Ministerio de Energía

Gobierno de Chile

Minuta Taller 1

Contenidos

1. Descripción general
2. Equipo Interno
3. Síntesis de participantes
4. Metodología
5. Principales resultados
6. Recomendaciones de mejora
7. Encuesta de evaluación
8. Anexos

PLANIFICACIÓN ENERGÉTICA DE LARGO PLAZO

1. DESCRIPCIÓN GENERAL

N° de taller: Taller n°1

Fecha: 4 de mayo 2021

Horarios: Bloque AM 09:00 – 11:00
Bloque PM 17:30 – 19:30

Objetivo General: Levantar miradas y tendencias para la construcción de escenarios energéticos en el marco del proceso de participación ciudadana de la actualización quinquenal de la Planificación Energética de Largo Plazo, sistematizando la visión y opiniones de los participantes respecto de temáticas específicas del proceso.

PLANIFICACIÓN ENERGÉTICA DE LARGO PLAZO

2. EQUIPO INTERNO

El equipo que participó de la instancia estuvo conformado por miembros del equipo participativo del Ministerio de Energía en la función de moderadores, apoyos técnicos del Ministerio de Energía y miembros de la consultora Gestión Social como moderadores general y apoyo del proceso. El listado de este equipo se encuentra a continuación:

Ministerio de Energía

Equipo técnico

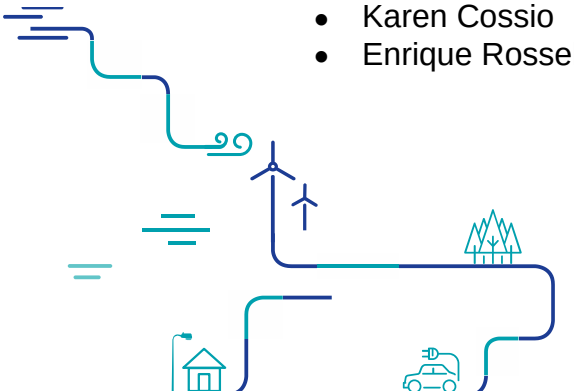
- Andrea Varas
- Alex Santander
- Ángel Caviedes
- Bárbara Eguiguren
- Carlos Toro
- Carlos Mancilla
- Fanny Gallegos
- Fernanda Bradford
- María José García
- Matilde Spoerer
- Rubén Guzmán

Equipo participación

- Carla Coronado
- Catalina Ibáñez
- Cecilia Dastres
- Florencia Morrison
- Matilde Spoerer
- Victoria Ulloa

Gestión Social

- Karen Cossio
- Enrique Rosselot



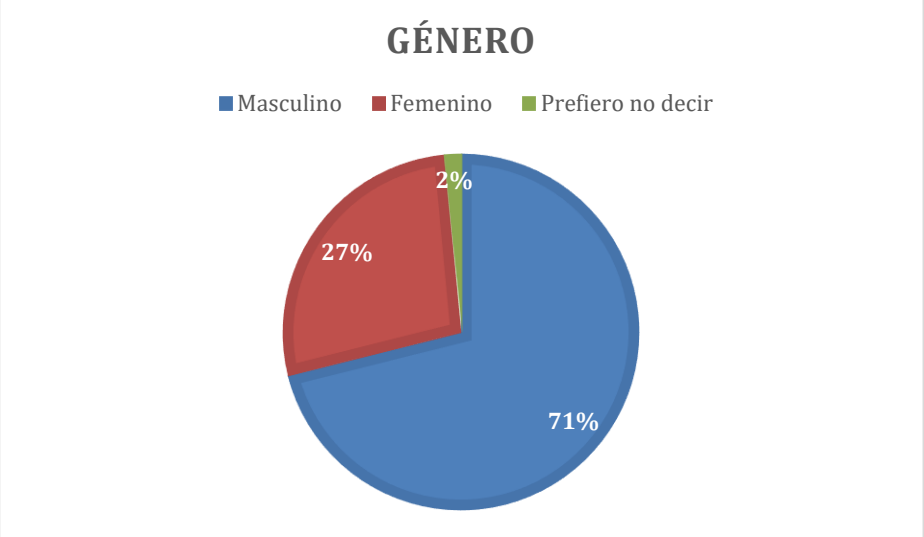
3. SINTESIS PARTICIPANTES

N° de participantes: Bloque AM 112 participantes
Bloque PM 103 participantes

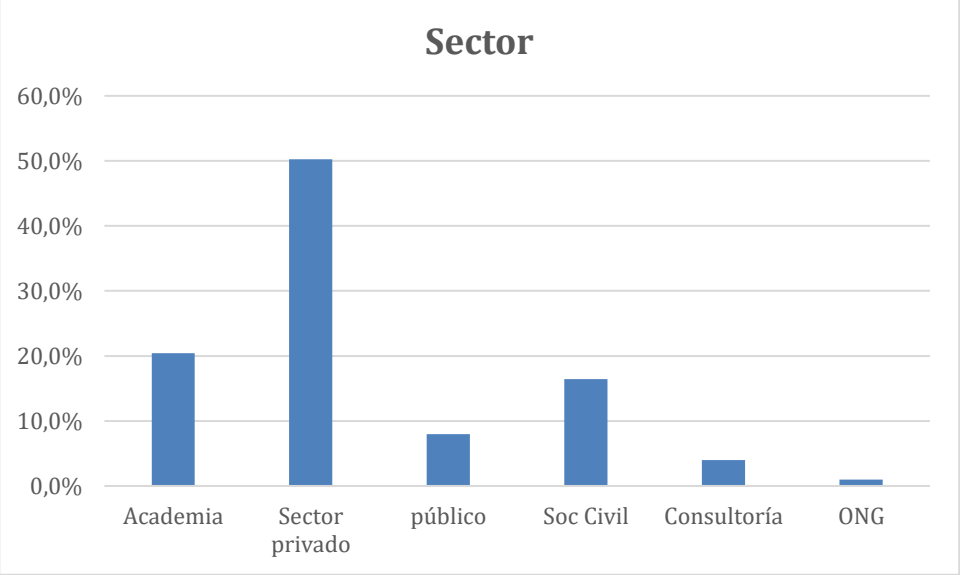
No asistieron: 115 participantes inscritos no asistieron

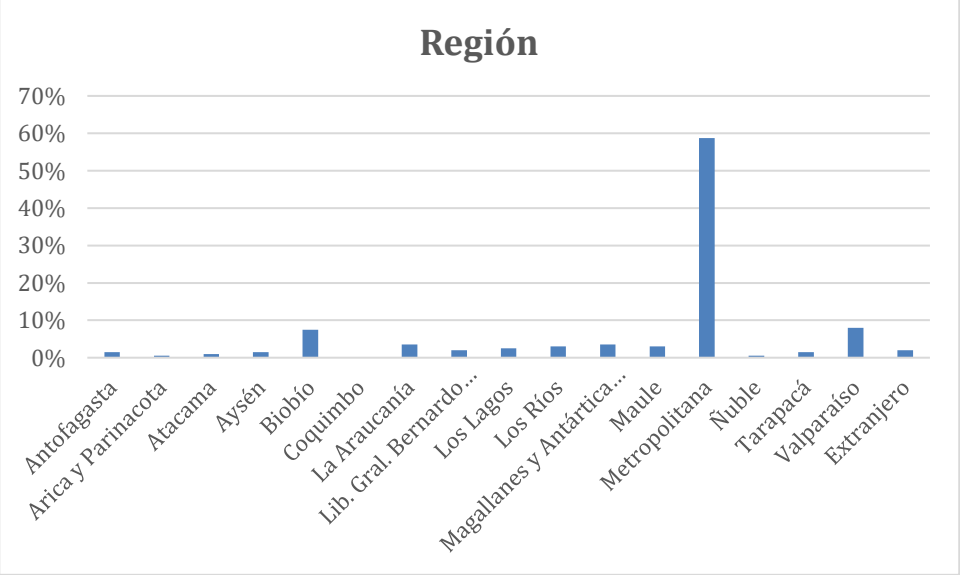
Asistieron sin tener invitación: 14 personas asistieron sin estar en la lista de inscritos. Estos participantes no se incluyen en el siguiente análisis.

ANALÍSIS PARTICIPANTES:



PLANIFICACIÓN ENERGÉTICA DE LARGO PLAZO





PELP
PLANIFICACIÓN ENERGÉTICA DE LARGO PLAZO

4. METODOLOGÍA

La instancia de taller se llevó a cabo mediante la plataforma Zoom y se utilizaron las herramientas digitales Menti y Mural como complementos para la participación. El taller se estructuró de la siguiente forma:

1. Bienvenida
2. Agenda
3. Contexto de participación
4. Rompe hielo
5. Ejemplo ilustrativo
6. Introducción a la construcción de escenarios energéticos
7. Construyendo conjuntamente la base de los escenarios
8. Trabajo participativo
9. Conclusiones en plenario general
10. Cierre

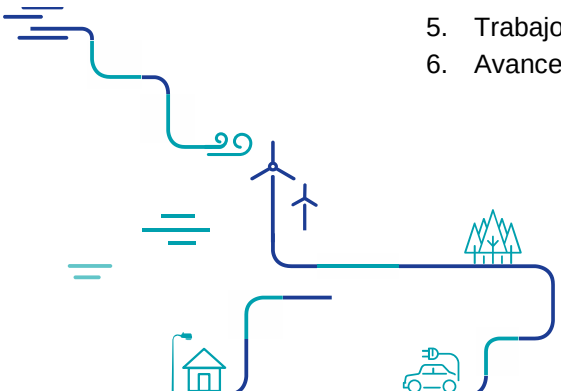
1 Bienvenida

Se dio la bienvenida a los participantes, entregando orientaciones generales sobre el uso de Zoom mientras se esperaba que se unieran todos los participantes. Una vez transcurridos 5 minutos se inicia la sesión, solicitando permiso a los participantes para grabar.

2 Agenda

Se presentó la agenda para el taller con los siguientes momentos:

1. Objetivo del taller y etapas de la dinámica participativa
2. Ejemplo ilustrativo
3. Introducción a la construcción de escenarios energéticos
4. Construyendo conjuntamente la base de los escenarios
5. Trabajo participativo
6. Avances del próximo taller



3 Contexto de participación

Se presentó el proceso de participación, los contenidos de la sesión, objetivo del taller y la síntesis de los contenidos que fueron revisados en la Audiencia 1.

Se realizó un resumen de las etapas del proceso participativo PELP 2023-2027:

Se presentaron los objetivos de la sesión, diferenciando entre el objetivo del Bloque Escenarios y el objetivo del Primer Taller

- **Objetivo Bloque Escenarios:** Construir una propuesta de escenarios energéticos que considere la visión ciudadana, incorporando las posibles situaciones futuras que permitan planificar para atender adecuadamente las necesidades de transmisión y optimización del desarrollo energético que queremos para nuestro País.
- **Objetivo Primer Taller**: Conocer qué son y para qué usamos los escenarios energéticos, y definir los factores externos (o de baja incidencia ciudadana) que determinarán el marco del trabajo participativo para construir los escenarios que realizaremos en las siguientes sesiones.

4 Rompe Hielo

Se invitó a los asistentes a conectarse mediante la herramienta Menti para conocer su visión sobre algunos temas generales, preguntando ¿Cómo llegan a este taller? Y ¿Cuántos de los asistentes participaron o vieron la primera audiencia pública?

5 Ejemplo Ilustrativo

Se expuso un ejemplo cotidiano de planificación de largo plazo para mostrar a los participantes cómo funciona el proceso de PELP y las consideraciones que se deben tener. El ejemplo expuesto fue para la planificación de comprar una casa propia.

En esa línea se expuso sobre la construcción de escenarios posibles a partir de los factores externos, modificables y constantes.

6 Introducción a la construcción de escenarios energéticos

En este punto se expuso sobre qué es un escenario energético, para que sirve, los escenarios energéticos en el marco internacional y cuál es el flujo que da origen a un escenario. Este espacio finalizó con un ejemplo práctico de escenarios IEA 2020.

7 Construyendo conjuntamente la base de los escenarios

En esta etapa del taller se explicó que son los factores (externos y modificables), cómo reconocerlos y los diferentes escenarios que uno puede proyectar (pesimista, conservador, optimista y muy optimista).

8 Trabajo participativo

Una vez finalizada la exposición de los contenidos de la sesión, se dio paso al trabajo participativo, exponiendo las reglas para el trabajo en grupos, para luego dividir a los participantes en salas grupales, cada una con un facilitador y un apoyo técnico del equipo del Ministerio de Energía, donde se trabajó con la ayuda de la herramienta Mural para que los participantes pudieran resolver sus dudas y comentar su visión respecto de las temáticas expuestas anteriormente.

9 Conclusiones en plenario general

Finalizado el trabajo grupal los participantes regresaron al plenario general para exponer los principales resultados del trabajo grupal.

10 Cierre

Para finalizar el taller se dio un espacio de cierre, anticipando la dinámica de trabajo del próximo taller, reforzando que a los participantes se les enviaría una encuesta vía correo electrónico para que pudieran evaluar la sesión de trabajo.

5. PRINCIPALES RESULTADOS

A continuación, se exponen los principales resultados obtenidos a partir de los espacios de participación que fueron descritos anteriormente en la metodología.

Rompe Hielo

A continuación, se muestra un resumen de los principales resultados obtenidos en la instancia de “rompe hielo” para los bloques AM y PM, el detalle se encuentra en el anexo 1.

A través de la herramienta Menti se consultó a los participantes en qué fase (Plan Paso a Paso) se encontraban, frente a lo cual se obtuvo que predominaba la Fase 2, seguido por la Fase 1.

A continuación, se les preguntó a los participantes sobre cómo llegaban a este taller, ante lo cual las frases más repetidas en la nube de palabras fueron:

- Motivado
- Expectante
- Curioso

Finalmente se preguntó si habían participado o visto la primera audiencia pública, ante lo cual el 85% de los participantes respondió haber participado o asistido.

Trabajo Participativo

A continuación, se muestra un resumen de los principales resultados obtenidos en la instancia de trabajo grupal para los bloques AM y PM, el detalle se encuentra en el anexo 2.

El trabajo grupal se dividió en tres momentos, siendo el primer momento dedicado a la resolución de dudas, el segundo momento consultando por que otros factores externos se debiesen considerar y un tercer momento para conocer cuan adecuado son los escenarios propuestos para planificar el sistema energético del futuro.

Para el momento, la metodología de trabajo se estructuró a modo de que se hiciera un listado de factores externos considerados por los participantes, los que luego eran sometidos a un check list de verdadero o falso, donde todas las categorías evaluadas debían ser verdaderas para que el factor externo quedara preseleccionado.

1 Momento 1: ¿Dudas de lo presentado?

- ¿Cómo se trata el tema de la escasez hídrica?
- ¿Escenarios posibles parecen muy optimistas?
- en la PELP anterior se cuenta con 5 escenarios, en esta ocasión se van a actualizar esos 5 o se van a construir nuevos escenarios?
- ¿Cómo se tratará el factor de adaptación?
- ¿En alguna etapa se va a revisar la factibilidad constructiva real de la propuesta?
- ¿Por qué no se consideran las políticas públicas?
- ¿cómo se maneja la equiprobabilidad de escenarios, cómo se asegura eso?
- relación PELP y compromisos internacionales, como ODS. ¿serán condiciones constantes?
- ¿Cómo se considera el almacenamiento energético?
- ¿Cuándo se vana cubrir los polos de desarrollo?
- ¿Cómo se relaciona la PELP con la PEN?
- ¿Cómo afecta el proceso constituyente esta temática?
- ¿Qué año se tiene considerado llegar al máximo de emisiones de CO2 en Chile?

2 Momento 2: ¿Qué otro factor externo deberíamos considerar para modificar los escenarios?

- Cambio Climático
- Condiciones geopolíticas de los países vecinos

3 Momento 3: ¿Comentarios generales a los cuatro escenarios propuestos?

- El H es modificable, pero impacta el crecimiento económico
- Podríamos querer que nuestra industria nacional pueda desarrollarse y entonces sería factor modificable, no externo
- si la PELP es a 40 años, podríamos desarrollarnos tecnológicamente. pero qué tanta influencia tendríamos en el contexto mundial
- Quizás el pesimista no es suficientemente pesimista, considerando costos de tecnologías de generación.
- En España existe resistencia en comercializar el hidrógeno verde, ya que no se conoce bien los impactos.
- La integración de las nuevas tecnologías a la sociedad a los ciudadanos es lenta, no se ha bajado bien.
- Hacen ruido algunas combinaciones, ya que no se entiende así por si mismo, depende del objetivo que se tenga, por ejemplo: si quieres bajar el CO2, que el precio de los combustibles fósiles sea alto, es bueno, pero si mi objetivo es bajar el precio de los combustibles, que el precio de los combustibles fósiles sea alto va a ser malo o pesimista.
- ¿Qué tipo de tecnologías se están pensando, porque depende de esto, vamos a saber qué materiales se necesitan y cuáles van a ser los materiales que van a ser los más solicitados y se puedan provocar desabastecimiento, entre otros?
- Si logramos desarrollar tecnologías en chile: dará trabajo a chilenos. Y hay buenas condiciones en chile para desarrollarlas. Es importante incluir esto en los escenarios.
- Va a haber crecimiento económico gracias al desarrollo energético, innovaciones, etc. Por lo tanto, estos escenarios no son tan realistas

6. RECOMENDACIONES DE MEJORA

A continuación, se listan algunas sugerencias del equipo consultor a partir del proceso del taller 1:

- Enviar material a los participantes previo a los talleres.
- Considerando la misma duración del taller en su totalidad, reducir los tiempos de presentación inicial para poder aumentar el tiempo de trabajo en grupo.
- Delimitar tiempos para la presentación de síntesis de trabajos grupales.

7. ENCUESTA DE EVALUACIÓN

Metodología: Encuesta enviada vía correo electrónico a través de plataforma Question Pro

Principales Cifras:

- 256 encuestas enviadas
- 96 respuestas totales
- 37,5 % Tasa de respuesta
- 4 minutos tiempo promedio para completar encuesta
- Se recibieron respuestas desde Chile, Brasil, Perú, España y Alemania

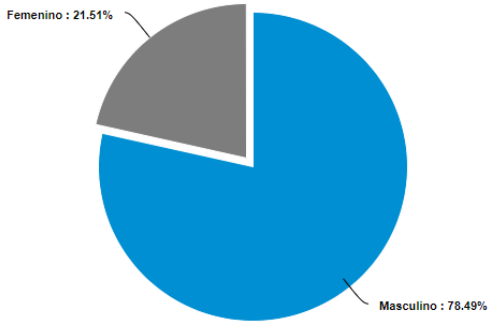
PLANIFICACIÓN ENERGÉTICA DE LARGO PLAZO

Preguntas de Caracterización

¿A qué sesión asistió?

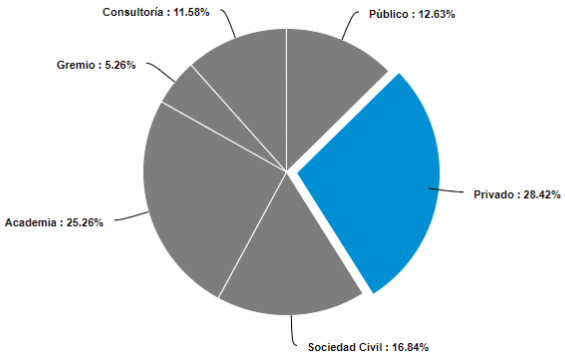
El bloque AM tuvo un mayor porcentaje de participación en la encuesta de cierre del taller 1.

Género



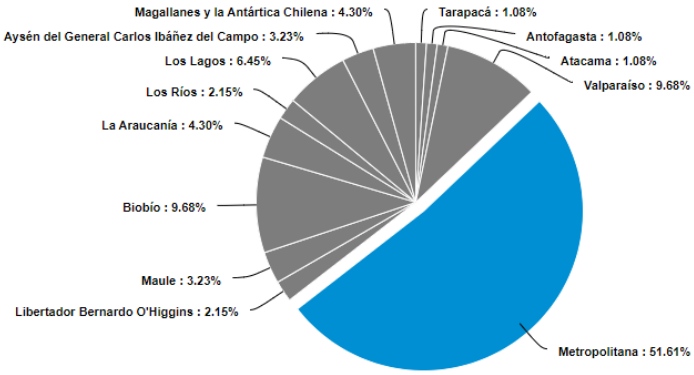
Hubo una mayor tasa de respuesta de la encuesta de participantes del género masculino. Lo anterior tiene directa relación con las proporciones de género totales de participantes, donde el género masculino tiene mayor presencia que el femenino o que prefiere no decir.

Sector al que pertenece



Hubo una mayor tasa de respuesta de participantes del sector privado, seguido de cerca por participantes de la academia

Región a la que pertenece



La mayor tasa de respuestas proviene de la región Metropolitana, lo cual tiene directa relación con la proporción de participantes del taller que representan la RM. No hubo respuestas desde las regiones de Arica y Parinacota, Coquimbo y Ñuble.

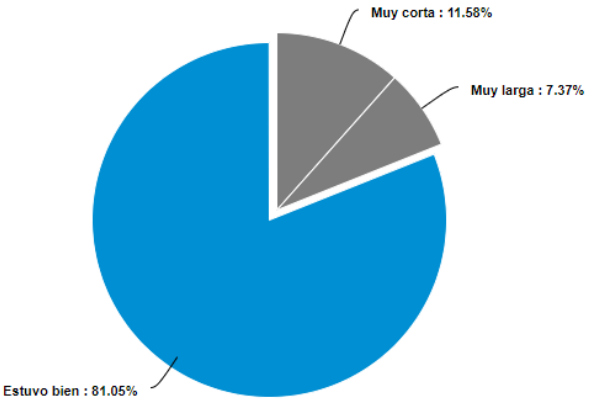
Preguntas de Evaluación

Evalúe de 1 al 7 los siguientes aspectos, siendo 1 la nota más baja y 7 la nota más alta.

Pregunta	Conteo	Puntuación
Mi participación y aporte en la sesión	95	5
Mi respeto a las reglas para a conversación	96	6.71
La calidad de mis ideas y propuestas	94	5.37
Contenido de la presentación introductoria	95	6.04
Dinamismo de la sesión	95	5.68
Calidad de la conversación	95	5.84
	Media	5.78

El respeto a las reglas para la conversación fue la categoría mejor evaluada con un promedio de 6,71 con un máximo de 7.
La categoría con nota de evaluación promedio más baja fue la participación y aporte en la sesión, con un promedio de 5 con un máximo de 7. La evaluación general de todas las categorías promedio una nota de evaluación de 5,78 sobre 7.

¿Qué le pareció la extensión de la sesión?



Un 81% de los participantes cree que la extensión de la sesión estuvo bien.

PLANIFICACIÓN ENERGÉTICA DE LARGO PLAZO

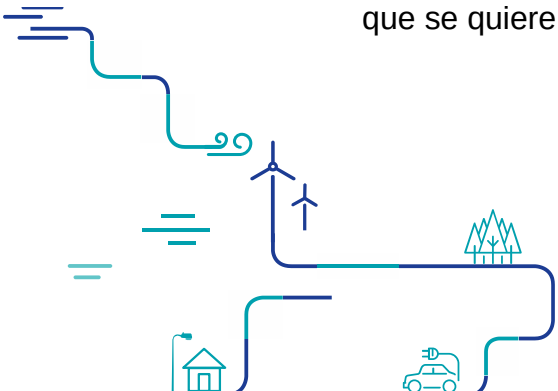
Comentarios

Consideraciones respecto del proceso de participación

- El bloque horario me parece correcto (2 horas), pero sería deseable mejorar la planificación, para aprovechar mejor el tiempo y no correr contra el tiempo al momento del debate y síntesis de ideas.
- Trabajar en grupos más pequeños para alcanzar el aporte de todos los participantes.
- ¿Se puede acceder al mural de los otros grupos de trabajo o un documento de síntesis del taller?
- Sería bueno monitorear el tiempo de cada interlocutor al exponer una idea, puesto que las personas a veces se extienden más allá de lo necesario haciendo algo monótona la intervención.
- Si se vuelven a realizar salas de conversación con múltiples temas recomiendo poner tiempo por tema.
- Más tiempo para participación y discusión en grupos reducidos.
- Tener precaución con el tema de género entre los grupos y precaución de la persona moderadora para que todas todos participen, para poder tener mayor diversidad en las opiniones, ver herramientas para la persona moderadora para empujar a todes a hablar

Consideraciones respecto de los contenidos

- Explicar nuevamente los escenarios, para que se entienda que no representan una predicción de lo que pasará, más bien ponerse en distintos casos frente a los cuales uno se planifica suponiendo que podrían darse.
- Propongo que cualquier material introductorio que este contemplado al inicio de las jornadas sea enviado previamente, quedando bajo responsabilidad de los participantes su revisión. Así, podemos tomarnos 10-15 min al inicio de la sesión, para resolver dudas del material compartido, y luego queda todo el resto del tiempo por delante, para aprovecharlo en la discusión de ideas, debate, que permita resultados más fructíferos.
- Que el Ministerio presente el escenario base actual. También cuando se tiene programado alcanzar en Chile la máxima emisión de CO2. Los chinos ya lo publicaron que para ellos será el 2030. También que se declare explícitamente la neutralidad tecnológica (y que se respete por supuesto).
- La comparativa tiene que ser con indicadores de datos actuales versus a lo que se quiere llegar.



8. ANEXOS

PLANIFICACIÓN ENERGÉTICA DE LARGO PLAZO

Ministerio de Energía

Gobierno de Chile

PELP

PLANIFICACIÓN ENERGÉTICA DE LARGO PLAZO

Anexo 1 – Resultados Menti

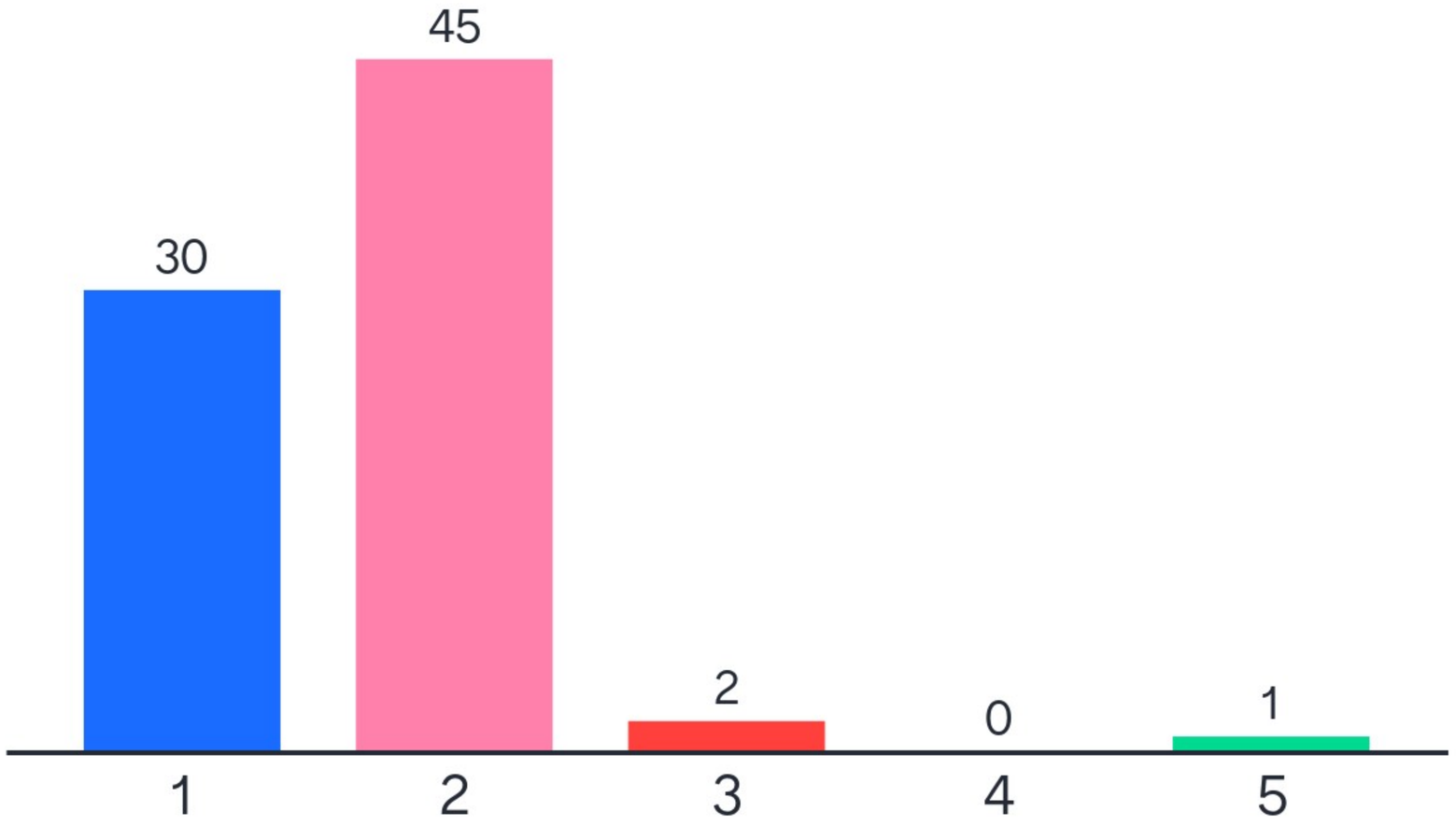
Ministerio de Energía

Gobierno de Chile

Bloque AM

¿En qué fase están?

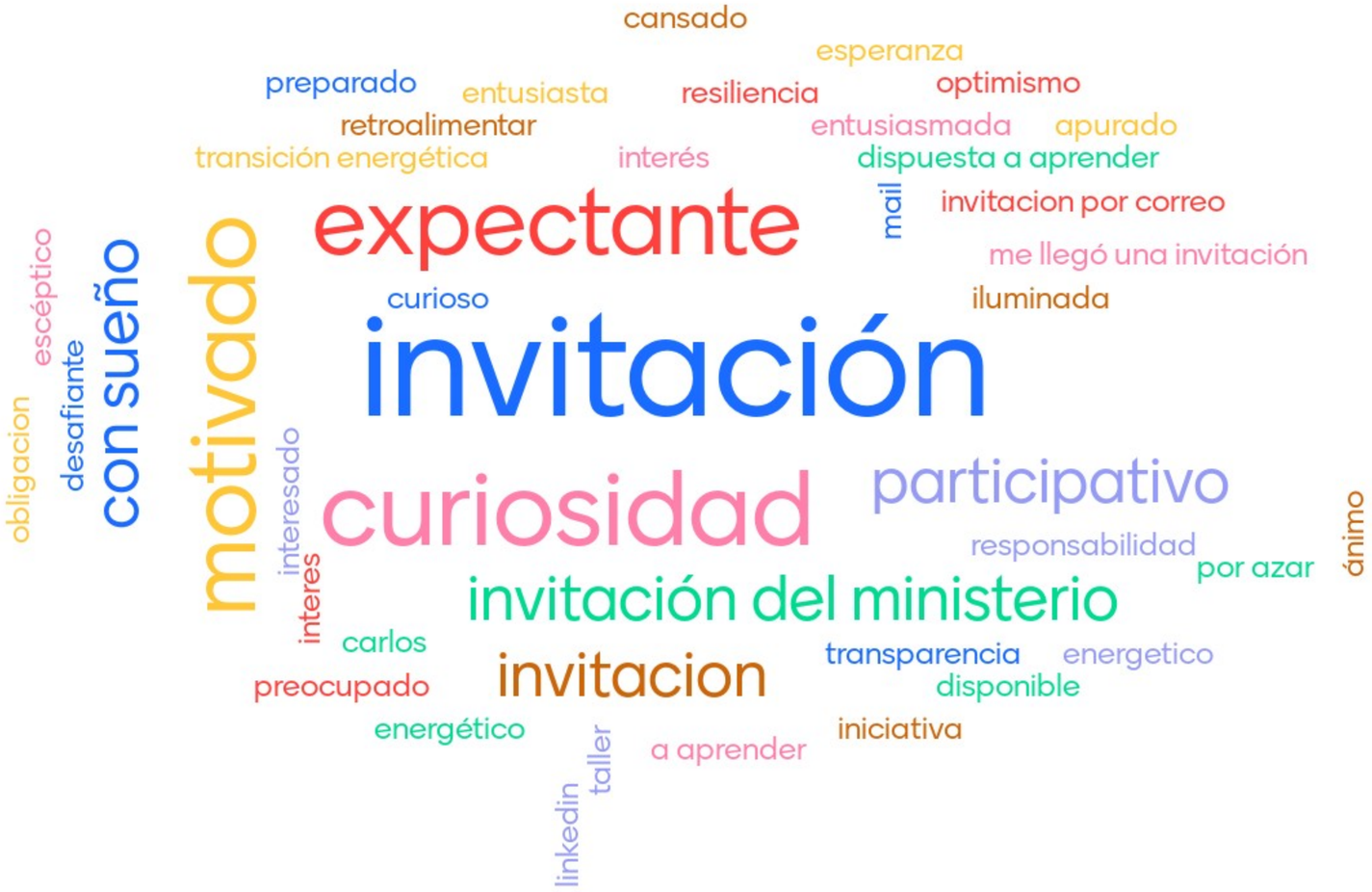
Mentimeter



78

En una palabra ¿Cómo llego a este taller?

Mentimeter



65

¿Participaste o viste la 1era audiencia pública?

Mentimeter

76

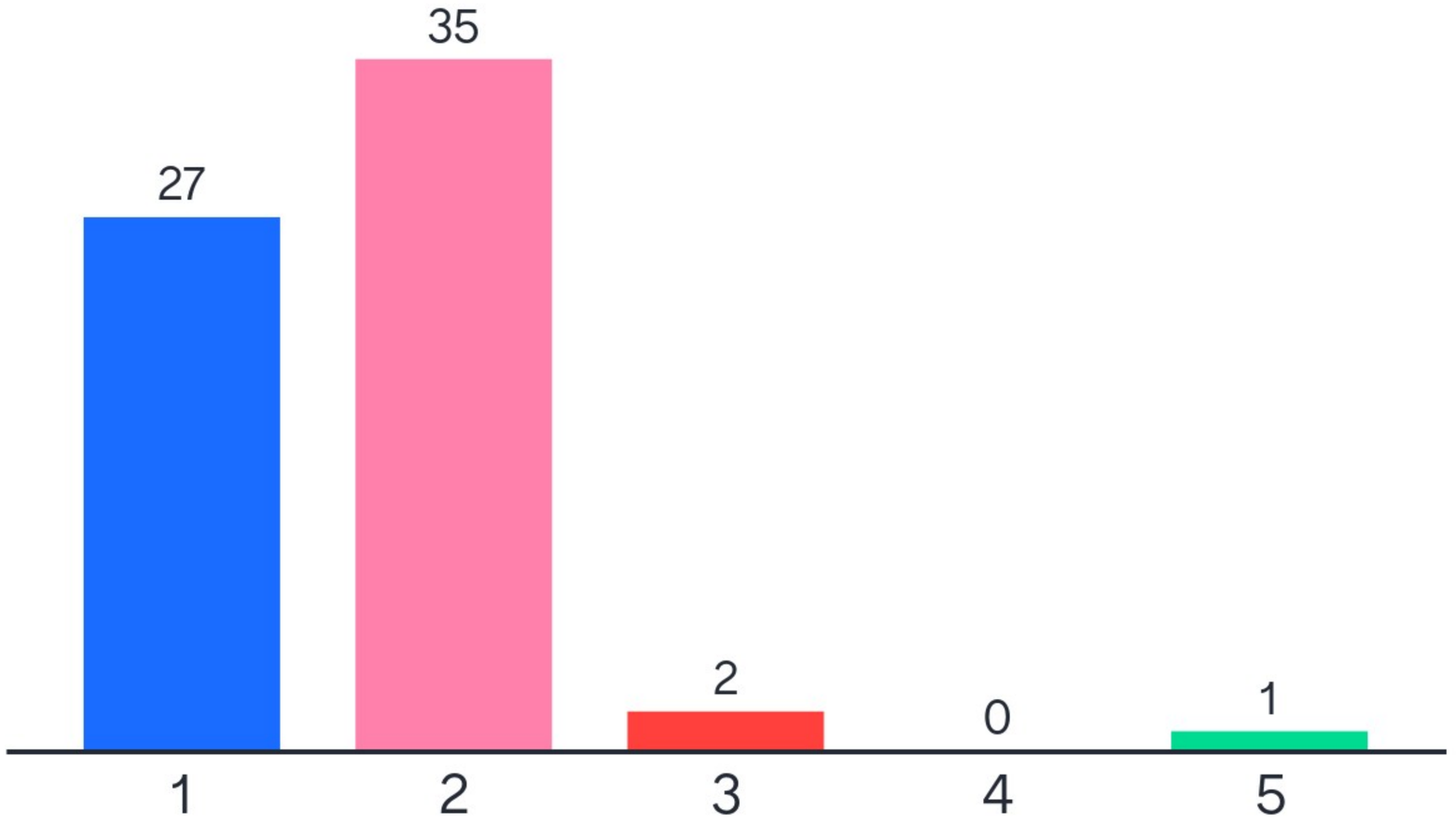
Ministerio de Energía

Gobierno de Chile

Bloque PM

¿En qué fase están?

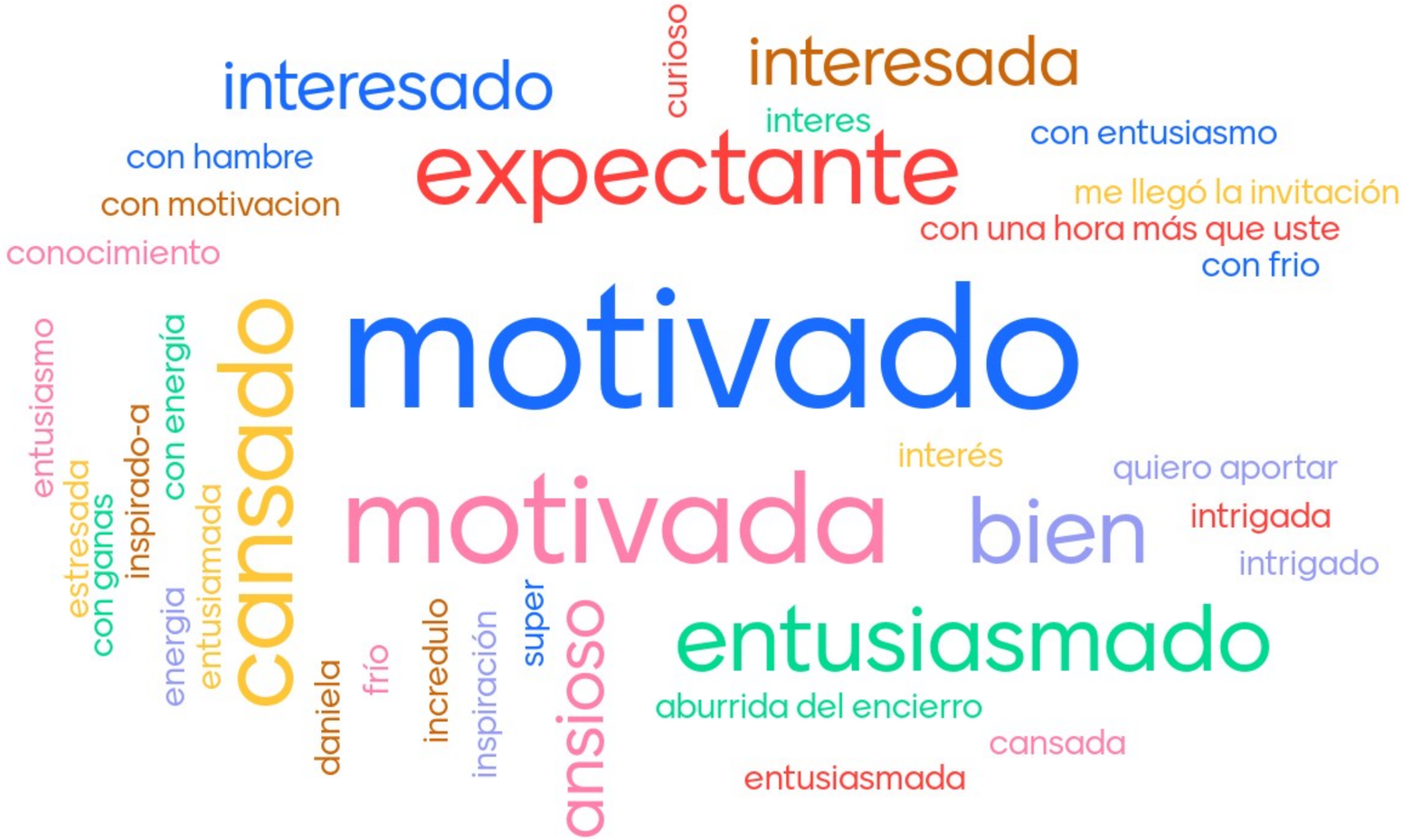
Mentimeter



65

En una palabra ¿Cómo llego a este taller?

Mentimeter



63

¿Participaste o viste la 1era audiencia pública?

Mentimeter

73

Ministerio de Energía

Gobierno de Chile

PLANIFICACIÓN ENERGÉTICA DE LARGO PLAZO

Anexo 2 – Resultados Mural

Ministerio de Energía

Gobierno de Chile

Bloque AM

1 ¿Dudas de los presentado?

- se va a considerar la probabilidad de los escenarios?
- el desarrollo tecnologico y los precios de ERNC van ligados
- como hacemos el check de factores que esten ligados
- hay supuestos previos que no son compatibles la sustentabilidad y los precios baratos?
- inconsistencia: costos tecnologia disminuyen rapido y P combustible alto (no deberian ser bajos si hay más ERNC?
- como se relaciona la PELP con la PEN? en la PEN habia visiones de LP y metas. Ya se definió donde se quiere llegar. los factores externos solo afectan los costos de esa visión

Factores externos para construcción escenarios

Crecimiento económico

Precio de los combustibles fósiles

Desarrollo tecnológico e innovación internacional (electromovilidad, Hidrógeno)

Disminución de costos de tecnología de generación de ERNC y almacenamiento

- Ingresos
- Precio del transporte público /auto/ TAG
- Costos fijos como luz, agua, gas, monto para mantener a mis padres

Factores constantes

Baja valoración social de infraestructura energética

Estructura General del mercado energético (aunque algunas cosas pueden cambiar producto de la PELP y otras políticas)

Pronóstico hidrológico seco

- por que se excluyo este año, si la hidrologia igual es importante

- Dos hijos
- Tipo de actividad económica que tengo

2 ¿Qué otro factor externo (de baja incidencia nuestra), debiéramos considerar para modelar los escenarios?

- Precio de vehículos eléctricos?
- compromisos climáticos que asume el país con OOII

Check list (todas deben ser verdadero para considerarlo como posible factor externo)	V o F
1. Este factor puede ser modificado solo levemente por la sociedad chilena, y es muy difícil alterar su tendencia	
2. Este factor acumulativo tiene un alto impacto en el sector energético al 2060. Es determinante para la toma de decisiones, y por lo tanto, es relevante para el análisis de los escenarios.	
3. Existe suficiente evidencia científica para modelar el factor y sus consecuencias	
4. Es un factor distinto a los ya expuestos. Hace referencia a un tema diferente, que no está contenido en otros factores.	

Factores externos pre seleccionados

Factores Modificables que serán distintos en cada escenario (los conversaremos en próximo taller)

- Metas climáticas
- Disminución de la contaminación local
- Descentralización da la generación de energía
- Resiliencia a desastres y CC del sistema - Integración del sistema eléctrico a latinoamerica
- quizas separar estos dos factores? porque la integración tiene incidencia economica
- Hidrogeno + innovación + impulso del Estado
- Impuestos y exigencias de EE al sector productivo "y consumidores finales"
- Uso de energeticos de transición (gas)
- pautas de comportamiento o culturales (andar en bici, a pie, auto electrico)
- Recambio del uso de leña
- cierre de centrales térmicas a carbón
- Consideraciones con los trabajadores afectados por el cierre de CT carbón

- Tipo de colegio en el que quiero tener a mis hijos
- Vacaciones que quiero tener
- Gastos variables (compra de supermercado, telefono/internet)
- Monto dividendo y años de deuda

3 ¿Cuán adecuados son los escenarios que hemos propuesto para planificar el sistema energético que vamos a necesitar en el futuro?

¿Cuán adecuados son los escenarios propuestos para enfrentar todas las posibilidades extremas y posibles que podríamos tener en el país en los próximos 40 años

¿Qué otras situaciones futuras podríamos enfrentar como país y que son relevantes para el sector energético?

Respecto a cada uno de los escenarios ¿cuán de acuerdo están con la situación que cada uno de ellos quiere reflejar del futuro?

Comentarios Generales a los cuatro escenarios

- el H es modificable, pero impacta el crecimiento economico
- podriamos querer que nuestra industria nacional pueda desarrollarse y entonces sería factor modificable, no externo
- si la PELP es a 40 años, podriamos desarrollarnos tecnologicamente. pero qué tanta influencia tendríamos en el contexto mundial
- algunos plantean que desarrollo tecnologico es modificable
- por mucho desarrollo que tengamos en nuevas tecnologias ¿que tanta incidencia tendremos en precios internacionales?

1 ¿Dudas de los presentado?

Preocupación por la transición: nos llenaremos de GN? cómo lograremos seguridad de suministro, cómo alcanzamos (y no excedemos) las emisiones GEI (si usamos gas). Resp.: esto es precisamente la discusión de los siguientes talleres

Modificables: que la "ciudadanía" solamente puede modificar? Ni se nombran las políticas públicas por ejemplo, las que también pueden llevarnos a cambios.

mayor prolijidad en los nombres de escenarios! algunos pareciera ser incoherentes (ej., optimista)

cómo se maneja la equiprobabilidad de escenarios, cómo se asegura eso

relación PELP y compromisos internacionales, como ODS. ¿serán condiciones constantes?

Baja valoración de infra energética no es tan así. lo que se rechaza son algunas prácticas asociadas, por ejemplo, en relación a hidroeléctricas. oposición ciudadana no es igual para todas las tecnologías. no lo consideraría constante.

cómo vamos a tratar la escasez del agua, va a haber desarrollo tecnológico asociado. no tenemos que tratarlo como factor constante necesariamente.

políticas globales de CC son factores externos o no? qué tan rápido evolucionen emisiones GEI en el mundo, va a repercutir en políticas internas.

hidrología seca, pero no en todo el país el patrón es el mismo. por ejemplo, más allá de Puerto Montt va a llover más (y esa zona se incluye ahora en la PELP). quizá mejor considerar los efectos del cambio climático, adaptación (manejadas, etc.)

efectos del cambio climático debiera verse como variable externa en sí misma, no sólo hidrología (que es el efecto).

Factores externos para construcción escenarios

Crecimiento económico

Precio de los combustibles fósiles

Desarrollo tecnológico e innovación internacional (electromovilidad, Hidrógeno)

Disminución de costos de tecnología de generación de ERNC y almacenamiento

Ingresos

Precio del transporte público /auto/ TAG

Costos fijos como luz, agua, gas, monto para mantener a mis padres

Factores constantes

Baja valoración social de infraestructura energética

Estructura General del mercado energético (aunque algunas cosas pueden cambiar producto de la PELP y otras políticas)

Pronóstico hidrológico seco

Dos hijos

Tipo de actividad económica que tengo

2 ¿Qué otro factor externo (de baja incidencia nuestra), debiéramos considerar para modelar los escenarios?

tecnologías habilitantes, ej. digitalización - ¿patrones tecnológicos distintos a "desarrollo tecnológico e innovación"?

costos de desarrollo de transmisión diferenciados por zonas

criterios de operación y procedimientos, condicionan adopción de tecnologías habilitantes. ¿estará dentro del factor constante de mercado?

factores demográficos - demanda

inteligencia artificial

Digitalización es externo o herramienta?

Check list (todas deben ser verdadero para considerarlo como posible factor externo)	V o F
1. Este factor puede ser modificado solo levemente por la sociedad chilena, y es muy difícil alterar su tendencia	
2. Este factor acumulativo tiene un alto impacto en el sector energético al 2060. Es determinante para la toma de decisiones, y por lo tanto, es relevante para el análisis de los escenarios.	
3. Existe suficiente evidencia científica para modelar el factor y sus consecuencias	
4. Es un factor distinto a los ya expuestos. Hace referencia a un tema diferente, que no está contenido en otros factores.	

Factores externos pre seleccionados

Factores Modificables que serán distintos en cada escenario (los conversaremos en próximo taller)

Metas climáticas

Disminución de la contaminación local

Descentralización da la generación de energía

Resiliencia a desastres y CC del sistema - Integración del sistema eléctrico a latinoamerica

Hidrogeno + innovación + impulso del Estado

Impuestos y exigencias de EE al sector productivo

Uso de energeticos de transición (gas)

Recambio del uso de leña

cierre de centrales térmicas a carbón

Consideraciones con los trabajadores afectados por el cierre de CT carbón

Tipo de colegio en el que quiero tener a mis hijos

Vacaciones que quiero tener

Gastos variables (compra de supermercado, teléfono/internet)

Monto dividendo y años de deuda

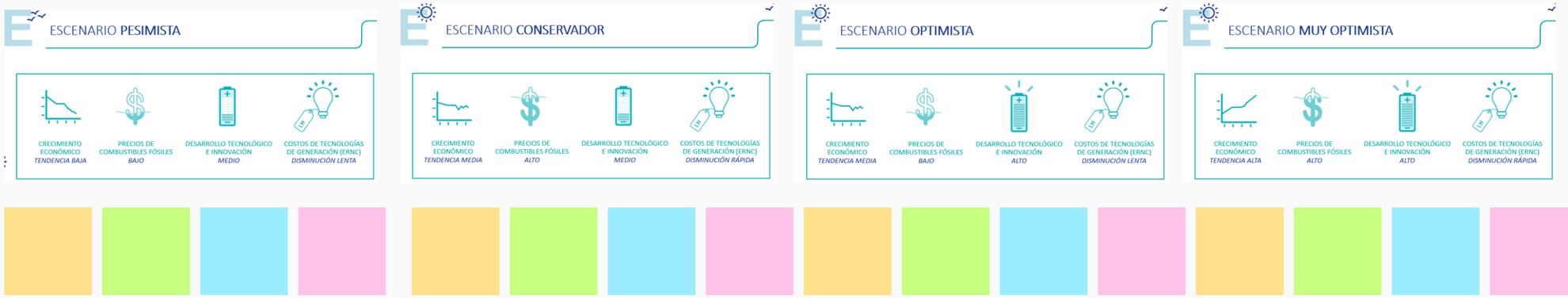
3 ¿Cuán adecuados son los escenarios que hemos propuesto para planificar el sistema energético que vamos a necesitar en el futuro?

¿Cuán adecuados son los escenarios propuestos para enfrentar todas las posibilidades extremas y posibles que podríamos tener en el país en los próximos 40 años

¿Qué otras situaciones futuras podríamos enfrentar como país y que son relevantes para el sector energético?

Respecto a cada uno de los escenarios ¿cuán de acuerdo están con la situación que cada uno de ellos quiere reflejar del futuro?

Comentarios Generales a los cuatro escenarios



1 ¿Dudas de los presentado?

- Ministerio de Bienes Nacionales - Coordinación necesaria
- Recaudación de impuestos - Electromovilidad
- Tendencia combustibles a la baja??
- Cierre centrales a carbón - Proceso de descarbonización
- Discusión escenarios en un horizonte de 5 años o más?
- Costo de las tecnologías renovables - Será a la baja? Algunas ya están agotando su capacidad/posibilidades para bajar costos
- Almacenamiento energético?? - Cómo lo consideraremos??
- Polos de desarollo - Cuando los vamos a cubrir?
- Decisiones de inversión agentes privados responden a regulaciones - Como interactúan con lo que estamos haciendo hoy
- Escenarios para todo Chile iguales?
- Rol del Hidrogeno Verde, un insumo más o Base ?
- Dado el contexto regulatorio cuál es la expansión más rápida, con contexto actual de mercado? Algunas ideas no son realistas
- Aceptación de las tecnologías cambia. Cambio tecnológico se está acelerando demasiado rápido, nos quedamos cortos con soluciones de transmisión
- Climatización eléctrica - Factibilidad eléctrica no es suficiente. Qué pasará con redes domiciliarias?
- Supuesto: baja valoración energética se basa en el modelo tradicional centralizado - Articulación de la demanda, servicios energéticos

Factores externos para construcción escenarios

Crecimiento económico

Precio de los combustibles fósiles

Desarrollo tecnológico e innovación internacional (electromovilidad, Hidrógeno)

Disminución de costos de tecnología de generación de ERNC y almacenamiento

- Ingresos
- Precio del transporte público /auto/ TAG
- Costos fijos como luz, agua, gas, monto para mantener a mis padres

Factores constantes

Pregunta acerca de valoración de la estructura energética

Baja valoración social de infraestructura energética

Pronóstico hidrológico seco

Estructura General del mercado energético (aunque algunas cosas pueden cambiar producto de la PELP y otras políticas)

- Dos hijos
- Tipo de actividad económica que tengo

2 ¿Qué otro factor externo (de baja incidencia nuestra), debiéramos considerar para modelar los escenarios?

Posible factor externo: cumplimiento o no cumplimiento de los compromisos internacionales climáticos y cómo eso nos influiría

Costo de las tecnologías renovables - Será a la baja? Algunas ya están agotando su capacidad/ posibilidades para bajar costos

…mo posible factor externo)	V o F
…ociedad chilena, y es muy difícil alterar su tendencia	
2. Este factor acumulativo tiene un alto impacto en el sector energético al 2060. Es determinante para la toma de decisiones, y por lo tanto, es relevante para el análisis de los escenarios.	
3. Existe suficiente evidencia científica para modelar el factor y sus consecuencias	
4. Es un factor distinto a los ya expuestos. Hace referencia a un tema diferente, que no está contenido en otros factores.	

↓

Factores externos pre seleccionados

Factores Modificables que serán distintos en cada escenario (los conversaremos en próximo taller)

- Metas climáticas
- Disminución de la contaminación local
- Descentralización de la generación de energía
- Resiliencia a desastres y CC del sistema - Integración del sistema eléctrico a latinoamerica
- Hidrogeno + innovación + impulso del Estado
- Impuestos y exigencias de EE al sector productivo
- Uso de energeticos de transición (gas)
- Recambio del uso de leña
- cierre de centrales térmicas a carbón
- Consideraciones con los trabajadores afectados por el cierre de CT carbón

- Tipo de colegio en el que quiero tener a mis hijos
- Vacaciones que quiero tener
- Gastos variables (compra de supermercado, telefono/internet)
- Monto dividendo y años de deuda

3 ¿Cuán adecuados son los escenarios que hemos propuesto para planificar el sistema energético que vamos a necesitar en el futuro?

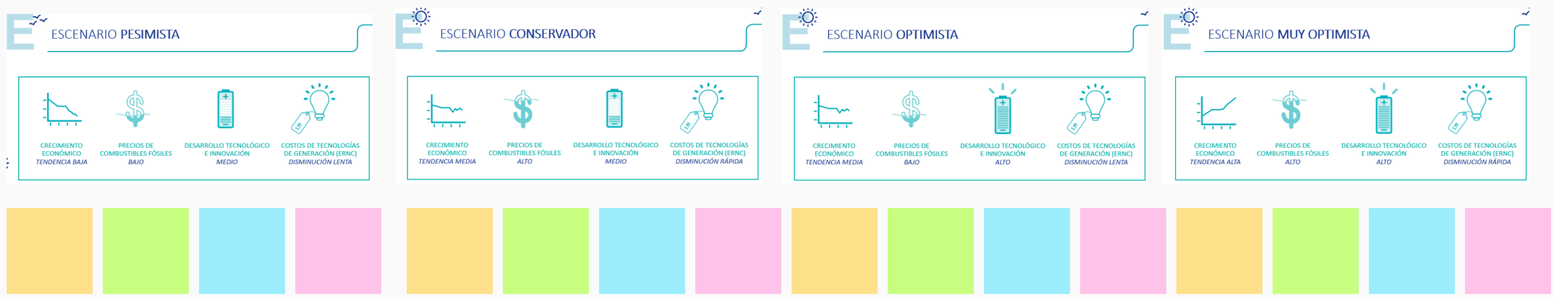
¿Cuán adecuados son los escenarios propuestos para enfrentar todas las posibilidades extremas y posibles que podríamos tener en el país en los próximos 40 años

¿Qué otras situaciones futuras podríamos enfrentar como país y que son relevantes para el sector energético?

Respecto a cada uno de los escenarios ¿cuán de acuerdo están con la situación que cada uno de ellos quiere reflejar del futuro?

Comentarios Generales a los cuatro escenarios

Combustibles a la baja? Fósi han bajac precios, r estamos haciendo competencia



1 ¿Dudas de los presentado?

Cómo se trata el tema de la escasez hídrica?

Escenarios posibles pareacen muy optimistas?

Factores externos para construcción escenarios

Crecimiento económico

Precio de los combustibles fósiles

Desarrollo tecnológico e innovación internacional (electromovilidad, Hidrógeno)

Disminución de costos de tecnología de generación de ERNC y almacenamiento

Ingresos

Precio del transporte público /auto/ TAG

Costos fijos como luz, agua, gas, monto para mantener a mis padres

Factores constantes

Baja valoración social de infraestructura energética

Estructura General del mercado energético (aunque algunas cosas pueden cambiar producto de la PELP y otras políticas)

Pronóstico hidrológico seco

Dos hijos

Tipo de actividad económica que tengo

2 ¿Qué otro factor externo (de baja incidencia nuestra), debiéramos considerar para modelar los escenarios?

Nueva Constitución

Precio del cobre

Descarbonización "Canasta Energética" - Estrategia Hidrógeno

Cambio Climático (más amplio que hídrico)

Inversión en I + D (subyacente a Capital)

Automatización de procesos productivos, desarrollo Capital Humano, Globalización mano de obra

Restricciones medioambientales contenidas en acuerdos internacionales

Asociatividad y Valor compartido

Check list (todas deben ser verdadero para considerarlo como posible factor externo)	V o F
1. Este factor puede ser modificado solo levemente por la sociedad chilena, y es muy difícil alterar su tendencia	V
2. Este factor acumulativo tiene un alto impacto en el sector energético al 2060. Es determinante para la toma de decisiones, y por lo tanto, es relevante para el análisis de los escenarios.	V
3. Existe suficiente evidencia científica para modelar el factor y sus consecuencias	This is a textbox...
4. Es un factor distinto a los ya expuestos. Hace referencia a un tema diferente, que no está contenido en otros factores.	This is a textbox...

Factores externos pre seleccionados

Factores Modificables que serán distintos en cada escenario (los conversaremos en próximo taller)

Metas climáticas

Disminución de la contaminación local

Descentralización da la generación de energía

Resiliencia a desastres y CC del sistema - Integración del sistema eléctrico a latinoamerica

Hidrogeno + innovación + impulso del Estado

Impuestos y exigencias de EE al sector productivo

Uso de energeticos de transición (gas)

Recambio del uso de leña

cierre de centrales térmicas a carbón

Consideraciones con los trabajadores afectados por el cierre de CT carbón

Tipo de colegio en el que quiero tener a mis hijos

Vacaciones que quiero tener

Gastos variables (compra de supermercado, telefono/internet)

Monto dividendo y años de deuda

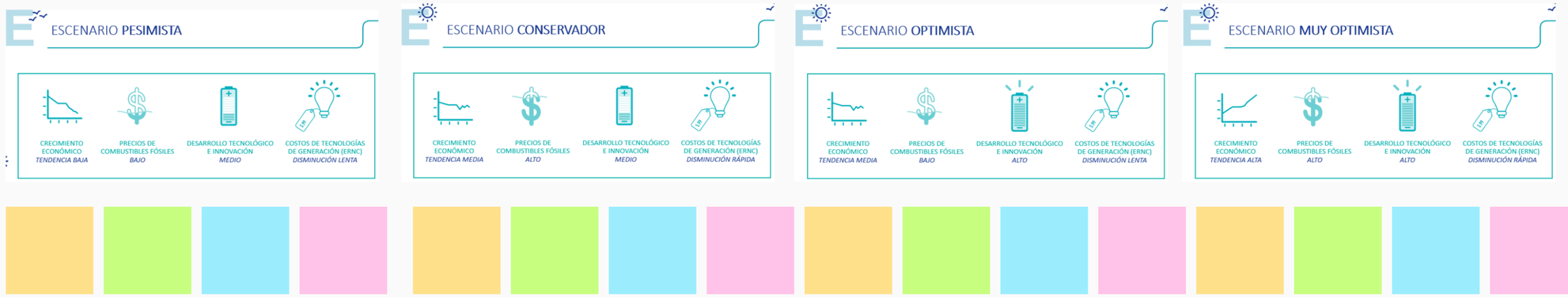
3 ¿Cuán adecuados son los escenarios que hemos propuesto para planificar el sistema energético que vamos a necesitar en el futuro?

¿Cuán adecuados son los escenarios propuestos para enfrentar todas las posibilidades extremas y posibles que podríamos tener en el país en los próximos 40 años

¿Qué otras situaciones futuras podríamos enfrentar como país y que son relevantes para el sector energético?

Respecto a cada uno de los escenarios ¿cuán de acuerdo están con la situación que cada uno de ellos quiere reflejar del futuro?

Comentarios Generales a los cuatro escenarios



1 ¿Dudas de los presentado?

- en la pelp anterior se cuenta con 5 escenarios, en esta ocasión se van a actualizar esos 5 o se van a construir nuevos escenarios?
- como se tratará el factor de adaptación?
- en alguna etapa se va a revisar la factibilidad constructiva real de la propuesta?

Factores externos para construcción escenarios

Crecimiento económico

Precio de los combustibles fósiles

Desarrollo tecnológico e innovación internacional (electromovilidad, Hidrógeno)

Disminución de costos de tecnología de generación de ERNC y almacenamiento

- Ingresos
- Precio del transporte público /auto/ TAG
- Costos fijos como luz, agua, gas, monto para mantener a mis padres

Factores constantes

Baja valoración social de infraestructura energética

Estructura General del mercado energético (aunque algunas cosas pueden cambiar producto de la PELP y otras políticas)

Pronóstico hidrológico seco

- Dos hijos
- Tipo de actividad económica que tengo

2 ¿Qué otro factor externo (de baja incidencia nuestra), debiéramos considerar para modelar los escenarios?

- **pienso en la posibilidad de que se tienda en el futuro a una Interconexión Transfronteriza en Sudamérica, ya sea a través de la red hidroeléctrica andina (Colombia, Ecuador, Perú, Chile...) o a la visión de futuro de Chile como Exportador de electricidad renovable... ¿cumple el checklist?**
- Catástrofes naturales

  Respecto a los desastres naturales la primera afirmación "doble" podría ser verdadero dado que se entiende que: "puede ser modificado levemente" -->podría significar se modifica poco o nada. Me imagino que si se puede modificar ampliamente, ahí no tiene sentido.
- CAMBIO CLIMÁTICO.

  Cambio climático no es solo mas o menos lluvias. Por ejemplo pueden haber mayores olas de calor, lo cual afecta a la baja la capacidad de transmisión de las líneas de transmisión de energía eléctrica, las cuales si disminuyen y eso sumado a una mayor demanda eléctrica puede generar mayores congestiones en las líneas de transmisión.

  Respecto al cambio climático, no sólo es le tema que sea más seco, también afecta el financiamiento (por ejemplo de centrales termoeléctricas), y la exportación de combustibles fósiles (disponibilidad y precios)
- Condiciones geopolíticas de los vecinos, por ejemplo disponibilidad de gas en Argentina para exportación a Chile.

  el factor externo es el Contexto Geopolitico abarca las situaciones q influyen en precios, etc.

  La amenaza es externa, la Vulnerabilidad de las infraestructuras es la interna.

Check list (todas deben ser verdadero para considerarlo como posible factor externo)	V o F
1. Este factor puede ser modificado solo levemente por la sociedad chilena, y es muy difícil alterar su tendencia	
2. Este factor acumulativo tiene un alto impacto en el sector energético al 2060. Es determinante para la toma de decisiones, y por lo tanto, es relevante para el análisis de los escenarios.	
3. Existe suficiente evidencia científica para modelar el factor y sus consecuencias	
4. Es un factor distinto a los ya expuestos. Hace referencia a un tema diferente, que no está contenido en otros factores.	

Factores externos pre seleccionados

- CAMBIO CLIMATICO
- condiciones geopolíticas de los vecinos

Factores Modificables que serán distintos en cada escenario (los conversaremos en próximo taller)

- Metas climáticas
- Disminución de la contaminación local
- Descentralización de la generación de energía
- Resiliencia a desastres y CC del sistema - Integración del sistema eléctrico a latinoamerica
- Hidrogeno + innovación + impulso del Estado
- Impuestos y exigencias de EE al sector productivo
- Uso de energeticos de transición (gas)
- Recambio del uso de leña
- cierre de centrales térmicas a carbón
- Consideraciones con los trabajadores afectados por el cierre de CT carbón

- Tipo de colegio en el que quiero tener a mis hijos
- Vacaciones que quiero tener
- Gastos variables (compra de supermercado, teléfono/internet)
- Monto dividendo y años de deuda

Comentarios Generales a los cuatro escenarios

3 ¿Cuán adecuados son los escenarios que hemos propuesto para planificar el sistema energético que vamos a necesitar en el futuro?

¿Cuán adecuados son los escenarios propuestos para enfrentar todas las posibilidades extremas y posibles que podríamos tener en el país en los próximos 40 años

¿Qué otras situaciones futuras podríamos enfrentar como país y que son relevantes para el sector energético?

Respecto a cada uno de los escenarios ¿cuán de acuerdo están con la situación que cada uno de ellos quiere reflejar del futuro?

Ministerio de Energía

Gobierno de Chile

Bloque PM

1 ¿Dudas de los presentado?

como se contempla los posibles cmabios a la constitución con la regulación que estamos tomando como factor externo

presentacion centrada en tema electrico. falta calefaccion a los hogares, pobreza energetica. como entra esto aqui

como se refleja en la PELP los cambios normativos que estan en curso (comercializador en la ley distribucion y otros)

Hidrogeno: necesario crear normativas para su generacion bajo licitaciones u otro metodo, por su volatibilidad

descentralizacion y mercado de carbono pueden modificar la estructura del mercado y no son factores contantes

trazabilidad de la energia tambien puede modificar la estructura del mercado

Factores externos para construcción escenarios

Crecimiento económico

Precio de los combustibles fósiles

Desa… e
inno… nal
(elec… rógeno)

que se forme masa critica que desarrollen innovaciones al interior de chile. no tomar como dogma el que solo se desarrolla fuera de chile

Disminución de costos de tecnología de generación de ERNC y almacenamiento

Ingresos

Precio del transporte público /auto/ TAG

Costos fijos como luz, agua, gas, monto para mantener a mis padres

Factores constantes

Baja valoración social de infraestructura energética

Estructura General del mercado energético (aunque algunas cosas pueden cambiar producto de la PELP y otras políticas)

Pronóstico hidrológico seco

Dos hijos

Tipo de actividad económica que tengo

2 ¿Qué otro factor externo (de baja incidencia nuestra), debiéramos considerar para modelar los escenarios?

exportacion de energia (electricidad o H) / que haya demanda por esto

Legislacion de otros países como impuesto a productos que tienen huella de carbono mas alta que productos nacionales, en otros paises. esto podría mermar el crecimiento de chile

cumplimiento de Metas climaticas y ODS

interconexion regional e hidrogeno ya están en proceso, no dependen de chile. Pueden incidir en Precio y desarrollo del país. si se dan las condiciones externas

minado de criptomoneda utiliza muuucha energia

Check list (todas deben ser verdadero para considerarlo como posible factor externo)	V o F
1. Este factor puede ser modificado solo levemente por la sociedad chilena, y es muy difícil alterar su tendencia	
2. Este factor acumulativo tiene un alto impacto en el sector energético al 2060. Es determinante para la toma de decisiones, y por lo tanto, es relevante para el análisis de los escenarios.	
3. Existe suficiente evidencia científica para modelar el factor y sus consecuencias	
4. Es un factor distinto a los ya expuestos. Hace referencia a un tema diferente, que no está contenido en otros factores.	

Factores externos pre seleccionados

Factores Modificables que serán distintos en cada escenario (los conversaremos en próximo taller)

Metas climáticas

Disminución de la contaminación local

Descentralización da la generación de energía

Resiliencia a desastres y CC del sistema - Integración del sistema eléctrico a latinoamerica

que pasa con las microredes / aisladas (hay que regularlas)

Hidrogeno + innovación + impulso del Estado

Impuestos y exigencias de EE al sector productivo

Uso de energeticos de transición (gas)

cuan monopolico o descentralizado/ competitivo sea el mercado de la distribucion

Recambio del uso de leña

cierre de centrales térmicas a carbón

Consideraciones con los trabajadores afectados por el cierre de CT carbón

Tipo de colegio en el que quiero tener a mis hijos

Vacaciones que quiero tener

Gastos variables (compra de supermercado, telefono/internet)

Monto dividendo y años de deuda

3 ¿Cuán adecuados son los escenarios que hemos propuesto para planificar el sistema energético que vamos a necesitar en el futuro?

¿Cuán adecuados son los escenarios propuestos para enfrentar todas las posibilidades extremas y posibles que podríamos tener en el país en los próximos 40 años

¿Qué otras situaciones futuras podríamos enfrentar como país y que son relevantes para el sector energético?

Respecto a cada uno de los escenarios ¿cuán de acuerdo están con la situación que cada uno de ellos quiere reflejar del futuro?

Comentarios Generales a los cuatro escenarios

preocupa el CH con que contamos. qué capital necesitamos. como vamos a abordar esa temática

si logramos desarrollar tecnologias en chile: dará trabajo a chilenos. Y hay buenas condiciones en chile para desarrollarlas. Es importante incluir esto en los escenarios

Va a haber crecimiento economico gracias al desarrollo energeticos, innovaciones, etc. Por lo tanto estos escenarios no son tan realistas

Desarrollo tecnologico alto no tiene sentido que la disminucion de precios sea lenta

1 ¿Dudas de los presentado?

La planificación energética tiene límites, pero debe ser equilibrada (energía variable, almacenamiento y perdida de inercia/ servicios de estabilidad)

escenario que contemple las decisiones descentralizadas

modificación regulatoria que apunte a pasar a un mercado tipo subasta

hacer supuestos para el caso en que existan factores no modelados

Factores externos para construcción escenarios

Crecimiento económico

Precio de los combustibles fósiles

Desarrollo tecnológico e innovación internacional (electromovilidad, Hidrógeno)

Disminución de costos de tecnología de generación de ERNC y almacenamiento

Ingresos

Precio del transporte público /auto/ TAG

Costos fijos como luz, agua, gas, monto para mantener a mis padres

Factores constantes

Baja valoración social de infraestructura energética

Estructura General del mercado energético (aunque algunas cosas pueden cambiar producto de la PELP y otras políticas)

Pronóstico hidrológico seco

Dos hijos

Tipo de actividad económica que tengo

2 ¿Qué otro factor externo (de baja incidencia nuestra), debiéramos considerar para modelar los escenarios?

Factor climático, desastres naturales. Diferenciar con condiciones climáticas extremas, y su impacto a nivel de planificacion.

Regulacion

No debiera ser una barrera para desarrollar las acciones necesarias para cumplir con la PEN

Legislacion extranjera

eventualidad de que las economías desarrolladas implementen mecanismos económicos para descontinuar el comercio de productos con alto huella de carbono

Compromisos climáticos países desarrollados y capacidad de influencia de otras economías sobre la nuestra.

políticas de las trasnacionales

Futura escasez de combustibles, bienes y recursos.

Clima social

Cambio de constitución

Financiamiento para producir energía verde

Aspectos climáticos

Valor del dolar y su impacto en los precios (CPI)

integración energética regional (relacionado con las condiciones geopoliticas)

Check list (todas deben ser verdadero para considerarlo como posible factor externo)	V o F
1. Este factor puede ser modificado solo levemente por la sociedad chilena, y es muy difícil alterar su tendencia	
2. Este factor acumulativo tiene un alto impacto en el sector energético al 2060. Es determinante para la toma de decisiones, y por lo tanto, es relevante para el análisis de los escenarios.	
3. Existe suficiente evidencia científica para modelar el factor y sus consecuencias	
4. Es un factor distinto a los ya expuestos. Hace referencia a un tema diferente, que no está contenido en otros factores.	

Factores externos pre seleccionados

Factores Modificables que serán distintos en cada escenario (los conversaremos en próximo taller)

Metas climáticas

Disminución de la contaminación local

Descentralización da la generación de energía

Resiliencia a desastres y CC del sistema - Integración del sistema eléctrico a latinoamerica

Hidrogeno + innovación + impulso del Estado

Impuestos y exigencias de EE al sector productivo

Uso de energeticos de transición (gas)

Recambio del uso de leña

cierre de centrales térmicas a carbón

Consideraciones con los trabajadores afectados por el cierre de CT carbón

Tipo de colegio en el que quiero tener a mis hijos

Vacaciones que quiero tener

Gastos variables (compra de supermercado, teléfono/internet)

Monto dividendo y años de deuda

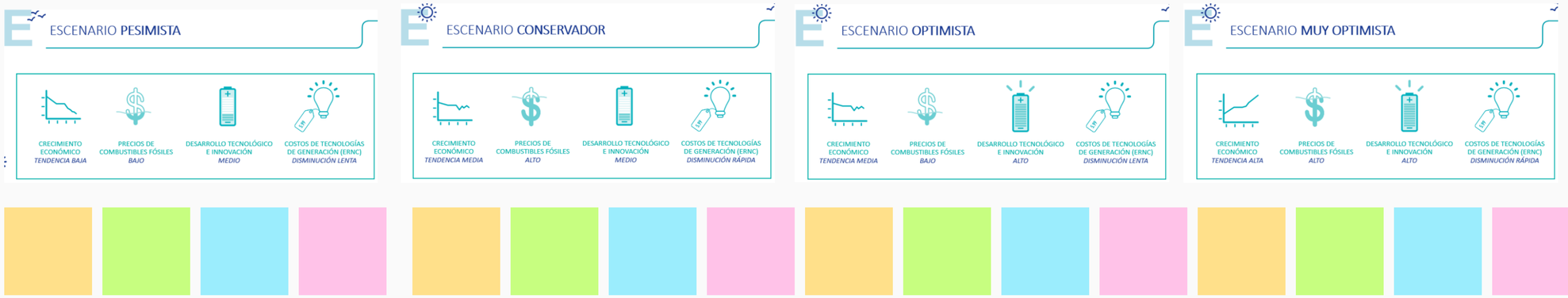
3 ¿Cuán adecuados son los escenarios que hemos propuesto para planificar el sistema energético que vamos a necesitar en el futuro?

¿Cuán adecuados son los escenarios propuestos para enfrentar todas las posibilidades extremas y posibles que podríamos tener en el país en los próximos 40 años

¿Qué otras situaciones futuras podríamos enfrentar como país y que son relevantes para el sector energético?

Respecto a cada uno de los escenarios ¿cuán de acuerdo están con la situación que cada uno de ellos quiere reflejar del futuro?

Comentarios Generales a los cuatro escenarios



1 ¿Dudas de los presentado?

¿Cómo considerar la evolución de la regulación actual?

Escenario hidrológico seco? Podemos considerar un escenario húmedo?

Ante posibles incentivos mineros para producción de "cobre verde", cómo vamos a reaccionar ante una demanda creciente?

Hidrógeno, cómo se integrará su desarrollo en la planificación?

Cambio climático, qué pasa si es más acelerado que lo que se espera? Factores adicionales? Considerar proyecciones o solo condiciones históricas

Estos escenarios tienen todos la misma probabilidad de ocurrencia? Algunos tienen mayor probabilidad?

Escenario regulatorio actual

Linea paralela al SEN? Dos sistemas?

Factores externos para construcción escenarios

Crecimiento económico

Precio de los combustibles fósiles

Desarrollo tecnológico e innovación internacional (electromovilidad, Hidrógeno)

Disminución de costos de tecnología de generación de ERNC y almacenamiento

Ingresos

Precio del transporte público /auto/ TAG

Costos fijos como luz, agua, gas, monto para mantener a mis padres

Factores constantes

Baja valoración social de infraestructura energética

Estructura General del mercado energético (aunque algunas cosas pueden cambiar producto de la PELP y otras políticas)

Pronóstico hidrológico seco

Dos hijos

Tipo de actividad económica que tengo

2 ¿Qué otro factor externo (de baja incidencia nuestra), debiéramos considerar para modelar los escenarios?

Cambio climático, qué pasa si es más acelerado que lo que se espera? Factores adicionales? Considerar proyecciones o solo condiciones históricas

Pronósticos de cambio climático, otras variables (resiliencia)

Qué rol vamos a tener como país - seremos exportadores? Riesgo geopolítico es super relevante

Avance del clima desértico en Chile -

Check list (todas deben ser verdadero para considerarlo como posible factor externo)	V o F
1. Este factor puede ser modificado solo levemente por la sociedad chilena, y es muy difícil alterar su tendencia	
2. Este factor acumulativo tiene un alto impacto en el sector energético al 2060. Es determinante para la toma de decisiones, y por lo tanto, es relevante para el análisis de los escenarios.	
3. Existe suficiente evidencia científica para modelar el factor y sus consecuencias	
4. Es un factor distinto a los ya expuestos. Hace referencia a un tema diferente, que no está contenido en otros factores.	

↓

Factores externos pre seleccionados

Factores Modificables que serán distintos en cada escenario (los conversaremos en próximo taller)

Metas climáticas

Disminución de la contaminación local

Descentralización da la generación de energía

Resiliencia a desastres y CC del sistema - Integración del sistema eléctrico a latinoamerica

Hidrogeno + innovación + impulso del Estado

Impuestos y exigencias de EE al sector productivo

Uso de energeticos de transición (gas)

Precio al carbono en Chile

Algún supuesto con el gas natural argentino? Debiésemos considerarlo?

Recambio del uso de leña

cierre de centrales térmicas a carbón

Consideraciones con los trabajadores afectados por el cierre de CT carbón

Tipo de colegio en el que quiero tener a mis hijos

Vacaciones que quiero tener

Gastos variables (compra de supermercado, teléfono/internet)

Monto dividendo y años de deuda

3 ¿Cuán adecuados son los escenarios que hemos propuesto para planificar el sistema energético que vamos a necesitar en el futuro?

¿Cuán adecuados son los escenarios propuestos para enfrentar todas las posibilidades extremas y posibles que podríamos tener en el país en los próximos 40 años

Considerar otras tendencias hidrológicas?

Escenario hidrológico seco? Podemos considerar un escenario húmedo?

Comentarios Generales a los cuatro escenarios

¿Qué otras situaciones futuras podríamos enfrentar como país y que son relevantes para el sector energético?

Respecto a cada uno de los escenarios ¿cuán de acuerdo están con la situación que cada uno de ellos quiere reflejar del futuro?

1 ¿Dudas de los presentado?

Oportunidad dde combustibles sintéticos como forma de manejar misma infraestructura. Licores negros, etc

¿Haremos la planificación energética o eleéctrica? Revisar qué tanto se está incorporando aquello que no es eléctrico

Que año se tiene considerado llegar al máximo de emisiones de CO2 en Chile?

El precio del CO2 ¿Cómo impacta y se considera en esta planificación?

Proceso constituyente pone en revisión esta temática

Según entiendo, faltan al menos 10 años para empezar a implementar tecnologías de hidrógeno en Chile

y los biocombustibkes no son factibles en Chile, por la falta de biomasa, la única opción serían en base a algas, pero también faltan las capacidades tecnológicas

Factores externos para construcción escenarios

Crecimiento económico

Precio de los combustibles fósiles

Respecto a los 4 factores, tienen un perfil económico.

Desarrollo tecnológico e innovación internacional (electromovilidad, Hidrógeno)

Disminución de costos de tecnología de generación de ERNC y almacenamiento

los niveles de consumo energético del país ¿que tipo de factor es?

Ingresos

Precio del transporte público /auto/ TAG

Costos fijos como luz, agua, gas, monto para mantener a mis padres

Factores constantes

¿Es un factor constante la estructura general del sistema energético?

…ja valoración social de …fraestructura energética

Estructura General del mercado energético (aunque algunas cosas pueden cambiar producto de la PELP y otras políticas)

Pronóstico hidrológico seco

Dos hijos

Tipo de actividad económica que tengo

2 ¿Qué otro factor externo (de baja incidencia nuestra), debiéramos considerar para modelar los escenarios?

Factores comerciales y políticos

Factor de riesgo de ldesastre climático, influye capacidad de inversión (Ej: primas seguros)

Emisiones de gases de efecto invernadero a nivel mundial

Check list (todas deben ser verdadero para considerarlo como posible factor externo)	V o F
1. Este factor puede ser modificado solo levemente por la sociedad chilena, y es muy difícil alterar su tendencia	
2. Este factor acumulativo tiene un alto impacto en el sector energético al 2060. Es determinante para la toma de decisiones, y por lo tanto, es relevante para el análisis de los escenarios.	
3. Existe suficiente evidencia científica para modelar el factor y sus consecuencias	
4. Es un factor distinto a los ya expuestos. Hace referencia a un tema diferente, que no está contenido en otros factores.	

Factores externos pre seleccionados

Factores Modificables que serán distintos en cada escenario (los conversaremos en próximo taller)

Metas climáticas

Disminución de la contaminación local

Descentralización da la generación de energía

Resiliencia a desastres y CC del sistema - Integración del sistema eléctrico a latinoamerica

Hidrogeno + innovación + impulso del Estado

Impuestos y exigencias de EE al sector productivo

Uso de energeticos de transición (gas)

Recambio del uso de leña

cierre de centrales térmicas a carbón

Consideraciones con los trabajadores afectados por el cierre de CT carbón

Tipo de colegio en el que quiero tener a mis hijos

Vacaciones que quiero tener

Gastos variables (compra de supermercado, telefono/internet)

Monto dividendo y años de deuda

3 ¿Cuán adecuados son los escenarios que hemos propuesto para planificar el sistema energético que vamos a necesitar en el futuro?

Comentarios Generales a los cuatro escenarios

Razonables, considerando que son factores adecuados.

Es importante revisar la combinatoria que da origen a los escanarios

Electromovilidad, qué tan justificable es?

¿Se pensó en probabilidad de ocurrencia de cada escenario? Esto hace que se deba ponderar en mayor relevancia escenarios intermedios.

¿Qué otras situaciones futuras podríamos enfrentar como país y que son relevantes para el sector energético?

Respecto a cada uno de los escenarios ¿cuán de acuerdo están con la situación que cada uno de ellos quiere reflejar del futuro?

…sc … todas las
…si …ís en los
próximos 40 años

Quizás no es suficientemente pesimista, considerando costos de tecnologías de generación

1 ¿Dudas de los presentado?

¿Cuánto influye en la planificación que el mercado sea privado y se mueva bajo esos parámetros?

la generación es un mercado competitivo, no se puede regular como un monopolio, entonces no puede ser más que indicativa. En Brasil existe una institución encargada de la generación y de los otros fragmentos, una institución de 300 profesionales, donde hacen planificación indicativa, donde consideran diferentes escenarios ambientales, políticos, regulatorios, y hay un escenarios integrados con otros países, con nuestros países vecinos principalmente. Podría ser un factor geopolítico.

¿han pensado en los cambios que podría traer los lineamientos que podrían surgir en la Nueva Constiotución? en la I y II región es muy fuerte el tema del agua y está muy relacionado con la generación de energía. Se podría generar mucha resistecia social.

¿A qué tipos de desarrollo tecnológico se refieren? ¿A qué tipo de tecnología? almacenamiento, generación, otros?

¿Cómo se incorpora la disponibilidad limitada de minerales y materiales críticos de la infraestructura de energías renovables no convencionales?

Factores externos para construcción escenarios

Crecimiento económico

Precio de los combustibles fósiles

Desarrollo tecnológico e innovación internacional (electromovilidad, Hidrógeno)

Disminución de costos de tecnología de generación de ERNC y almacenamiento

Ingresos

Precio del transporte público /auto/ TAG

Costos fijos como luz, agua, gas, monto para mantener a mis padres

Factores constantes

Baja valoración social de infraestructura energética

Estructura General del mercado energético (aunque algunas cosas pueden cambiar producto de la PELP y otras políticas)

Pronóstico hidrológico seco

Dos hijos

Tipo de actividad económica que tengo

2 ¿Qué otro factor externo (de baja incidencia nuestra), debiéramos considerar para modelar los escenarios?

Desigualdad (si los residentes tienen mayor energía o mejor acceso, pueden aumentar o mover la aguja)

desarrollo del hidrógeno verde, depende del impulso de Europa, si bien está está incluido en desarrollo tecnológico, pero hay un matiz. también se puede considerar la negociación con Brasil.

Impulso climático de otros países

Factor sociopolítico (mal estar social, covid, otros)

metas climáticas de otros países, influye o impulsa las metas de Chile - contexto internacional -

gobernanza - factor socio político- nuevas estructuras de gobernanza a nivel local

↓

Check list (todas deben ser verdadero para considerarlo como posible factor externo)	V o F
1. Este factor puede ser modificado solo levemente por la sociedad chilena, y es muy difícil alterar su tendencia	
2. Este factor acumulativo tiene un alto impacto en el sector energético al 2060. Es determinante para la toma de decisiones, y por lo tanto, es relevante para el análisis de los escenarios.	
3. Existe suficiente evidencia científica para modelar el factor y sus consecuencias	
4. Es un factor distinto a los ya expuestos. Hace referencia a un tema diferente, que no está contenido en otros factores.	

↓

Factores externos pre seleccionados

Factores Modificables que serán distintos en cada escenario (los conversaremos en próximo taller)

compromisos que Chile tiene acordado internacionalmente, como por ejemplo la reducción de CO_2

Metas climáticas

Disminución de la contaminación local

Descentralización da la generación de energía

Resiliencia a desastres y CC del sistema - Integración del sistema eléctrico a latinoamerica

el factor hidrógeno tiene una dependencia en el mercado internacional

Hidrogeno + innovación + impulso del Estado

Impuestos y exigencias de EE al sector productivo

Uso de energeticos de transición (gas)

Factor geopolítico - planificación integrada - no solo con el gas, sino que también con líneas de transmisión

calidad del suministro

Recambio del uso de leña

cierre de centrales térmicas a carbón

Consideraciones con los trabajadores afectados por el cierre de CT carbón

tecnología de captura y almacenamiento de CO_2

flexibilidad y seguridad del sistema

Tipo de colegio en el que quiero tener a mis hijos

Vacaciones que quiero tener

Gastos variables (compra de supermercado, teléfono/internet)

Monto dividendo y años de deuda

Comentarios Generales a los cuatro escenarios

en España existe resistencia en comercializar el hidrógeno verde, ya que no se conoce bien los impactos

la integración de las nuevas tecnologías a la sociedad a los ciudadanos es lenta, no se ha bajado bien

hacen ruido algunas combinaciones, ya que no se entiende así por si mismo, depende del objetivo que se tenga, por ejemplo: si quieres bajar el CO_2, que el precio de los combustibles fósiles sea alto, es bueno, pero si mi objetivo es bajar el precio de los combustibles, que el precio de los combustibles fósiles sea alto va a ser malo o pesimista.

¿Qué tipo de tecnologías se están pensando, porque depende de esto, vamos a saber qué materiales se necesitan y cuáles van a ser los materiales que van a ser los más solicitados y se puedan provocar desabastecimiento, entre otros?

3 ¿Cuán adecuados son los escenarios que hemos propuesto para planificar el sistema energético que vamos a necesitar en el futuro?

¿Cuán adecuados son los escenarios propuestos para enfrentar todas las posibilidades extremas y posibles que podríamos tener en el país en los próximos 40 años

¿Qué otras situaciones futuras podríamos enfrentar como país y que son relevantes para el sector energético?

Respecto a cada uno de los escenarios ¿cuán de acuerdo están con la situación que cada uno de ellos quiere reflejar del futuro?

¿por qué se considera en un escenario pesimista que el precios combustible sea bajo?