proceso que iniciará a finales de 2025, en el cual se contemplarán mejoras en el proceso de participación temprana según se hace referencia en su observación.</p>
161	Privado	Hombre	No	Metropolitana	7	<p>En el capítulo 7, página 164, se mencionan cuatro grupos de tecnologías, pero en ninguno se hace referencia al uso de biocombustibles. Estas tecnologías facilitan una transición justa hacia un modelo de descarbonización, permitiendo la conexión entre el grupo 1 (tecnologías maduras), el grupo 2 (tecnologías emergentes) y el grupo 3 (tecnologías habilitantes).</p>	<p>Se elimina capítulo.</p>
162	Gremio	Mujer	No	Metropolitana	7	<p>Entre los esfuerzos destacados en este ámbito se encuentran la generación eléctrica a partir de la captura de metano proveniente de residuos y desechos de la industria cárnica y de rellenos sanitarios, así como las iniciativas de Enap para impulsar la producción de biodiésel a partir de residuos de aceites vegetales.</p> <p>En este capítulo es recomendable considerar también la modernización de la Infraestructura de distribución eléctrica en particular.</p> <p>Se recomienda incluir un apartado sobre la necesidad de adaptar la regulación para fomentar la inversión en tecnologías avanzadas en distribución, garantizando financiamiento para la modernización y resiliencia de la red.</p>	<p>Se elimina capítulo.</p>

ID	Indique el sector que representa	¿Cuál es su identidad de género?	¿Es representante de un pueblo originario?	Indique la región donde vive o su país (si es extranjero).	Indique el Capítulo a comentar	Observaciones y/o comentarios realizados	Respuesta
163	Gremio	Mujer	No	Metropolitana	1	<p>En el capítulo 1 se habla sobre la institucionalidad energética y dentro de ello se define la infraestructura energética necesaria tanto en generación eléctrica como de la transmisión. Sin embargo, no se menciona el rol de la distribución eléctrica en la transición energética, siendo una pieza clave para la electrificación de nuevos consumos proyectados en esta política; como lo son la electromovilidad, la climatización, y la integración de generación distribuida. Además, se considera relevante que la red de distribución sea mencionada como parte de la infraestructura sistema, y la necesidad de contar con incentivos para su modernización con medidas para hacerla más resiliente ante eventos climáticos extremos.</p>	Se modifica este capítulo.
164	Gremio	Mujer	No	Metropolitana	3	<p>En la definición de los escenarios existe una gran cantidad de parámetros que configura cada uno de estos y que tienen un impacto directo en la definición de la red de distribución. Sin embargo, el Plan no realiza ninguna vinculación con esta red, que aporta en la reducción de la contaminación local (vía sustitución eléctrica), la descentralización y la eficiencia energética. Esto aplica en especial en uno de los tres escenarios que buscan precisamente acelerar la transición energética. Se recomienda incluir cómo los diferentes escenarios energéticos abordan los factores climáticos y ambientales, desde el punto de vista de la resiliencia de la infraestructura de distribución y transmisión, esto ante eventos climáticos extremos que pueden afectar directamente su operación y el suministro de energía.</p>	Se agradece su observación, pero ello requiere de un análisis más profundo y extenso que no es posible abordar en esta etapa.
165	Gremio	Mujer	No	Metropolitana	4	<p>En la definición de los escenarios existe una gran cantidad de parámetros que configura cada uno de estos y que tienen un impacto directo en la definición de la red de distribución. Sin embargo, el Plan no realiza ninguna vinculación con esta red, que aporta en la reducción de la contaminación local (vía sustitución eléctrica), la descentralización y la eficiencia energética. Esto aplica en especial en uno de los tres escenarios que buscan precisamente acelerar la transición energética.</p>	No queda claro el comentario ni qué plan.
166	Gremio	Mujer	No	Metropolitana	5	<p>La infraestructura de distribución no se aborda de manera relevante en este capítulo. El enfoque sobre distribución se limita a la generación distribuida y la electromovilidad. Sin embargo, al mencionarse la generación distribuida, se sugiere incluir un análisis de su papel en la modernización del sistema, considerándola como un facilitador clave para la gestión activa de la demanda, el almacenamiento distribuido y la participación de los usuarios en la eficiencia energética, entre otros aspectos. Es fundamental considerar cómo la digitalización y la automatización de los procesos en el segmento de distribución pueden mejorar la gestión de la red. Tecnologías como medidores inteligentes y sistemas de gestión de energía pueden optimizar el flujo de electricidad y permitir una respuesta más ágil ante problemas operativos.</p>	Se agradece el comentario y coincidimos de la importancia de la infraestructura de distribución; sin embargo, este tema ha sido abordado en otros instrumentos (Ver Plan Sectorial de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático de Energía) y se buscará incorporarlo de mejor forma en futuros procesos de la PELP.
167	Privado			5.10 Proyecciones eléctricas		<p>Respecto a la proyección de la demanda eléctrica, en los gráficos de la página #118, se aprecia una demanda de unos 100 [TWh] aproximadamente para el año 2025. Por otro lado, en el "Informe Preliminar de Previsión de Demanda 2024 - 2044", se proyecta una de manda de 82 [TWh] aproximadamente para el año 2025. La diferencia entre ambas proyecciones sería superior a las pérdidas en transmisión en caso que hayan tenido como referencia subestaciones en distinto nivel de tensión. Se solicita revisar la coherencia entre los valores utilizados en la proyección de la demanda de la PELP respecto a otras proyección utilizadas en diversos procesos regulatorios por la CNE, como la licitación de suministro de distribuidoras.</p>	Se agradece el comentario y será revisado de cara al IAA siguiente.

Observaciones Informe Final
Planificación Energética de Largo Plazo 2023-2027

NOTA: Este documento incluye todas las observaciones recibidas y sus respuestas (acogidas en el Informe Definitivo o no).

ID	Indique el sector que representa	¿Cuál es su identidad de género?	¿Es representante de un pueblo originario?	Indique la región donde vive o su país (si es extranjero).	Indique el Capítulo a comentar	Observaciones y/o comentarios realizados	Respuesta
168	Privado				6.2 Fundamentos de la identificación de las Provincias de Antofagasta y Tocopilla como potencial PDGE	<p>En la página # 153 se indica que: "Por ello, el plan de expansión de la Comisión Nacional de Energía no contempla soluciones de transmisión destinadas a colectar generación eléctrica para conectarla al Sistema Eléctrico Nacional".</p> <p>La expresión señalada no es completamente correcta, ya que el Plan de Expansión sí considera como criterio la cantidad de solicitudes de conexión a una subestación por parte de proyectos de generación.</p> <p>Por otro lado, un Plan de Expansión no diseña una solución de conexión para un proyecto de generación en particular. Se solicita precisar el texto respecto al plan de expansión.</p>	Gracias por la observación. Se ha mejorado la redacción de la sección referida en el Informe Definitivo.
169	Privado			7.1 Hacia una red eléctrica 100% limpia		<p>En la sesión "Nuevas tecnologías para la red eléctricas del futuro", página #168, se menciona una serie de elementos tecnológicos para alcanzar una red eléctrica 100% limpia. Por otra parte, en el segundo párrafo de la página #170 se hace mención a la tecnología necesaria para "sacar provecho a la transmisión existente, basada en electrónica de potencia y control digital". Se solicita incluir la mención a la tecnología de automatismos como elemento que transitoriamente puede permitir el aumento de transferencia en una línea de transmisión y disminuir los porcentajes de vertimiento de energía renovable. Adicionalmente, dichos mecanismos pueden permitir acotar los impactos económicos para las empresas de generación, mientras se están desarrollando las obras de expansión de la transmisión o si estas se están ejecutando con atrasos.</p>	Gracias por la observación. Se eliminó dicha sección y con ello la redacción comentada.
170	Privado			General		<p>Comentario general en relación al rol del gas: en diversas partes del texto se menciona que el gas natural será fundamental para la transición energética, destacándose:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En la sección 5.10 se indica como conclusión que "Naturalmente el sistema baja sus emisiones de forma relevante en la primera década, pero en el largo plazo, el gas natural continúa asumiendo un rol relevante abasteciendo la demanda, y solo en dos zonas del país." . - En la sección 5.11, en "Caso de corto plazo: Niveles de inercia frente a hidrologías con cambio climático" se menciona que "En los tres escenarios se observa que al 2030 la inercia del sistema es principalmente aportada por unidades hidráulicas, así como por unidades a GNL ...". - En la sección 7.1, en " Nuevas tecnologías para la red eléctrica del futuro" se señala que "Existe gran cantidad de tecnologías que, en conjunto, aportarán para alcanzar una red eléctrica 100% limpia, tales como: 1. Centrales a gas natural, que tendrán un rol fundamental en la transición energética (...)". <p>Sin embargo, esto será difícil que ocurra en la realidad si no hay incentivos/señales regulatorias para mantener las unidades existentes (para mantenerlas en buenas condiciones y/o por temas de permisos) y/o generar nuevas inversiones para nueva infraestructura que permita cumplir ese rol (incluyendo la infraestructura de los terminales). Se solicita aclaración respecto de las medidas habilitantes que tomará el Ministerio de Energía con respecto al gas para que pueda ser una tecnología de soporte en la transición energética.</p>	Se agradece la observación. Se mejoran las menciones al combustible y se considera que no es alcance de la PELP la propuesta de medidas habilitantes puesto que ello se encuentra en otros instrumentos con otras características.

NOTA: Este documento incluye todas las observaciones recibidas y sus respuestas (acogidas en el Informe Definitivo o no).

ID	Indique el sector que representa	¿Cuál es su identidad de género?	¿Es representante de un pueblo originario?	Indique la región donde vive o su país (si es extranjero).	Indique el Capítulo a comentar	Observaciones y/o comentarios realizados	Respuesta
171	Privado			General		<p>Comentario general en cuanto a las tecnologías denominadas sostenibles: A lo largo del texto se presenta una visión optimista sobre la adopción de tecnologías sostenibles. Sin embargo, el informe carece de especificaciones detalladas sobre cuáles tecnologías se implementarán y los costos asociados a su integración. En el contexto del hidrógeno verde (H₂V), Chile ha manifestado intenciones de liderar su producción a nivel mundial, respaldado por su abundancia en recursos renovables. No obstante, la industria del H₂V en el país se encuentra en una fase inicial, por lo que la aplicabilidad del H₂V a gran escala enfrenta desafíos significativos, incluyendo la necesidad de infraestructura adecuada y la competitividad en costos frente a otras fuentes de energía.</p> <p>Otro punto crítico del informe es que no se explica cómo debería responder la institucionalidad ambiental y el sistema de permisos vigente para acompañar de manera armónica la incorporación de todas las tecnologías necesarias, incluyendo las de transición, como el gas natural, que ha sido señalado como fundamental para el proceso.</p> <p>Además, el documento no aborda los cambios regulatorios que serían necesarios para facilitar la incorporación efectiva de estas tecnologías sostenibles. La falta de claridad en este aspecto genera incertidumbre para los inversionistas, quienes necesitan señales concretas y un marco normativo claro para avanzar en proyectos energéticos de largo plazo. Se solicita incluir una identificación precisa de las tecnologías sostenibles consideradas, junto con un análisis detallado de sus costos y beneficios, una adecuación del marco regulatorio que habilite la incorporación de dichas tecnologías y la correcta operación del mercado, y una estrategia clara para armonizar los permisos ambientales con los objetivos de transición energética, permitiendo una planificación más realista y transparente.</p>	Se agradece su comentario, sin embargo dada la profundidad y extensión no es posible considerarlo en esta etapa final. Se buscará abordarlo en fases futuras.
172	Privado			1		<p>Página 5. En la sección 1.3 se menciona: "Cada cinco años se debe actualizar el proceso PELP que define escenarios energéticos y polos de desarrollo. Además, anualmente se actualizan las proyecciones de demanda y oferta energética..." Al respecto, dado que este documento corresponde a la PELP 2023-2027, ¿qué pasará con la actualización anual correspondiente al 2024? Se solicita aclaración respecto de qué pasará con la actualización anual 2024.</p>	Se agradece la observación. Dado que en 2024 estaba planificada la publicación del Informe Final, que se concretó el 11 de abril de 2024, no se contempló el Informe de Actualización de Antecedentes de dicho año por estar incluido en el proceso antes mencionado.
173	Privado			3		<p>Página 30. Comentario general de los escenarios energéticos: en ningún lado se menciona que haya un criterio de eficiencia económica para la definición de los escenarios, lo cual no puede ser dejado de lado para un país en vías de desarrollo como Chile. Todos estos escenarios conllevarán costos que deberá asumir la economía chilena y, si esto no está siendo considerado, se puede estar frente a escenarios poco realistas.</p> <p>Por otro lado, desde el punto de vista del uso de este informe para la expansión de la transmisión, el criterio de eficiencia económica debiese ser considerado, ya que el no hacerlo y generar expectativas muy optimistas del mercado, tiene efecto directo en el cliente final, dado que finalmente son los clientes los que pagarán una transmisión que puede ser injustificada. Se solicita replantear e incorporar el aspecto de eficiencia económica.</p>	Se agradece su observación. Estos análisis son necesarios y se buscará realizarlos para el Decreto de Planificación Energética.
174	Privado			3		<p>Página 37. En relación al crecimiento económico señalado como un factor externo, ¿esto es desde una mirada global o país? Notar acá que en caso de tratarse de la segunda opción, este se relaciona con el desarrollo del sector eléctrico, por lo que desde ese punto de vista no podría ser tratado como algo externo. Se solicita reevaluar y aclarar tratamiento del crecimiento económico dentro de los factores considerados en la PELP.</p>	Los factores no pueden ser modificados en esta etapa.

NOTA: Este documento incluye todas las observaciones recibidas y sus respuestas (acogidas en el Informe Definitivo o no).

ID	Indique el sector que representa	¿Cuál es su identidad de género?	¿Es representante de un pueblo originario?	Indique la región donde vive o su país (si es extranjero).	Indique el Capítulo a comentar	Observaciones y/o comentarios realizados	Respuesta
175	Privado				3	Página 37. En relación a la Figura 9 y el texto que la acompaña en la sección 3.3, falta claridad respecto al impacto que tiene cada uno de estos factores externos en las modelaciones, y sobre todo el factor transversal de resiliencia y adaptación al cambio climático ¿Qué significan estos factores? ¿Cómo son considerados?. Sería bueno poder ver los supuestos en los anexos de este informe. Se solicita aclaración.	Se mejora sección en general. Además, se destaca que el proceso de construcción de los escenarios responden a un proceso participativo y técnico en el marco del Informe Preliminar.
176	Privado				3	Página 39. En relación a la Figura 11: - Falta claridad respecto al impacto que tiene cada uno de estos factores modificables en las modelaciones. Sería bueno poder ver los supuestos en los anexos de este informe. - ¿El precio al carbono considerado en los 3 escenarios se incluye en el CV? ¿Desde qué fecha? Se solicita: escenarios. - Incorporar. - Aclaración.	Se corrige toda la sección. Desde el año 2028 para todos los escenarios.
177	Privado				3	Página 41. En relación a la Figura 12, falta claridad respecto al impacto que tiene cada uno de estos factores modificables de nuevas tecnologías en las modelaciones. Sería bueno poder ver los supuestos en los anexos de este informe. Se solicita incorporar.	Es un análisis de mayor envergadura que excede este informe.
178	Privado				3	Página 42. En la sección 3.3 bajo el título "Operación de la red eléctrica", se menciona: "El uso del gas natural en el sector de generación eléctrica se considera como fundamental para la transición hacia soluciones limpias, permitiendo la sustitución del carbón, en la medida que las centrales de este tipo se van retirando del sistema eléctrico. En la medida que las condiciones económicas y tecnológicas lo permiten, su participación en la matriz va decayendo e incluso, en un escenario optimista, solo se considera la operación de este tipo de centrales con combustibles limpios y/o con la implementación de soluciones de captura de emisiones." En relación al texto destacado, ¿esto se refiere que centrales a gas operarían con otro combustible (estilo H2V)? si es así, eso implicaría readequar cierta infraestructura para el combustible, lo cual requiere inversiones: ¿se está contemplando? ¿qué incentivos se proyectan para la reconversión? Se solicita aclaración.	Se elimina mención.
179	Privado				3	Página 42. En relación a la Figura 13: - Falta claridad respecto al impacto que tiene cada uno de estos factores modificables en las modelaciones. Sería bueno poder ver los supuestos en los anexos de este informe. - No queda clara cuáles son las diferentes fechas de retiro de centrales a carbón para los escenarios estudiados. Se solicita incorporar.	Es un análisis de mayor envergadura que excede este informe.
180	Privado				3	Página 43. En la sección 3.3., bajo el título "Integración Internacional", ¿por qué no se consideran interconexiones eléctricas como potenciales integraciones internacionales? Se solicita aclaración.	Se actualiza sección.
181	Privado				3	Página 46. En relación a la Figura 16, ¿cuál es la simbología utilizada para interpretar correctamente a qué se refiere? Se solicita aclaración e incorporar.	Se corrige.

Observaciones Informe Final
Planificación Energética de Largo Plazo 2023-2027

NOTA: Este documento incluye todas las observaciones recibidas y sus respuestas (acogidas en el Informe Definitivo o no).

ID	Indique el sector que representa	¿Cuál es su identidad de género?	¿Es representante de un pueblo originario?	Indique la región donde vive o su país (si es extranjero).	Indique el Capítulo a comentar	Observaciones y/o comentarios realizados	Respuesta
182	Privado				3	<p>Página 47. En relación a la Figura 8 "Resumen de factores por escenario energético PELP 2023-2027":</p> <ul style="list-style-type: none"> - Está mal numerada, la figura anterior era la N°16. Se solicita corregir la numeración a partir de esta figura en adelante. - Para la electromovilidad e H2V, ¿qué sería lo indicado como "Niveles carbono neutralidad"? - Respecto a los supuestos "Uso del gas y diesel" y "Cierre de carboneras", ¿a partir de qué fecha aplican los criterios mencionados para cada escenario? Se solicita: <ul style="list-style-type: none"> - Corregir. - Aclarar. - Aclarar. 	Se corrige.
183	Privado				3	<p>Página 48. En el apartado de "Generación Eléctrica", bajo los títulos "Rumbo a la Carbono Neutralidad al 2050" y "Acelerando la Transición Energética", ¿qué impacto en la tarifa eléctrica tienen los supuestos mencionados? Se solicita incorporar impacto tarifario.</p>	Es un análisis de mayor envergadura que excede este informe.
184	Privado				3	<p>Página 48. En el apartado de "Transporte", se promueve el desarrollo de electromovilidad en distintos niveles. Sin embargo, esto debe ir de la mano de análisis en la redes MT debido a la bi-direccionalidad que adquiere la red y la capacidad que puede soportar la red sin generar problemas en la calidad de servicio. Queda la duda si esto se está considerando en los escenarios y cuál será su impacto tarifario. Se solicita aclarar e incorporar.</p>	Es un análisis de mayor envergadura que excede este informe.
185	Privado				4	<p>Página 58. En relación a la Figura 8 "Proyección de la población en el territorio nacional", el número de personas en Chile al 2030 y años posteriores parece bajo. Se solicita chequear y corregir de ser pertinente.</p>	Se mantiene.
186	Privado				4	<p>Página 66. En la sección 4.4, bajo el título "Industria y Minería", se indica "Existen grandes transformaciones tecnológicas en los escenarios Rumbo a la Carbono Neutralidad y Acelerando la Transición, específicamente en cuanto al uso de hidrógeno verde en usos motrices, alcanzando hasta un 92% de participación en la minería no cobre al 2050. A su vez, los tres escenarios consideran altos niveles de electrificación del sector industria y minería." Se solicita corregir texto.</p>	Se corrige.
187	Privado				4	<p>Página 67. En la sección 4.4, en específico en la Tabla 1 "Especificación de medidas modeladas en sector industria y minería.":</p> <ul style="list-style-type: none"> - Como comentario general, ayudaría a la comprensión la incorporación de los valores actuales de los aspectos considerados en esta tabla, además de justificar su racionalidad en base a si es efectivamente son metas alcanzables y cuáles son los costos que implica. - En relación a la medida "Sistemas de gestión de energía (SGE) en grandes consumidores" para el escenario "Acelerando Transición Energética", parece poco realista alcanzar un 10% o 15% de eficiencia energética a 6 años. Se solicita reevaluar. Se solicita: <ul style="list-style-type: none"> - Incorporar. - Reevaluar. 	Se agradece su comentario. En esta etapa no es posible realizar las modificaciones, pero se considerará para las próximas fases.
188	Privado				4	<p>Página 76. En la sección 4.5, bajo el título "Demanda Energética", se indica "...El incremento observado en los distintos escenarios energéticos al 2060 se explican por el crecimiento sostenido de aplicaciones renovables directas tales como sistemas solares térmicos en los hogares, y principalmente por el esperado consumo de hidrógeno verde y derivados en el transporte terrestre de carga de larga distancia, así como en la minería (maquinaria de extracción) e industria (blending)." Se solicita corregir texto.</p>	Gracias por la observación. Se ha mejorado la redacción de la sección referida en el Informe Definitivo.

NOTA: Este documento incluye todas las observaciones recibidas y sus respuestas (acogidas en el Informe Definitivo o no).

ID	Indique el sector que representa	¿Cuál es su identidad de género?	¿Es representante de un pueblo originario?	Indique la región donde vive o su país (si es extranjero).	Indique el Capítulo a comentar	Observaciones y/o comentarios realizados	Respuesta
189	Privado				4	Página 82. En la sección 4.5, bajo el título "Sector transporte", en la Figura 42 "Distribución regional de la demanda energética del sector transporte terrestre proyectada para el año 2060 según escenario y modo de transporte" no se indican los resultados para la región de Ñuble. Se solicita corregir en la Figura 42 y cerciorarse de que estén incluidas todas las regiones en los resultados expuestos.	Gracias por la observación. En el Informe Definitivo se han incluido los resultados para la región del Ñuble en el gráfico referido.
190	Privado				4	Página 88. En la sección 4.5, bajo el título "Demanda de hidrógeno", se indica "(...)La demanda de electricidad destinada particularmente para la producción de hidrógeno verde, a través de la tecnología de electrólisis, para consumo nacional (no así para su exportación) alcanza a representar entre un 26% y 53% de la demanda total de electricidad a nivel nacional al año 2060.". Al respecto, ¿es realista este resultado a nivel de inversiones, considerando que además estamos en un proceso de transición energética que ya de por sí implica grandes inversiones en el sector eléctrico? Se solicita aclaración y reevaluar.	Se agradece su observación. Coincidimos en la oportunidad de reevaluar las proyecciones y se ha incorporado como espacios de mejora y trabajo futuro.
191	Privado				5	Página 100. En la Sección 5.4, en la Figura que muestra los costos de inversión de tecnologías: - Se encuentra sin numeración. - El subgráfico de Gas Natural no contiene el caso CC_Alto indicado en la leyenda. Se solicita corregir.	Gracias por la observación. En el Informe Definitivo se han corregido el gráfico referido.
192	Privado				5	Página 102. El título de la sección 5.6 está cortado por un gráfico de precios de la tecnología "Bombeo Hidráulico - 18 hrs". Se solicita corregir disposición del gráfico.	Gracias por la observación. En el Informe Definitivo se ha corregido la disposición del gráfico referido.
193	Privado				5	Página 103. En relación con la Figura de la sección 5.6: - Se encuentra sin numeración. - Se observan valores de GNL proyectados poco realistas (muy bajos), sobretodo si se consideran los valores para el combustible puesto en Chile. Se solicita: - Colocar número a la Figura indicada. - Revisar y corregir si corresponde los valores proyectados de GNL	Gracias por la observación. Se ha corregido la numeración del gráfico referido en el Informe Definitivo. Respecto de la proyección de costos del GNL, no es posible hacer modificaciones a dicha información en esta etapa del proceso, habiéndose dispuesto instancias específicas para lo anterior. Mas información en: https://energia.gob.cl/pelp/proceso-participativo
194	Privado				5	Página 104. En la sección 5.7, se menciona lo siguiente: "Se han establecido tres trayectorias de retiro de centrales a carbón para efectos de evaluar los nuevos escenarios energéticos de la PELP 2023-2027. Los nuevos anuncios de retiro de centrales a carbón dan señales de un adelantamiento progresivo en la salida del carbón desde la matriz eléctrica. Ello, sumado a una integración masiva de energías renovables a gran escala y a nivel distribuido, una expansión y adaptación eficiente y oportuna de los sistemas de transmisión y una adaptación e implementación tecnológica acelerada, permitirán adelantar cada vez más el retiro total de carbón respecto a la fecha límite indicada en el Acuerdo de Retiro de Carbón, sostenido entre el Gobierno de Chile y las empresas propietarias de centrales a carbón, en junio de 2019." Al respecto: - Debería precisarse que el retiro de las centrales a carbón depende de que se den las condiciones habilitantes, empezando por el respaldo técnico de aquellas unidades retiradas para mantener la seguridad y suficiencia del sistema, además de otros aspectos técnicos, socioambientales y territoriales. - Especificar que el acuerdo de retiro fue firmado entre 5 empresas, no vinculante para el resto y que el 2040 fue el año comprometido. Se solicita incorporar.	Se actualiza la sección.
195	Privado				5	Página 106. En la sección 5.8 se indica como supuesto "la incorporación del actual impuesto verde de 5 dólares la tonelada de CO2 equivalente (usd/tCO2eq) al costo variable durante el año 2023". Sin embargo aún en el 2025 esto no ocurre, aún cuando Ministerio de Hacienda ha mostrado sus intenciones en incluirlo en el costo variable, en el contexto de reforma tributaria. Se solicita cambiar la fecha de este supuesto por otra acorde al escenario actual.	Se corrige y actualiza la sección.

Observaciones Informe Final
Planificación Energética de Largo Plazo 2023-2027

NOTA: Este documento incluye todas las observaciones recibidas y sus respuestas (acogidas en el Informe Definitivo o no).

ID	Indique el sector que representa	¿Cuál es su identidad de género?	¿Es representante de un pueblo originario?	Indique la región donde vive o su país (si es extranjero).	Indique el Capítulo a comentar	Observaciones y/o comentarios realizados	Respuesta
196	Privado			5		Página 107. En la sección 5.9, bajo el título "Restricciones Operativas", considerando que la PELP apunta a la electrificación de una gran cantidad de los consumos y una gran penetración renovable, hace falta abordar el nivel de resiliencia que necesitará la red del futuro, los respaldos con los que deberá contar para evitar blackouts y cómo se abordaran los costos que implicará dicha red. Se solicita incorporar en este apartado, y en otros que corresponda, el nivel de resiliencia que se proyecta que necesitará la red.	Se agradece el comentario y se releva la importancia del tema. Es un análisis de gran envergadura que no es posible realizar en esta etapa, pero se considerará en el trabajo futuro propuesto en cuanto a resiliencia.
197	Privado			5		Página 111. En la sección 5.9, bajo el título "Almacenamiento", se indica que se modeló la "Reversión de algunas de las centrales actualmente a carbón que se van a retirar del sistema. Se modela la alternativa de reversión a baterías de Carnot, las cuales tienen una capacidad de almacenamiento de 4 o 12 horas, con una eficiencia de 36%". Al respecto, ¿cuáles centrales específicamente se proyecta que serán reconvertidas? Además, ¿qué incentivos se considera que tendrá la reversión para que algunas empresas opten por esta opción tecnológica? Se solicita aclaración.	Las centrales modeladas para posibles reversiones son Andina, Hornitos, Angamos 1 y 2, e IEM. De éstas, Angamos 1 y 2 cuentan con RCA aprobada para esta reversión, mientras que el resto tiene un carácter exploratorio, dado que cuentan con RCA para reversión a otras tecnologías, a saber, biomasa (Andina y Hornitos) y gas (IEM). Respecto a los incentivos, no se modelaron incentivos adicionales a los de costos para estas posibles
198	Privado			5		Página 113. En la sección 5.10, bajo el título "Generación distribuida", en la Figura "Capacidad de generación distribuida" se solicita ajustar las curvas entre 2020-2024 a los datos reales. Se solicita corregir y/o aclarar.	Se mantiene el gráfico, pero se señala como trabajo futuro las mejoras al modelo de generación distribuidas, donde podrá abordarse lo solicitado.
199	Privado			5		Página 116. En la sección 5.10, bajo el título "Demanda eléctrica", se indica respecto al hidrógeno verde "un nivel de producción On-grid que se mueve entre en valores cercanos al 50% al 90%". En relación con ello, ¿habrá alguna señal de localización para no generar más congestiones de las que hay hoy en el sistema? Se solicita aclaración.	Se agradece la observación y es un punto interesante. Se considera que una señal como esa excede el alcance de la Planificación Energética de Largo Plazo, pero podría ser un aspecto a analizar en el próximo proceso que iniciará a final del 2025, dado el desafío que presenta la industria emergente del hidrógeno.
200	Privado			5		Página 123. En los gráficos de asociados al porcentaje de participación de cada tecnología en la generación eléctrica, se observa un aumento en la generación eólica que no es representativo de la tendencia actual del mercado chileno. Lo anterior considerando que esta tecnología no ha experimentado una disminución en su costo como otras tecnologías, la dificultad que esta experimentando es su tramitación ambiental (promedio 3 años), la escasez de terrenos con la extensión y recurso eólico necesario para el desarrollo de proyectos utility scale (velocidades de viento cada día más bajas en la zona centro sur) y la gran oposición por parte de la comunidad asociada a temas de ruido, paisaje y efecto sombra intermitente. Revisar la proyección de incorporación de energía eólica al sistema y reemplazarla por otras tecnologías como generación fotovoltaica con almacenamiento por baterías.	La proyección de la expansión de la generación eléctrica no puede ser reemplazada en forma manual en la metodología vigente, puesto que ésta corresponde a las salidas del proceso de minimización de costos, dada por la resolución del problema de optimización respectivo. No obstante, se revisarán los factores asociados al desarrollo de las tecnologías que tengan un crecimiento acelerado en el IAA siguiente.
201	Privado			5		Página 126. En la sección 5.10, bajo el título "Curvas diarias de demanda y generación", en el segundo gráfico presentado el título dice "Generación horaria 2023". Se solicita corregir título.	Gracias por su observación. Se corrige en el Informe Definitivo.
202	Privado			5		Página 126. En la sección 5.10, bajo el título "Curvas diarias de demanda y generación", ¿qué simboliza la curva roja en el primer gráfico "Demand horaria 2023"? ¿la demanda neta? Se solicita aclaración.	Gracias por la observación. Se ha corregido el gráfico en el Informe Definitivo.
203	Privado			5		Página 127. En la sección 5.10, bajo el título "Curvas diarias de demanda y generación", en el gráfico de "Generación horaria 2030" la leyenda que simboliza la generación a carbón se confunde con la hidráulica de embalse y pasada. Se solicita corregir al valor negro de los otros gráficos. Se solicita corregir.	Gracias por la observación. Se ha corregido el gráfico en el Informe Definitivo.
204	Privado			5		Página 128. En la sección 5.10, bajo el título "Curvas diarias de demanda y generación" se indica "Como muestran los resultados de la demanda y generación horaria al 2050, la electromovilidad y la producción de hidrógeno verde para amoniaco, definen las horas de mayor estrés en el sistema desde el punto de vista de la capacidad." Al respecto, se solicita indicar caracterizar en qué momento del día tipo ocurre. Se solicita incorporar.	Gracias por la observación. Se ha corregido la redacción en el Informe Definitivo.

Observaciones Informe Final
Planificación Energética de Largo Plazo 2023-2027

NOTA: Este documento incluye todas las observaciones recibidas y sus respuestas (acogidas en el Informe Definitivo o no).

ID	Indique el sector que representa	¿Cuál es su identidad de género?	¿Es representante de un pueblo originario?	Indique la región donde vive o su país (si es extranjero).	Indique el Capítulo a comentar	Observaciones y/o comentarios realizados	Respuesta
205	Privado			5		<p>Página 131. En la sección 5.10, bajo el título "Curvas diarias de demanda y generación", se indica como conclusión que "La implementación de tecnologías de almacenamiento y medios de gestión de demanda será crítica para operar de forma segura el sistema debido a los nuevos consumos eléctricos asociados a la electromovilidad, y a la producción de hidrógeno verde. La figura de un operador eficiente en el segmento de distribución se torna fundamental, así como los incentivos efectivos para la adecuada gestión de la energía eléctrica por parte de los consumidores. El escenario Carbono Neutralidad contempla una gestión horaria para la electromovilidad, mientras que el escenario Transición Acelerada contempla una gestión inteligente, lo cual genera una atenuación del consumo horario, y por tanto una menor necesidad de infraestructura adicional."</p> <p>Al respecto, lo destacado requiere una revisión de la regulación del segmento distribución, para asegurar condiciones que fomente una participación activa, acceder a soluciones tecnológicas junto con toma de decisiones informada y mitigar riesgos asociados a posibles asimetrías de información. Se solicita incorporar.</p>	Se elimina mención referida.
206	Privado			5		<p>Página 132. En la sección 5.10, bajo el título "Desarrollo de la Transmisión", se plantea un esquema con opciones para la expansión del sistema eléctrico, considerando soluciones que refuerzan la red, expanden el actual u optimizan su operación. Este último parecería no estar en línea con el criterio de la CNE que expresó en el último plan de expansión (ITP 2024) al rechazar la propuesta de instalar un DLR en la zona de Charrúa, argumentando que no corresponde a una ampliación física, por lo que no podía insertarse en la expansión de la transmisión. Se solicita que tanto Ministerio de Energía y CNE unifiquen criterios y que se indique el tratamiento que tendrá este tipo de dispositivos junto con su remuneración</p> <p>Se solicita aclaración.</p>	<p>Se agradece el comentario. En las distintas instancias de coordinación con la CNE, se tratará el tema de cómo pueden efectivamente materializarse los refuerzos indicados. No obstante en el modelamiento del Informe Definitivo se mantienen estos candidatos como refuerzos de hasta 500 MW en la primera década, independiente del tipo de obra que sean, física o no.</p>
207	Privado			5		<p>Página 134. En la sección 5.10, bajo el título "Desarrollo de la Transmisión" se indica: "Estas obras de refuerzo, en conjunto con las necesidades de transmisión identificadas para el mediano y largo plazo, permitirán la definición de un plan de transmisión capaz de lograr los objetivos de política pública establecidos en los Escenarios Energéticos, tales como la carbono neutralidad y el desarrollo sostenible. "</p> <p>Al respecto, para que esto sea posible, los procesos por los que pasan las obras de expansión deben permitir su desarrollo a tiempo (el mismo proceso de expansión de la transmisión, licitación, franjas, permisos, entre otros). En este sentido, para asegurar que las obras de transmisión se concreten a tiempo y resuelvan oportunamente los problemas de red, podría ser necesario revisar y optimizar los procesos que atraviesan. Se solicita incorporar.</p>	<p>Se agradece el comentario, sin embargo se considera que la solicitud excede el alcance de la Planificación Energética de Largo Plazo, existiendo instrumentos específicos que pudieran abordar dicho desafío.</p>
208	Privado			5		<p>Página 138. En la sección 5.10, bajo el título "Interconexiones energéticas internacionales", se menciona "durante 2023 se retomaron las Mesas de Trabajo de Hidrocarburos con Argentina, en las cuales se trataron, entre otros temas: capacidad de transporte, infraestructura, homologación normativa, transferencia de conocimientos e intercambios de gas, mientras que en 2024 se han realizado dos reuniones y se espera realizar una tercera antes del término del año. En dichas instancias se acordó continuar con la agenda propuesta entre ambos países, principalmente en lo que respecta a intercambios de gas a través de exportaciones de gas natural desde Argentina a Chile, a las perspectivas de desarrollo de infraestructura en Argentina, al cambio de especificaciones de gas natural en ambos países, y a otros frentes de integración. " Se solicita actualizar información.</p>	Se actualiza información.

Observaciones Informe Final
Planificación Energética de Largo Plazo 2023-2027

NOTA: Este documento incluye todas las observaciones recibidas y sus respuestas (acogidas en el Informe Definitivo o no).

ID	Indique el sector que representa	¿Cuál es su identidad de género?	¿Es representante de un pueblo originario?	Indique la región donde vive o su país (si es extranjero).	Indique el Capítulo a comentar	Observaciones y/o comentarios realizados	Respuesta
209	Privado			5		<p>Página 142. En la sección 5.11, bajo el título "Caso de corto plazo: Holgura bajo una reducción eólica en el norte ", se indica:</p> <p>"Este cambio en la generación es posible en la medida en que no existan congestiones que impidan la inyección de la generación eólica proveniente desde el Centro y Sur, relevando así la importancia de contar con un sistema de transmisión que admita holguras en su operación para abastecer contingencias dadas por la variabilidad de los perfiles renovables y la concentración de generación. Asimismo, este análisis cobrará mayor importancia en la medida que se considere una mayor concentración de energía renovable variable y mientras mayor sea dicho aporte."</p> <p>Frente a la importancia de las holguras que menciona el texto y el análisis de resiliencia presentado, cabe indicar que esto es en condiciones poco realistas que hoy no se cumplen. De partida, el criterio de resiliencia no está incluido en la planificación de la transmisión y existen congestiones importantes en el sistema que limitan la transmisión de energía entre el norte y centro-sur. En este sentido, el Ministerio podría indicar ciertas directrices para alcanzar este objetivo. Se solicita incorporar.</p>	El criterio de resiliencia sí está considerado en el reglamento que rige la expansión de la transmisión. No obstante, una de las prioridades (relevadas en el Informe Definitivo) es aunar criterios para el análisis de resiliencia de las obras de transmisión, lo cual será estudiado durante el presente año.
210	Privado			5		<p>Página 143. En la sección 5.11, bajo el título "Caso de corto plazo: Niveles de inercia frente a hidrologías con cambio climático", se indica " (...) Esta situación se presenta en la Figura XX, donde se ilustra en barras el aporte de inercia por tecnología para la hidrología utilizada en el modelo de largo plazo para determinar inversiones en transmisión..." Se solicita corregir referencia.</p>	Se corrige.
211	Privado			5		<p>Página 143. En la sección 5.11, en "Caso de corto plazo: Niveles de inercia frente a hidrologías con cambio climático" se menciona que:</p> <p>"Dado que las demandas difieren en los tres escenarios, los niveles de inercia en los tres casos difieren también levemente, alcanzando mínimos en torno a los 22 GVA para el escenario de Recuperación Lenta y de 26 GVA para los escenarios de Carbono Neutralidad y Transición Acelerada. Cabe mencionar que la operación económica considera un aporte máximo entre 27 GVA para el escenario de Recuperación Lenta, y de 29 GVA para el resto de los escenarios. Estos niveles están en línea con los niveles identificados para la operación segura del sistema al considerar que para el 2030 ya existirán condensadores síncronos realizando aportes de inercia al sistema, dado que su entrada en operación se proyecta para 2027 según la última licitación adjudicada."</p> <p>Al respecto, este resultado no va en línea con el estudio de confiabilidad del CEN, que proyecta para algunas horas en invierno menos de 17 GVA. Además, indicó que para ese nivel de inercia no se puede asegurar que el sistema funcione de forma segura y que faltan simulaciones EMT para ello. Se solicita aclaración.</p>	Se actualizó dicho análisis y se encontró una concordancia con lo expuesto en el Informe de SSCC 2025.
212	Privado			5		<p>Página 146. En la sección 5.12, bajo el título "Emisiones globales", la Figura 49 pareciera no estar actualizada con el histórico de emisiones hasta el año 2024. Se solicita actualizar información.</p>	Se elimina sección y actualiza información
213	Privado			5		<p>Página 147. En la sección 5.12, bajo el título "Emisiones globales", en la Figura 50 no se entiende por qué hay proyecciones de emisiones en el 2020 para los 3 escenarios, siendo que este año debería ser un caso base único y conocido. Se solicita aclaración y corrección de ser pertinente.</p>	Se elimina sección y actualiza información.

Observaciones Informe Final
Planificación Energética de Largo Plazo 2023-2027

NOTA: Este documento incluye todas las observaciones recibidas y sus respuestas (acogidas en el Informe Definitivo o no).

ID	Indique el sector que representa	¿Cuál es su identidad de género?	¿Es representante de un pueblo originario?	Indique la región donde vive o su país (si es extranjero).	Indique el Capítulo a comentar	Observaciones y/o comentarios realizados	Respuesta
214	Privado			7		Página 167. En la sección 7.1, bajo el título "Irrupción masiva de energías renovables ", se indica: "Esta década abre un nuevo desafío, operar una red eléctrica fuertemente influenciada por las energías renovables. Chile puede liderar este gran desafío. La operación simultánea de fuentes renovables en algunas horas del día pasará de menos de un 50% a casi un 70% a fines del próximo año 2022, y antes del 2030 se espera que dicho porcentaje se incremente a más de un 85% de operación simultánea de fuentes renovables variables, como eólica y solar fotovoltaica, en algunas horas del día. " Se solicita actualizar información.	Gracias por la observación. Se ha eliminado la sección y con ello la redacción observada.
215	Privado			7		Página 168. En la sección 7.1, bajo el título "Nuevas tecnologías para la red eléctrica del futuro", en el numeral 1 se indica "Centrales a gas natural, que tendrán un rol fundamental en la transición energética, pero también se debe considerar que parte importante del parque a gas (cerca de 2.000 MW, que representa el 50% del total) posee una vida útil actual superior a los 20 años. ". Según el sentido de la oración, el término "antigüedad" resulta más apropiado que "vida útil". Se solicita corregir.	Gracias por la observación. Se ha eliminado la sección y con ello la redacción observada.
216	Privado			7		Página 168. En la sección 7.1, bajo el título "Nuevas tecnologías para la red eléctrica del futuro, en el numeral 2 se indica la reconversión de centrales a gas. ¿Cuál es el fundamento detrás de esta opción? ¿No resulta contradictorio, considerando que el gas ha sido proyectado como un respaldo clave para el sistema durante la transición energética? ¿Cómo se equilibrان ambas perspectivas? Se solicita aclaración.	Se elimina capítulo.
217	Privado	Mujer	No	Los Lagos	3	Según los párrafos transcritos, solicito se me respondan las preguntas que dejo a continuación: ¿Cuál es el instrumento que viene a regularizar el uso de la leña? Cuando hablan de ineficiente consumo de la leña, a qué se refieren específicamente? Considero necesario clarificar a que se refieren en cuanto al recambio de calefactores? y si dentro de ese recambio estan considerados los que utilicen biocombustible sólido leña. A qué se refieren con lo siguiente" implementación de medidas de eficiencia energética en hogares que van más allá de lo dispuesto actualmente en la Ley "	- Se agradece su comentario y revisión del informe. Tal como se ha mencionado, se ha mejorado la redacción en cuanto a biocombustibles sólidos en general, relevando el rol de la Ley N°21.499 para definir las especificaciones técnicas mínimas de calidad. -Respecto de la medida de recambio de calefactores, esta considera aquellos artefactos que funcionen en base a la combustión residencial de leña. - Se ha corregido la redacción en el Informe Definitivo.
218	funcionaria publica	Mujer	No	Bío bío	5	no tengo comentarios en particular	Se agradece su revisión y participación.

ID	Indique el sector que representa	¿Cuál es su identidad de género?	¿Es representante de un pueblo originario?	Indique la región donde vive o su país (si es extranjero).	Indique el Capítulo a comentar	Observaciones y/o comentarios realizados	Respuesta
219	Sociedad Civil	Mujer	No	Metropolitana	Otros Comentarios	<p>1. Aspectos generales</p> <p>La descripción de los tres escenarios es muy clara; sin embargo, falta un análisis de coherencia de cada uno de ellos. Es decir, falta un relato estructurado que muestre por qué el conjunto de condiciones que definen cada escenario se da de manera conjunta en cada momento y se mantienen en el tiempo. Esto permitiría entender mejor de qué manera ciertas desviaciones de las condiciones planteadas en cada escenario afecta el desarrollo del escenario general.</p> <p>Por otra parte, tampoco explicita cómo el Estado aporta a articular los escenarios propuestos. El planteamiento de los escenarios se ve muy determinando por condiciones exógenas al sector energético, como el crecimiento económico, el aumento de la población y las mejoras tecnológicas, pero no se da igual énfasis al funcionamiento del sector en particular. ¿Cómo se coordinan los diversos sectores? ¿Qué políticas específicas se aplicarán para mantener las condiciones o para impulsar otras si ciertas variables exógenas no se cumplen (1)? Aun cuando, se menciona varias políticas consideradas en las proyecciones, no se incorpora mayor análisis de su relevancia, por ejemplo, frente a modificaciones de éstas.</p> <p>El texto no pone atención suficiente a la transición justa (se nombra una sola vez en el texto). Por ejemplo, no se habla de equidad en el avance de la descarbonización eléctrica y no dice nada sobre cómo la transición propuesta (principalmente mayor electrificación) llega a todas las personas.</p> <p>2. Aspectos específicos</p> <p>a) El texto podría beneficiarse de un índice más detallado.</p> <p>b) El no plantear el uso de la leña como un desafío prioritario (p.4) desconoce el gran retraso en soluciones modernas de calefacción en el país que es fundamental para una transición energética.</p> <p>c) Las tasas de crecimiento económico en todos los escenarios (p.60 y p.61) son bajos y muy similares, por lo que la variable no resulta particularmente relevante para estudiar caminos alternativos para la transición energética.</p> <p>d) La demanda energética proyectada (p.74) es muy similar para todos los escenarios, con lo cual la relevancia de la diferenciación se acota a los desarrollos "dentro" de la demanda, sin relevar aspectos clave como estrategia de eficiencia en el caso que la demanda tenga alzas superiores a la prevista.</p> <p>e) Sería útil un análisis en profundidad de los caminos que serían necesarios para alcanzar los niveles considerados de electrificación de los consumos (p.88).</p> <p>f) Los precios de combustibles fósiles no distinguen gas natural licuado (p.103) de gas natural por ducto, afectando la posibilidad de incorporar un mejor precio en los escenarios por el gas natural argentino.</p> <p>g) El análisis del impuesto verde (p.106) no es coherente con las propuestas presentadas por el Ministerio</p>	Se realizan mejoras.
220	Consultoría	Hombre	No	Metropolitana	Otros Comentarios	El archivo demand.csv que está en el modelo eléctrico parece estar errado. La suma anual de las demandas supera ampliamente los valores de los gráficos que están en el informe. Especialmente en los dos escenarios más altos.	<p>La demanda contenida en dicho archivo está expresada en MWh para cada escenario y bloque horario de un día representativo por mes. Para comparar dicha demanda con los gráficos de demanda anual (en TWh), hay que multiplicar la demanda del bloque por la cantidad de días del mes correspondiente, luego sumar todos estos valores para el año correspondiente obteniendo la demanda en MWh para ese mes. Así al dividir por 1.000.000 queda la demanda en TWh, verificándose que son consistentes. Se solicita volver a revisar la observación siguiendo este</p>
221	Privado	Hombre	No	Valparaíso	Otros Comentarios	<p>Vehículos eléctricos no son viables para personas de medio y bajos ingresos.</p> <p>Con conocimiento actual podemos construir low cost, long range 100 kms/hr vehículos no contaminantes y solucionar el problema global.</p> <p>Puedo dar asesoría en conceptual y prototipo a compañía que desee construir en Chile dichos vehículos.</p>	Se agradece su comentario y revisión.

NOTA: Este documento incluye todas las observaciones recibidas y sus respuestas (acogidas en el Informe Definitivo o no).

ID	Indique el sector que representa	¿Cuál es su identidad de género?	¿Es representante de un pueblo originario?	Indique la región donde vive o su país (si es extranjero).	Indique el Capítulo a comentar	Observaciones y/o comentarios realizados	Respuesta
222	Consultoría	Hombre	No	Araucanía	4	<p>Se entiende las bases para considerar tan bajas expectativas respecto a crecimiento económico, pero asumo que también se entiende como revertir este pronóstico por parte del estado (Rol del Estado como Inversor y Facilitador; Incentivos a la Inversión Privada en Energía; Modernización de la Infraestructura Eléctrica y Desarrollo de Polos Energéticos; Electrificación de Sectores Estratégicos para Aumentar la Demanda Energética; Integración Regional e Interconexión Energética). Otro tema muy importante, deben pasar el documento por una revisión ortográfica. Solo sugiero</p>	Se somete a revisión según sugerido.
223	Privado	Mujer	No	Los Lagos	1	<p>Oferta energética Una vez identificada la demanda energética que será requerida por la sociedad, el trabajo de planificación energética consistirá en identificar y proyectar los requerimientos de energía necesarios para abastecer dicha demanda; esto es, la oferta energética requerida para ello, identificando de este modo, las opciones necesarias para el suministro tales como: energía eléctrica, combustibles, "Biocombustibles Sólidos "(leña, pellet, etc.) Es muy importante que todos los profesionales y funcionarios del Ministerio de Energía utilicen el término "Biocombustibles Sólidos" y cuando se refieran a Leña le agreguen apellido: Se agradece su comentario y revisión. Se ha mejorado la redacción en cuanto a biocombustibles sólidos y su rol en la matriz energética y transición. Además, es una de las prioridades del Ministerio de Energía poder mejorar la incorporación de estos temas en el próximo proceso que iniciará a finales de 2025.</p> <p>LEY NÚM. 21.499</p> <p>REGULA LOS BIOCOMBUSTIBLES SÓLIDOS</p> <p>Artículo 2.- Para los efectos de esta ley, se entenderá por:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Biomasa: la materia orgánica sólida, biodegradable, de origen vegetal o animal, que puede ser usada como materia prima para la elaboración de biocombustibles sólidos. b) Biocombustibles sólidos: los combustibles elaborados a partir de biomasa de origen leñoso o no leñoso, tales como leña, pellets, carbón vegetal, briquetas y astillas, entre otros. 	

Observaciones Informe Final
Planificación Energética de Largo Plazo 2023-2027

NOTA: Este documento incluye todas las observaciones recibidas y sus respuestas (acogidas en el Informe Definitivo o no).

ID	Indique el sector que representa	¿Cuál es su identidad de género?	¿Es representante de un pueblo originario?	Indique la región donde vive o su país (si es extranjero).	Indique el Capítulo a comentar	Observaciones y/o comentarios realizados	Respuesta
224	Privado	Mujer	No	Los Lagos	3	<p>"Rumbo a la Carbono Neutralidad al 2050 Las mejores condiciones económicas a nivel mundial y local, de la mano de una rápida caída de los costos de las tecnologías limpias, le permiten al país avanzar tanto en materia de reducción de emisiones locales como de gases de efecto invernadero.</p> <p>Es así como se avanza en la regulación del uso de la leña y en el mediano y largo plazo se reduce su ineficiente consumo debido a la disponibilidad de alternativas como lo son el recambio de calefactores y la calefacción distrital, además de la implementación de medidas de eficiencia energética en hogares que van más allá de lo dispuesto actualmente en la Ley."</p> <p>Luego de leer el párrafo anterior me hago varias preguntas que agradezco me ayuden a responder.</p> <p>1.-¿Cuáles son esas mejores condiciones económicas a nivel mundial y local a las cuales se refieren?</p> <p>2.-¿Existe algún instrumento regulatorio vigente o alguno que se encuentre en proceso de elaboración para la regularización del USO de la leña?</p> <p>3.-Dentro de la disponibilidad de alternativas como el recambio de calefactores, ¿consideran reemplazar calefactores a leña ineficientes y sin certificación, por artefactos que combustionen leña mas eficientes y certificados?</p> <p>No puedo dejar pasar la oportunidad de participar en este tipo de instancias, donde puedo aportar de manera responsable con el futuro y desarrollo de mi región y país.</p> <p>La region de Los Lagos es la region con mayor pobreza energética, existen muchos sectores que aun no cuentan con algo tan básico como es el acceso a electrificación de los hogares para usos de iluminación y energía para artefactos como refrigerador, una bomba de agua, lavadora, etc.</p> <p>San Juan de la Costa es el sector mas afectado por esta deuda que mantiene el Estado de Chile porque aun no ha sido capaz de llegar a todos los hogares con energía eléctrica.</p> <p>Por lo tanto me resulta impresentable que como sociedad, nos convirtamos en cómplices de un grave daño a esas familias campesinas que desde siempre y por muchas generaciones han sido los que han trabajado para aportar al desarrollo local a través de la producción de leña, que es la principal fuente de energía a nivel residencial en muchas regiones de nuestro país.</p> <p>La region de Los Lagos fue muy clara en hacer un paralelo al PDA para la macrozona, nadie niega que existe</p>	<p>Se agradece su comentario y revisión.</p> <p>1. Se ha mejorado la redacción en el Informe Definitivo.</p> <p>2. Se ha mejorado la redacción en cuanto a biocombustibles sólidos, relevando el rol de la Ley 21.499 que Regula los Biocombustibles sólidos (BCS) establece la existencia de estándares de calidad obligatorios para los combustibles derivados de la madera que se comercialicen, los que se definirán en el reglamento de la Ley, que a abril de 2025, se encuentra en consulta ciudadana.</p> <p>3. Se contempla el recambio de calefactores a leña por artefactos eléctricos.</p> <p>Es una de las prioridades del Ministerio de Energía poder mejorar la incorporación de estos temas en el próximo proceso que iniciará a finales de 2025.</p>
225	Privado	Hombre	No	Los Lagos	Otros Comentarios	<p>Señores Ministerio de Energía, considerado necesario dejar mi observación al plan.</p> <p>La región de Los Lagos desde siempre ha sido claro en decir que la fuente de energía para calefacción residencial es y será la leña. Es verdad que existe un grave problema de contaminación atmosférica, pero eso es producto del uso de leña húmeda. Por lo tanto este ministerio tiene el deber de buscar la manera de mejorar la calidad de la leña que se comercializa.</p> <p>La forma más eficiente y rápida de solucionar este problema es fiscalizar el comercio informal de leña, además de fomentar y apoyar a los productores y comerciantes de leña seca.</p> <p>Concuerdo con lo planteado en relación a la necesidad de mejorar la aislación térmica de las viviendas, lamentablemente el Estado de Chile está al debe en esto al menos en la ciudad de Osorno, donde existe un plan de descontaminación vigente y estando en el noveno año no han cumplido con los subsidios de aislación térmica comprometida.</p>	<p>Se agradece su comentario y revisión. Se ha mejorado la redacción en cuanto a biocombustibles sólidos y su rol en la matriz energética y transición. Además, es una de las prioridades del Ministerio de Energía poder mejorar la incorporación de estos temas en el próximo proceso que iniciará a finales de 2025.</p>

Observaciones Informe Final
Planificación Energética de Largo Plazo 2023-2027

NOTA: Este documento incluye todas las observaciones recibidas y sus respuestas (acogidas en el Informe Definitivo o no).

ID	Indique el sector que representa	¿Cuál es su identidad de género?	¿Es representante de un pueblo originario?	Indique la región donde vive o su país (si es extranjero).	Indique el Capítulo a comentar	Observaciones y/o comentarios realizados	Respuesta
226	Privado	Hombre	No	Tarapacá	6	<p>La Región de Tarapacá tiene condiciones excepcionales para el desarrollo de energías renovables y la producción de H2V, comparables e incluso superiores a las de Antofagasta. Sin embargo, el informe PELP 2023-2027 no le otorga la relevancia que merece, lo que representa una oportunidad perdida para impulsar la transición energética del país. Es fundamental que en futuras actualizaciones del plan se considere a Tarapacá como un área estratégica, se fortalezca su infraestructura de transmisión y se promueva su desarrollo como un centro de producción y exportación de energías limpias. Esto no solo beneficiaría a la región, sino que también contribuiría significativamente a los objetivos de descarbonización y sostenibilidad energética de Chile.</p>	<p>Se agradece su comentario, será considerado en fases futuras ya que en esta etapa no es posible agregar algo como lo señalado.</p>
227	Privado	Hombre	No	Maule	5	<ol style="list-style-type: none"> 1. **Costo Inicial de Adaptación**: La transición a energías limpias implica inversiones iniciales en infraestructura y equipos, lo que puede ser una barrera para pequeños productores. 2. **Disponibilidad y Fiabilidad de la Energía**: La intermitencia de las energías renovables puede generar incertidumbre en el suministro eléctrico, afectando procesos agrícolas sensibles. 3. **Cambio en la Infraestructura de Transporte y Distribución**: La implementación de nuevas tecnologías podría requerir modificaciones en la cadena de suministro y distribución de productos agrícolas. 4. **Posible Aumento de Costos Energéticos a Corto Plazo**: Hasta que las tecnologías renovables alcancen mayor madurez, los costos energéticos pueden fluctuar debido a la eliminación progresiva de combustibles fósiles. 	<p>Es un análisis de mayor envergadura que excede este informe.</p>
228	Academia	Hombre	No	Metropolitana	Otros Comentarios	<p>Creo que debería incluirse la agrivoltaica y el uso de paneles solares transparentes o semitransparentes</p>	<p>Se agradece su comentario, se considerará en futuras etapas.</p>
229	Academia	Hombre	No	Metropolitana	2	<p>solo una observación en cuanto sería interesante contar con alguna representatividad del Colegio de ingenieros, por medio de sus consejos u/o comisiones del área de la energía.</p>	<p>Se agradece su comentario, revisión y disposición a participar.</p>